



Référence : R-EDM-2305-1b

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Partie D : Etude de dangers PJ49

ELOCA de Brétigny-sur-Orge

Version	Rédacteur	Vérificatrice / Approbatrice
<i>b</i>	MORVAN Edouard 21/02/2024	RENARD Pauline 21/02/2024



Siège Social :
6 rue de la Douzillère
37300 JOUE-LES-TOURS
Tél. : 02.47.75.18.87
Fax : 02.47.60.94.28
www.neodyme.fr

N° SIRET : 478 720 931 00052
TVA Intra : FR11 478 720 931

Nos agences :
✓ CENTRE-OUEST : 02 47 75 18 87
✓ NORMANDIE : 02.32.10.73.33
✓ NORD PICARDIE : 06 16 64 37 55
✓ ILE DE France : 01.53.34.87.43
✓ SUD-EST : 04.78.39.05.83

Antennes : Bourgogne, Bretagne, Sud-ouest,
Aix en Provence & International

Indice	Date	§ modifiés	Nature des évolutions
a	25/05/2023	/	Création du document - version initiale
b	21/02/2024	§4 ; 6 ; 10	Version modifiée suite relecture ELOCA

1	OBJET.....	13
2	REFERENCES	14
3	DEFINITIONS ET ABREVIATIONS.....	14
4	DESCRIPTION DU SITE ET DE L'ENVIRONNEMENT	16
4.1	Description du site.....	16
4.2	Caractéristiques climatiques.....	16
4.2.1	Précipitations et températures	17
4.2.2	Vent.....	18
4.2.3	Neige, grêle et brouillard.....	18
4.2.4	Orage et foudre	19
4.3	Caractéristiques de l'environnement humain	20
4.3.1	Populations avoisinantes	20
4.3.2	Etablissements Recevant du Public (ERP)	20
4.3.3	Installations industrielles voisines	22
5	CARACTERISATION DES ELEMENTS AGRESSEURS	25
5.1	Eléments agresseurs d'origine naturelle	25
5.1.1	Risque « neige et vent »	25
5.1.2	Risque « inondation associée aux eaux superficielles »	26
5.1.3	Risque « inondation associé aux eaux souterraines »	29
5.1.4	Risque « mouvements de terrain » et « cavités souterraines »	30
5.1.5	Risque « sismique »	31
5.1.6	Risque « foudre »	34
5.1.7	Risque « feu de forêt »	38
5.1.8	Risque de « tempête ».....	38
5.2	Eléments agresseurs d'origine humaine	39
5.2.1	Réseaux de transports et transports de matières dangereuses	39
5.2.2	Réseaux d'énergie.....	44
5.2.3	Risque « activité industrielle voisine ».....	46
5.2.4	Risque lié « à des actes de malveillances extérieurs au site »	49
5.3	Synthèse des dangers.....	51
5.3.1	Dangers liés à l'environnement naturel	51
5.3.2	Dangers liés à l'environnement humain	52
6	IDENTIFICATION, CARACTERISATION ET QUANTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS.....	53
6.1	Recensement des risques	53

6.1.1	Généralités	53
6.1.2	Application au site.....	53
6.1.3	Risques généraux.....	54
6.2	Dangers liés à l'activité principale de stockage	57
6.3	Dangers liés aux activités et installations annexes	59
6.3.1	Risques liés à l'activité bois	59
6.3.2	Risques liés aux batteries	59
6.3.3	Risques liés à la circulation interne.....	60
6.4	Dangers liés aux produits	61
6.5	Dangers liés aux produits gazeux.....	69
6.6	Risques liés aux manipulations des produits	70
6.7	Risques d'incompatibilités entre les produits	70
6.8	Réduction des potentiels de dangers.....	71
6.8.1	Minimisation des potentiels de dangers	71
6.8.2	Substitution des potentiels de dangers	71
6.8.3	Modération et simplification des procédés mis en œuvre.....	71
6.8.4	Conclusion.....	71
7	ENSEIGNEMENTS TIRES DU RETOUR D'EXPERIENCE DES ACCIDENTS ET INCIDENTS REPRESENTATIFS.....	72
7.1	Accidentologie interne	72
7.2	Accidentologie ciblée sur des secteurs d'activités en lien avec les installations étudiées	73
7.2.1	Méthodologie	73
7.2.2	Accidentologie du secteur d'activité : stockage en entrepôt	73
7.3	Analyse de l'accidentologie	77
7.4	Conclusion de l'accidentologie.....	77
8	DESCRIPTION DETAILLEE DES MOYENS DE PREVENTION, DE PROTECTION ET D'INTERVENTION.....	78
8.1	Mesures préventives	78
8.1.1	Gestion des stockages de matières combustibles.....	78
8.1.2	Détection automatique d'incendie	79
8.1.3	Prévention des actes de malveillance	79
8.1.4	Permis de feu	80
8.1.5	Formation des nouveaux arrivants.....	80
8.1.6	Formation du personnel.....	80

8.1.7	Exercices de simulation d'incident	81
8.1.8	Contrôles périodiques	81
8.1.9	Interdiction de fumer	81
8.1.10	Protections individuelles	81
8.2	Organisation de la sécurité	82
8.2.1	Consignes de sécurité	82
8.2.2	Plan de Défense Incendie	82
8.2.3	Moyens de secours externes	82
8.2.4	Moyens en eaux et gestion des eaux d'extinction d'incendie	83
9	ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES	92
9.1	Les bases de l'analyse de risques - Définitions	92
9.2	La méthodologie utilisée	93
9.2.1	Le principe	93
9.2.2	Le groupe de travail	93
9.2.3	Le découpage fonctionnel	94
9.2.4	L'Analyse Préliminaire des Risques (APR)	94
9.3	Résultats des analyses de risques	95
9.3.1	Résultats des APR	95
10	EVALUATION DE L'INTENSITE DES EFFETS DES PHENOMENES DANGEREUX ET CARACTERISATION DE LA GRAVITE DES CONSEQUENCES	96
10.1	Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets réglementaires	96
10.2	Emissions de gaz et de fumées suite à un incendie	97
10.3	Estimation des conséquences de la libération des potentiels de dangers	97
10.4	Choix des phénomènes dangereux ou scénarios retenus pour une modélisation	97
10.5	Evaluation des effets thermiques	101
10.5.1	Scénarios n°1-9-10-11 : Incendie du stockage du bâtiment 0071 avec un départ de feu dans l'alvéole 2	101
10.5.2	Scénario n°2 : Incendie du stockage du bâtiment 0068 avec un départ de feu dans l'alvéole 1	108
10.5.3	Scénario n°3 : Incendie du stockage du bâtiment 0068 avec un départ de feu dans l'alvéole 2	113
10.5.4	Scénarios n°4-5-6 : Incendie du stockage du bâtiment 0069 avec un départ de feu dans l'alvéole centrale	118
10.5.5	Scénario n°7 : Incendie du stockage du bâtiment 0070 avec un départ de feu dans l'alvéole 1	124
10.5.6	Scénario n°8 : Incendie du stockage du bâtiment 0070 avec un départ de feu dans l'alvéole 2	129

10.5.7	Scénario n°12 : Incendie du stockage du bâtiment 0072 avec un départ de feu dans l'alvéole 2.....	134
10.5.8	Scénarios n°13-14-15 : Incendie du stockage du bâtiment 0105 avec un départ de feu dans l'alvéole centrale	140
10.5.9	Scénario n°16 : Incendie du stockage du bâtiment 0106	146
10.5.10	Scénario n°17 : Incendie du stockage du bâtiment 0109	150
11	ANALYSE DES EFFETS DOMINOS.....	155
11.1	Effets domino à l'intérieur de l'ELOCA sur les installations étudiées dans la présente EDD	155
11.2	Effets dominos des entreprises voisines sur les installations étudiées dans la présente EDD	155
12	ESTIMATION DES CONSEQUENCES DES PHENOMENES DANGEREUX TENANT COMPTE DE L'EFFICACITE DES MESURES INTERNES DE PREVENTION ET DE PROTECTION	156
12.1	Identification des phénomènes dangereux résiduels associés aux installations.....	156
12.2	Détermination de la gravité des conséquences des accidents majeurs	156
12.2.1	Méthode de détermination employée	156
12.2.2	Conclusion sur la gravité des accidents majeurs	161
12.3	Détermination de la probabilité d'occurrence des accidents majeurs potentiels	161
12.3.1	La cotation de la probabilité d'occurrence.....	161
12.3.2	Méthode de détermination employée	162
12.3.3	Conclusion sur la probabilité d'occurrence	165
12.4	Caractérisation de la cinétique des accidents	166
12.4.1	Introduction.....	166
12.4.2	Cinétique des accidents considérés.....	166
12.5	Synthèse des phénomènes dangereux ayant des effets irréversibles et/ou létaux sur la vie humaine à l'extérieur du site.....	167
13	CLASSEMENT DES DIFFERENTS PHENOMENES ET ACCIDENTS	168
13.1	Matrice de maîtrise des risques	168
14	RECAPITULATIF DES MESURES SUPPLEMENTAIRES DE MAITRISE DES RISQUES PREVUES, ISSUES DE L'ANALYSE DES RISQUES.....	170
15	CONCLUSIONS	172
	ANNEXE 1 : ANALYSE RISQUE Foudre ETUDE TECHNIQUE (BCM Foudre)	173
	ANNEXE 2 : PLAN DES POTENTIELS DANGERS	174
	ANNEXE 3 : ZONAGE ATEX	175
	ANNEXE 4 : FICHES DE DONNEES DE SECURITE.....	176
	ANNEXE 5 : ACCIDENTOLOGIE LIEE AU STOCKAGE EN ENTREPOT.....	177

ANNEXE 6 : ETUDE HYDRAULIQUE EAU POTABLE / INCENDIE (TPAE)	178
ANNEXE 7 : DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU EN CAS D'INCENDIE (D9)	179
ANNEXE 8 : DIMENSIONNEMENT DES RETENTIONS DES EAUX D'EXTINCTION (D9A).....	180
ANNEXE 9 : TABLEAUX APR	181
ANNEXE 10 : MODELISATIONS D'INCENDIE DES LOCAUX DE STOCKAGE	182

Liste des tableaux

Tableau 1 : Données démographiques (INSEE – 2019)	20
Tableau 2 : Liste des ERP présents à proximité de l'ELOCA.....	21
Tableau 3 : Synthèse des principaux établissements classés présents sur les communes de Brétigny-sur-Orge et Saint-Germain-lès-Arpajon (Source : Georiques.gouv)	23
Tableau 4 : Effets potentiels des ICPE voisines de l'ELOCA.....	24
Tableau 5 : Pressions de référence à 10 mètres au-dessus du niveau du sol.....	25
Tableau 6 : Zones de sismicité et mouvements du sol	32
Tableau 7 : Synthèse des distances d'effets domino thermiques et de surpression associées à différents types de wagon ferroviaire.....	42
Tableau 8 : Effets potentiels des ICPE voisines de l'ELOCA.....	47
Tableau 9 : Synthèse des dangers liés à l'environnement naturel	51
Tableau 10 : Synthèse des dangers liés à l'environnement humain.....	52
Tableau 11 : Description des différents stockages de matières ou produits combustibles du site ELOCA	58
Tableau 12 : Caractéristiques des produits gazeux présents sur le site.....	69
Tableau 13 : Accidentologie externe : principales causes des accidents (stockage en entrepôt) consultation de la base ARIA	73
Tableau 14 : Principales causes des accidents recensés (stockage en entrepôt).....	76
Tableau 15 : Principales mesures préventives (stockage en entrepôt).....	76
Tableau 16 : Détection automatique d'incendie dans les entrepôts de stockage	79
Tableau 17 : Calcul du potentiel hydraulique	85
Tableau 18 : Résultats des essais hydrauliques réalisés par la société DES VEOLIA sur les poteaux incendie du site.....	87
Tableau 19 : Calcul du volume de rétention des eaux d'extinction	89
Tableau 20 : Composition du groupe de travail	93
Tableau 21 : Évaluation du niveau de risque des phénomènes dangereux.....	95
Tableau 22 : Seuils réglementaires pour les effets thermiques sur les structures et sur l'homme	96
Tableau 23 : Liste des phénomènes dangereux retenus.....	100
Tableau 24 : Données d'entrée constructive pour le bâtiment 0071	104
Tableau 25 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques des scénarios 1-9-10-11.....	105
Tableau 26 : Distances d'effets thermiques des scénarios 1-9-10-11.....	106
Tableau 27 : Données d'entrées constructives pour le bâtiment 0068.....	109
Tableau 28 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 2110	111
Tableau 29 : Distances d'effets thermiques du scénario 2	111
Tableau 30 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 0068.....	114
Tableau 31 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 3115	116
Tableau 32 : Distances d'effets thermiques du scénario 3	116

Tableau 33 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 0069	120
Tableau 34 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques des scénarios 4-5-6.....	121
Tableau 35 : Distances d'effets thermiques des scénarios 4-5-6.....	122
Tableau 36 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 0070	125
Tableau 37 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 7.....	126
Tableau 38 : Distances d'effets thermiques du scénario 7	127
Tableau 39 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 0070	130
Tableau 40 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 8.....	131
Tableau 41 : Distances d'effets thermiques du scénario 8	132
Tableau 42 : Données d'entrée constructive pour le bâtiment 0072	136
Tableau 43 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 12	137
Tableau 44 : Distances d'effets thermiques du scénario 12	138
Tableau 45 : Données d'entrée constructive du bâtiment 0105	142
Tableau 46 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques des scénarios 13-14-15.....	143
Tableau 47 : Distances d'effets thermiques des scénario 13-14-15.....	144
Tableau 48 : Données d'entrée constructive du bâtiment 0106	147
Tableau 49 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 16	147
Tableau 50 : Distances d'effets thermiques du scénario 16	148
Tableau 51 : Données d'entrée constructive du bâtiment 0109	151
Tableau 52 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 17	152
Tableau 53 : Distances d'effets thermiques du scénario 17	153
Tableau 54 : Détermination de la gravité des conséquences des accidents majeurs	157
Tableau 55 : Evaluation de la gravité des conséquences à l'extérieur du site – Comptage des personnes exposées	160
Tableau 56 : Gravité des phénomènes dangereux ayant des effets hors site	161
Tableau 57 : Classes de probabilité.....	162
Tableau 58 : Evaluation de la probabilité d'occurrence pour les phénomènes dangereux ayant des effets hors site	164
Tableau 59 : Probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux ayant des effets hors site	165
Tableau 60 : Synthèse de la cinétique des accidents considérés.....	166
Tableau 61 : Synthèse de la caractérisation des phénomènes dangereux susceptibles d'avoir des conséquences à l'extérieur du site.....	167
Tableau 62 : Matrice de maîtrise des risques appliquée au site.....	168
Tableau 63 : Rappel des descriptifs des phénomènes dangereux ayant des effets hors du site	169

Tableau 64 : Mesures d'amélioration retenues suite à l'Analyse de Risques.....	171
---	------------

Liste des figures

Figure 1 : Précipitations et températures moyennes mensuelles et annuelles pour la période Janvier/1991 – Décembre/2020.....	17
Figure 2 : Rose des vents - Station de Brétigny-sur-Orge – Période de janvier 1991 à décembre 2020	18
Figure 3 : Localisation des ICPE les plus proches de l'ELOCA (Source : Géorisques)	24
Figure 4 : Carte du risque d'inondation sur le département de l'Essonne (Source https://www.essonne.fr/)	27
Figure 5 : Carte du risque d'inondation à Brétigny-sur-Orge (Source : mairie de Brétigny-sur-Orge)	28
Figure 6 : Remontées de nappe (BRGM)	29
Figure 7 : Carte des mouvements de terrains (Source : Géorisques)	30
Figure 8 : Carte des cavités (Source : Géorisques)	31
Figure 9 : Carte de l'aléa sismique en France (Source : Géorisques)	32
Figure 10 : Plan des IEPF existantes conservées modifiées et projetées (Source : Etude Technique Foudre BCM Foudre en annexe 1)	35
Figure 11 : Carte des forêts autour de l'ELOCA (source : ONF)	38
Figure 12 : Carte des voies de circulation terrestre autour de l'ELOCA (source : OpenStreetMap)	39
Figure 13 : Carte des voies navigables autour de l'ELOCA (source : IGNF)	41
Figure 14 : Carte des voies ferroviaires à proximité de l'ELOCA (source : IGN)	42
Figure 15 : Carte du réseau électrique haute tension RTE (Source : Géorisques)	44
Figure 16 : Carte des canalisations de transports de matières dangereuses (Source : Géorisques)..	45
Figure 17 : Localisation des ICPE les plus proches de l'ELOCA (Source : Géorisques)	46
Figure 18 : Carte des canalisations de transports de matières dangereuses (Source : Géorisques)..	48
Figure 19 : Pictogrammes de dangers présentés par les produits issu du règlement CLP	61
Figure 20 : Présentation générale des incompatibilités entre les produits en fonction de leurs types de risques	70
Figure 21 : Accidentologie interne : consultation de la base ARIA	72
Figure 22 : Accidentologie externe : principales causes des accidents (stockage en entrepôt) consultation de la base ARIA	74
Figure 23: Plan des surfaces de référence de l'ELOCA à Brétigny-sur-Orge	84
Figure 24 : Réseau d'alimentation eau potable et de défense incendie du site ELOCA (source : rapport étude hydraulique TPAE)	86
Figure 25 : Photographies de dispositifs de rétention du bâtiment 0105.....	90
Figure 26 : Propositions rétention des eaux d'extinction incendie (source : rapport étude hydraulique TPAE)	91
Figure 27 : Aménagement détaillé du bâtiment 0071 (source : ELOCA)	102
Figure 28 : Cartographie des flux thermiques des scénarios 1-9-10-11	106
Figure 29 : Aménagement détaillé du bâtiment 0068 (source : ELOCA)	108

Figure 30 : Cartographie des flux thermiques du scénario 2.....	111
Figure 31 : Aménagement détaillé du bâtiment 0068 (source : ELOCA)	113
Figure 32 : Cartographie des flux thermiques du scénario 3.....	116
Figure 33 : Aménagement détaillé du bâtiment 0069 (source : ELOCA)	118
Figure 34 : Cartographie des flux thermiques des scénarios 4-5-6	122
Figure 35 : Aménagement détaillé du bâtiment 0070 (source : ELOCA)	124
Figure 36 : Cartographie des flux thermiques du scénario 7.....	127
Figure 37 : Aménagement détaillé du bâtiment 0070 (source : ELOCA)	129
Figure 38 : Cartographie des flux thermiques du scénario 8.....	132
Figure 39 : Aménagement détaillé du bâtiment 0072 (source : ELOCA)	134
Figure 40 : Cartographie des flux thermiques du scénario 12.....	138
Figure 41 : Aménagement détaillé du bâtiment 0105 (source : ELOCA)	140
Figure 42 : Cartographie des flux thermiques des scénarios 13-14-15	144
Figure 43 : Aménagement détaillé du bâtiment 0106 (source : ELOCA)	146
Figure 44 : Cartographie des flux thermiques du scénario 16.....	148
Figure 45 : Aménagement détaillé du bâtiment 0109 (source : ELOCA)	150
Figure 46 : Cartographie des flux thermiques du scénario 17.....	153

1 OBJET

Le présent dossier de demande d'autorisation environnementale s'intègre dans le cadre de la régularisation administrative des activités de l'Etablissement Logistique du Commissariat des Armées (**ELOCA**) implanté sur le quartier Blanquart de Bailleul de Brétigny-sur-Orge (91) au titre de la réglementation ICPE. Les installations sont existantes et en exploitation.

La partie D – PJ49 constitue l'étude de dangers des installations sur l'environnement.

Cette étude a été réalisée à partir des données communiquées par l'ELOCA exploitant de l'installation et l'ESID Ile de France, service infrastructure et conformément aux dispositions des textes suivants :

- ▶ Titre I^{er} du Livre V des parties législatives et réglementaires du Code de l'Environnement,
- ▶ Arrêté ministériel du 26 mai 2014 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs dans les Installations Classées mentionnées à la section 9, chapitre V, titre Ier du livre V du Code de l'Environnement,
- ▶ Arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des Installations Classées soumises à autorisation,
- ▶ Arrêté du 4 octobre 2010 modifié relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation,
- ▶ Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

2 REFERENCES

Les références exploitées dans le cadre de cette étude sont listées ci-après :

- [1]. Plan de masse du site
- [2]. Normes NF EN 62305 et NFC 17-102 (foudre)
- [3]. Circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003
- [4]. Circulaire DPPR/SEI2/IH-07-0253 du 24/07/07 relative à la prise en compte des effets de projection dans les études de dangers des installations classées puis dans le cadre des Plans de Prévention des Risques Technologiques
- [5]. Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation
- [6]. Guide INERIS DRA-14-141478-03176A : Feux industriels solides – Partie B, Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt
- [7]. Guide INERIS DRA-14-141478-0317A : Omega 2 - Modélisations de feux industriels
- [8]. Guide INERIS – Oméga 9 - DRA-15-148940-03446A « Formalisation du savoir et des outils dans le domaine des risques majeurs – Etude de Dangers d'une installation classée »
- [9]. BARPI - « Éléments d'accidentologie sur les actes de malveillance dans les installations industrielles » (2015)
- [10]. INERIS – Oméga 7 – Méthodes d'analyse des risques générés par une installation industrielle (Octobre 2006)
- [11]. R-EDM-2302-1b – ELOCA-Etat des lieux-Dispositions constructives

3 DEFINITIONS ET ABBREVIATIONS

APR : Analyse Préliminaire des Risques

AOT : Autorisation d'Occupation Temporaire

ARF : Analyse Risque Foudre

ARIA : Analyse, Recherche et Information sur les Accidents

ATEX : Atmosphère Explosive

BARPI : Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles

BLEVE : Boiling Liquid Expanding Vapor

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

CPRP : Chargé de Prévention des Risques Professionnels

CVPO : Contrôles et Vérifications Périodiques Obligatoires

CLP : Règlement relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges

DDRM : Dossier Départemental sur les Risques Majeurs

DGPR : Direction Générale de la Prévention des Risques

DIB : Déchet Industriel Banal
DRPCE : Document Relatif à la Protection Contre les Explosions
ELOCA : Etablissement Logistique du Commissariat des Armées
ERP : Etablissement Recevant du Public
ESI : Equipe de Sécurité Incendie
ESID : Etablissement du Service d'Infrastructure de la Défense
ETF : Etude Technique Foudre
FDS : Fiche de Données de Sécurité
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
ONF : Office National des Forêts
PAF : Poste d'Accueil et de Filtrage
PCS : Prévention de Secours Civique
PCP : Poste Central de Protection
PDA : Paratonnerre à Dispositif d'Amorçage
PDI : Plan de Défense Incendie
PhD : Phénomène Dangereux
PPRI : Plan de Prévention des Risques Inondation
PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques
PSC1 : prévention et secours civique de niveau 1
RBC : Radiologique Biologique Chimique
RCIR : Ration de Combat Individuelle Réchauffable
RIE : Repas Individuelle d'Exercice
RTE : Réseau de Transport d'Electricité
SEI : Seuil des Effets Irréversibles
SEL : Seuil des Effets Létaux
SELS : Seuil des Effets Létaux Significatifs
SID : Service Infrastructure de la Défense
SSI : Système de Sécurité Incendie
TMD : Transport Matière Dangereuse
USID : Unité de Soutien de l'Infrastructure de la Défense

4 DESCRIPTION DU SITE ET DE L'ENVIRONNEMENT

4.1 Description du site

La description des installations et de leur fonctionnement est fournie dans la présentation des installations (Partie B) du présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

4.2 Caractéristiques climatiques

Les caractéristiques climatiques sont détaillées dans la Partie C du Dossier d'Autorisation Environnementale – Etude d'incidence et présentées ci-après.

Le climat de l'Essonne est qualifié de type océanique dégradé, principalement sous l'influence des régimes d'Ouest-Sud-Ouest.

Les données qui figurent dans cette étude sont issues d'une station météorologique de METEO France proche du site (station météo-France 91103001). Il s'agit de celle de Brétigny-sur-Orge, lieu-dit aérodrome qui se situe à environ 1,5 km à vol d'oiseau, dans la direction Est.

Les données récoltées au niveau de cette station météorologique couvrent la période 1991-2020.

La station a été ouverte en 1947. Son emplacement a évolué en 2021, tout en restant proche de l'emplacement précédent.

4.2.1 Précipitations et températures

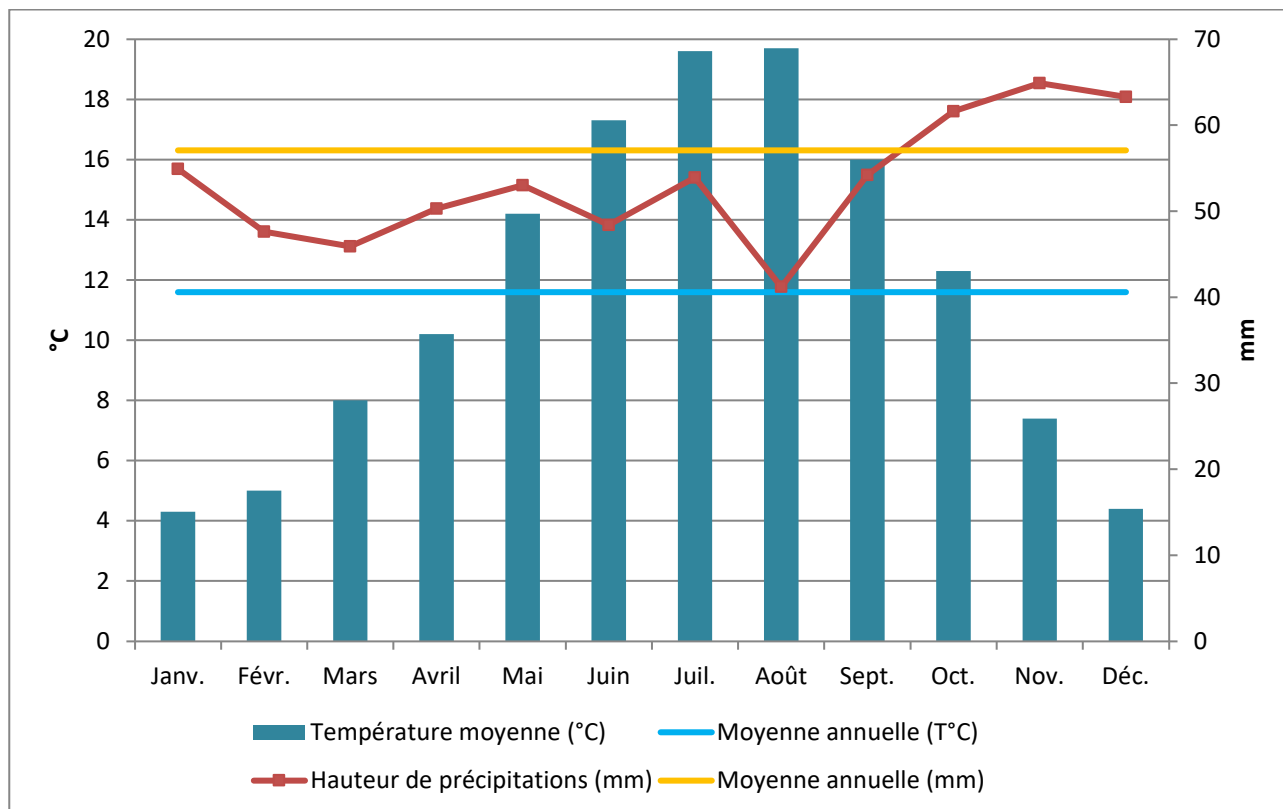


Figure 1: Précipitations et températures moyennes mensuelles et annuelles pour la période Janvier/1991 – Décembre/2020

D'après le graphique ci-dessus, nous constatons que, annuellement, les hauteurs de précipitation et les températures moyennes sont respectivement de 52,4 mm et 11,9°C.

Concernant les hauteurs de précipitations moyennes, nous observons un minimum de 44,6 mm pour le mois d'Août et un maximum de 62,7 mm pour le mois de Décembre.

Concernant les températures moyennes, nous observons un minimum de 4,4°C pour le mois de décembre et un maximum de 19,7°C pour le mois d'août.

Sur la période 1947-2023, le record de température la plus élevée est de 42°C le 25 juillet 2019 et la plus basse est de -19,6°C le 17 janvier 1985.

La hauteur quotidienne maximale de précipitations de 92 mm a été atteinte le 5 août 1997.

4.2.2 Vent

La rose des vents ci-dessous indique que les vents dominants suivent un axe Sud-Ouest - Nord-Est. Les vents en provenance du Sud-Ouest vers le Nord-Est sont les plus fréquents.

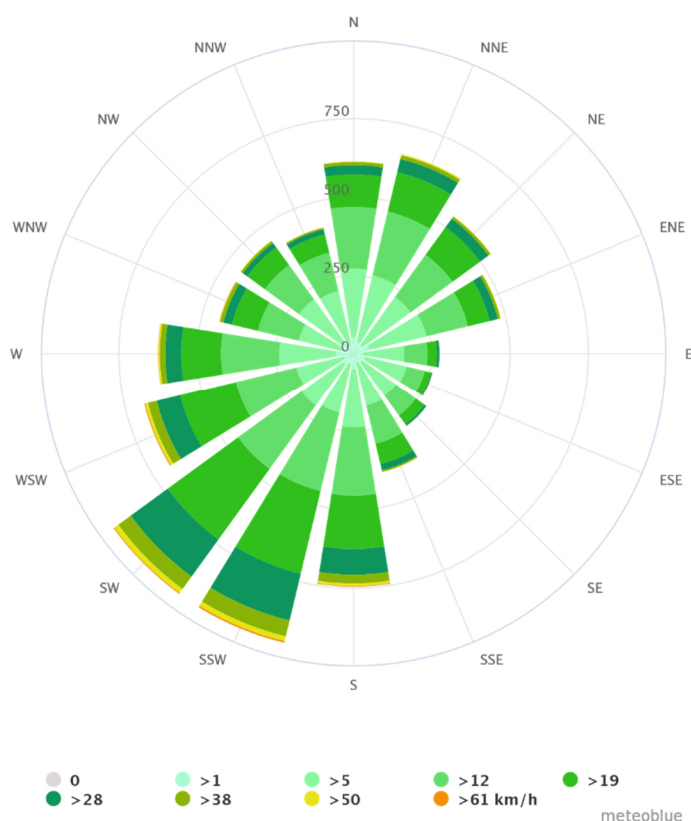


Figure 2 : Rose des vents - Station de Brétigny-sur-Orge – Période de janvier 1991 à décembre 2020

Pour la période 1991-2010, le nombre moyen de jours avec rafales supérieures à 16 m/s (58 km/h) est de 50 jours et le nombre moyen de jours avec rafales supérieures à 28 m/s (101 km/h) est de 1 jour.

Depuis 1981, le record de rafale maximale de vent de 44 m/s (158 km/h) a été atteint le 26 décembre 1999.

4.2.3 Neige, grêle et brouillard

En ce qui concerne la neige, le nombre moyen est de 15,5 jours par an, répartis essentiellement sur les mois d'octobre à février.

Le nombre moyen de jours de grêle est de moins de 1 jour par an.

Le nombre moyen de jours de brouillard est de 42,6 jours par an, répartis essentiellement sur les mois d'octobre à février.

4.2.4 Orage et foudre

Il y a essentiellement deux données qui caractérisent l'orage et la foudre ; il s'agit du niveau kéraunique et la densité d'arcs. La première représente le nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre tandis que la seconde représente le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an. A noter que cette dernière est plus représentative de l'activité orageuse puisqu'elle prend en considération l'importance des orages.

D'après le rapport de l'INERIS « Protection contre la foudre des ICPE », le niveau kéraunique moyen de la France s'élève à 25 jours par an. Au niveau de la commune de Brétigny-sur-Orge, sur la période 2013 à 2022, il est de 9 jours par an, selon METEORAGE.

En France, en moyenne nationale, la densité d'arcs s'élève à 1,63 arcs par km² par an. Au niveau de la commune de Brétigny-sur-Orge, sur la période 2013 à 2022, il est de 0,75 arcs par km² par an, selon METEORAGE.

4.3 Caractéristiques de l'environnement humain

4.3.1 Populations avoisinantes

L'ELOCA est implantée sur deux communes. Les données démographiques de celles-ci sont présentées dans le tableau suivant.

Commune	Nombre d'habitants	Densité de population (habitant/km ²)	Superficie (km ²)	Variation de population - taux annuel moyen entre 2013 et 2019 (%)
Brétigny-sur-Orge	27 412	1882,7	14,5	1,1
Saint-Germain-lès-Arpajon	10 983	1740,6	6,3	2,2

Tableau 1 : Données démographiques (INSEE – 2019)

4.3.2 Etablissements Recevant du Public (ERP)

Les principaux ERP recensés en champs proche de l'ELOCA sont présentés dans le tableau suivant.

Commune	Type d'ERP	Distance des limites de site de l'ELOCA
Brétigny-sur-Orge	Ecole (Maternelle Lucien Clause)	780 m au Nord
	Ecole (Maternelle Eugenie Cotton)	1000 m au Nord-Est
	Ecole (Élémentaire Langevin-Wallon)	1000 m au Nord
	Ecole (Élémentaire Jean Lurçat)	1100 m au Nord-Ouest
	Ecole (Élémentaire Jean Moulin)	975 m au Nord-Ouest
	Centre Médico-Social (Arisse)	1200 m au Nord
	Centre Médico-Social (CATTP)	1100 m au Nord
	France Services	1500 m au Nord

Commune	Type d'ERP	Distance des limites de site de l'ELOCA
	Mairie	1500 m au Nord-Est
	Médiathèque	1500 m au Nord-Est
	Centre commercial	1200 m au Sud-Est
	Station-service	1200 m au Sud-Est
	Restaurant (La Bulle d'Or)	720 m au Nord-Est
	Restaurant (Numéro Un)	980 m à l'Est
	Restaurant (Del Arte)	1100 m au Sud-Ouest
Saint-Germain-lès-Arpajon	Ecole (Maternelle Jules Vallès)	975 m au Nord-Ouest
	Ecole (Élémentaire Jules Vallès)	1300 m à l'Ouest
	Ecole (Élémentaire Paul Langevin)	1400 m à l'Ouest

Tableau 2 : Liste des ERP présents à proximité de l'ELOCA

4.3.3 Installations industrielles voisines

Différentes installations classées à autorisation ou enregistrement à proximité d'ELOCA sont recensées sur les communes de Brétigny-sur-Orge et Saint-Germain-lès-Arpajon et sont listées dans le tableau suivant.

Nom de l'établissement	Code postal	Commune	Régime en vigueur	Statut SEVESO
SITA IdF	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Enregistrement	Non Seveso
LA PIECE AUTOMOBILE	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Enregistrement	Non Seveso
SPME	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Enregistrement	Non Seveso
POLYGONE BSO	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Enregistrement	Non Seveso
AUCHAN RETAIL LOGISTIQUE	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Autorisation	Non Seveso
BRETIGNY COCHET	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Enregistrement	Non Seveso
INX INTERNATIONAL France	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Autorisation	Non Seveso
SECOND EURO INDUSTRIAL PROPERTIES	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Enregistrement	Non Seveso
ACCIMOTO	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Enregistrement	Non Seveso
NVU AUTOS ex : DEM'S AUTOS	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Enregistrement	Non Seveso
AFS ENVIRONNEMENT (ex METALUFER 91)	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Autorisation	Non Seveso
ELIS (ex TREFICABLE, TREFIMETAUX)	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Enregistrement	Non Seveso
SOREDIV FRANCE	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Autorisation	Non Seveso
MAJ	91220	BRETIGNY-SUR-ORGE	Enregistrement	Non Seveso
CARREFOUR SUPPLY CHAIN (ex LOGIDIS C.M.)	91180	SAINT-GERMAIN-LES-ARPAJON	Enregistrement	Non Seveso

Nom de l'établissement	Code postal	Commune	Régime en vigueur	Statut SEVESO
LABORD SAS	91180	SAINT-GERMAIN-LES-ARPAJON	Enregistrement	Non Seveso
LIDL	91180	SAINT-GERMAIN-LES-ARPAJON	Enregistrement	Non Seveso
SMCTVPE	91180	SAINT-GERMAIN-LES-ARPAJON	Enregistrement	Non Seveso
COMUS	91180	SAINT-GERMAIN-LES-ARPAJON	Enregistrement	Non Seveso
EUROCYCLAGE	91180	SAINT-GERMAIN-LES-ARPAJON	Enregistrement	Non Seveso
SCI SAINT GERMAIN	91180	SAINT-GERMAIN-LES-ARPAJON	Enregistrement	Non Seveso
3A	91180	SAINT-GERMAIN-LES-ARPAJON	-	Non Seveso

Tableau 3 : Synthèse des principaux établissements classés présents sur les communes de Brétigny-sur-Orge et Saint-Germain-lès-Arpajon (Source : Georiques.gouv)

Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) n'est présent sur les territoires de ces communes.

Les établissements situés à proximité de l'ELOCA sont présentés dans la carte suivante.

Localisation du site

juin 2023



Figure 3 : Localisation des ICPE les plus proches de l'ELOCA (Source : Géorisques)

Les activités des ICPE les plus proches sont présentées dans le tableau suivant.

Nom de l'établissement	Commune	Activité	Effets potentiels sur les installations étudiées de l'ELOCA
CARREFOUR SUPPLY CHAIN (ex LOGIDIS C.M.)	SAINT-GERMAIN-LES-ARPAJON	Entrepôt logistique	Effets thermiques
AUCHAN RETAIL LOGISTIQUE	BRETIGNY-SUR-ORGE	Entrepôt logistique	Effets thermiques

Tableau 4 : Effets potentiels des ICPE voisines de l'ELOCA

L'ensemble des activités des établissements voisins ne présente pas de risque d'agression vis-à-vis des installations étudiées de l'ELOCA.

5 CARACTERISATION DES ELEMENTS AGRESSEURS

Des événements extérieurs au site peuvent agresser l'installation et affecter son état de sécurité. Aussi, ce chapitre décrit les agressions potentielles externes d'origine naturelle et d'origine humaine.

5.1 Eléments agresseurs d'origine naturelle

5.1.1 Risque « neige et vent »

D'après les règles NV65 2009, le département de l'Essonne se situe en zone A1 concernant la neige et en zone 2 concernant le vent.

L'ELOCA se trouve dans la zone A1 concernant la neige et dans la zone 2 pour le vent.

5.1.1.1 Risque « neige »

En zone A1, jusqu'à 200 mètres d'altitude, les charges verticales normales et extrêmes (valeurs en projection horizontale) dues à l'enneigement à considérer sont respectivement de 350 N/m² et de 600 N/m².

5.1.1.2 Risque « vent »

En zone 2, en considérant que l'ELOCA est caractérisé de site normal par rapport aux critères définis par les règles NV65 2009, les pressions et vitesses de vent normales et extrêmes considérées sont les suivantes.

Zone	Site	Pression normale (Pa)	Pression extrême (Pa)	Vitesse normale (km/h)	Vitesse extrême (km/h)
[2]	[normal]	[600,0]	[1050,0]	[112,7]	[149,1]

Tableau 5 : Pressions de référence à 10 mètres au-dessus du niveau du sol

5.1.1.3 Conclusion

Toutes les installations étudiées dans le cadre de la présente étude sont prévues pour résister à ces intempéries. Aucune dégradation importante sur des bâtiments n'a été recensée depuis la construction du site. Cet historique important permet de ne pas retenir ces événements initiateurs.

Par conséquent, conformément au sous-paragraphe « 1.2.1 Evènements initiateurs spécifiques » du paragraphe « 1.2 Règles spécifiques » de la circulaire du 10 mai 2010, le risque « neige et vent » ne sera pas retenu comme événement initiateur lors de l'analyse des risques.

5.1.2 Risque « inondation associée aux eaux superficielles »

Le département de l'Essonne dispose d'un PPRI approuvé depuis le 18 juin 2012.

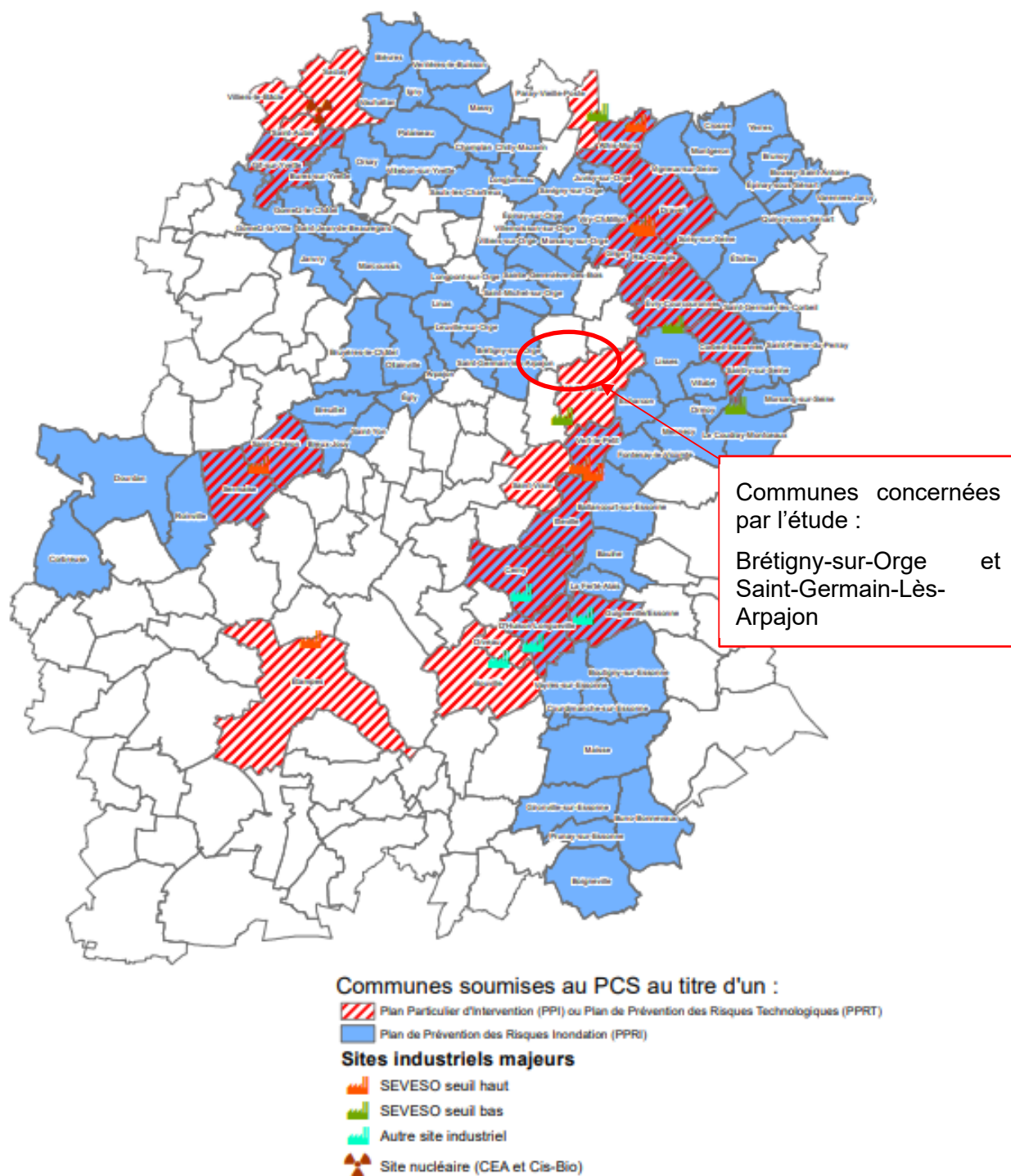
Les communes de Brétigny-sur-Orge et Saint-Germain-Lès-Arpajon ne figurent pas parmi les communes concernées par la cartographie des aléas.

Par ailleurs, le PPRI recommande d'établir un plan communal de sauvegarde dans un délai de 2 ans.

La carte suivante est issue du d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) de l'Essonne, et permet de définir les communes soumises et concernées par un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI).



Les communes soumises à l'élaboration d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) en Essonne



Source : IGN - Conseil départemental de l'Essonne (novembre 2021). Reproduction interdite

Figure 4 : Carte du risque d'inondation sur le département de l'Essonne (Source <https://www.essonne.fr/>)

Le risque d'inondation pour la commune de Brétigny-sur-Orge est lié à la rivière de l'Orge.

Un plan d'exposition aux risques d'inondation (PERI) a été approuvé par arrêté préfectoral du 2 août 1994 pour la commune de Brétigny-sur-Orge. Le PERI vaut plan de prévention des risques d'inondation (PPRI).

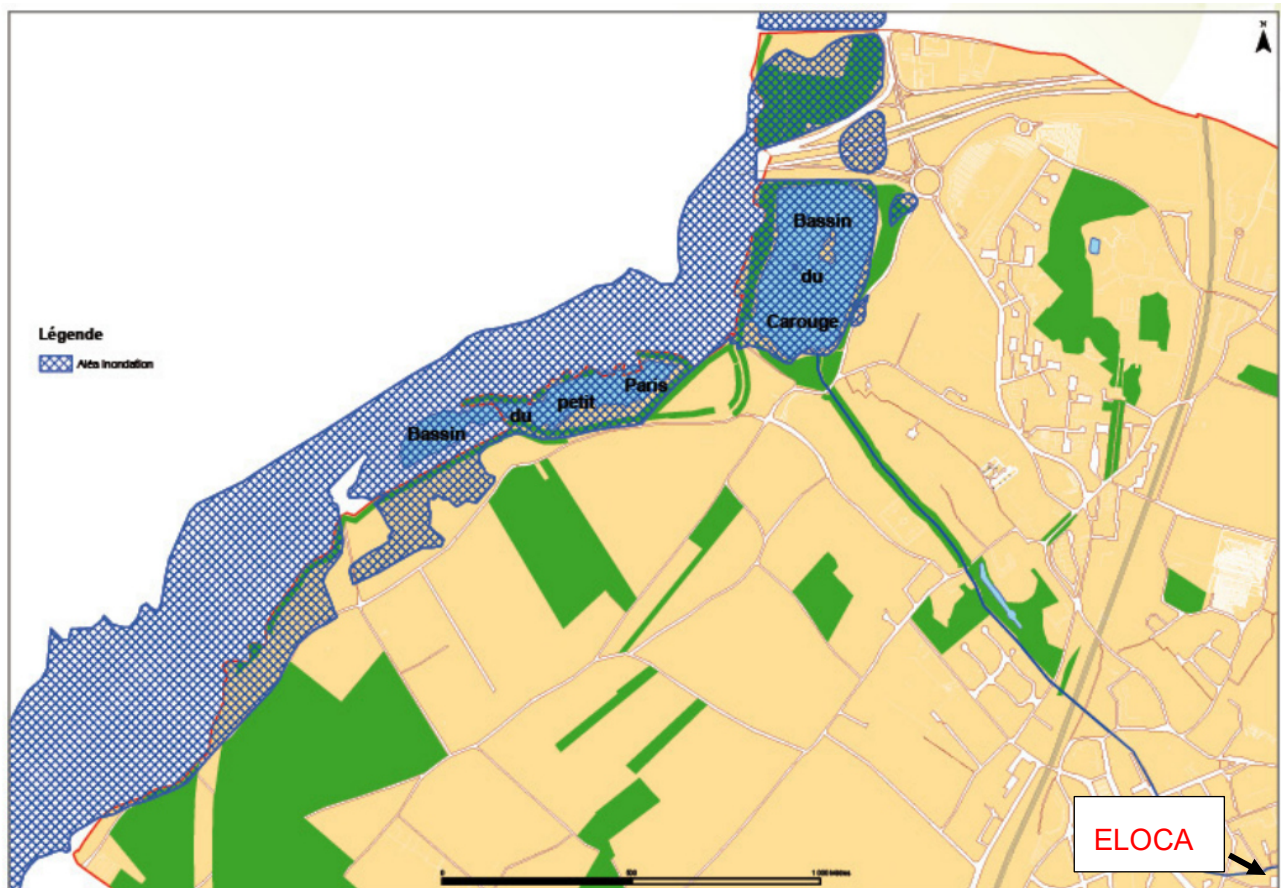


Figure 5 : Carte du risque d'inondation à Brétigny-sur-Orge (Source : mairie de Brétigny-sur-Orge)

L'ensemble l'ELOCA se trouve hors des zones inondables présentées sur la figure précédente.






Par conséquent, le risque « inondation associée aux eaux superficielles par débordement de cours d'eau » ne sera pas retenu comme événement initiateur lors de l'analyse des risques.

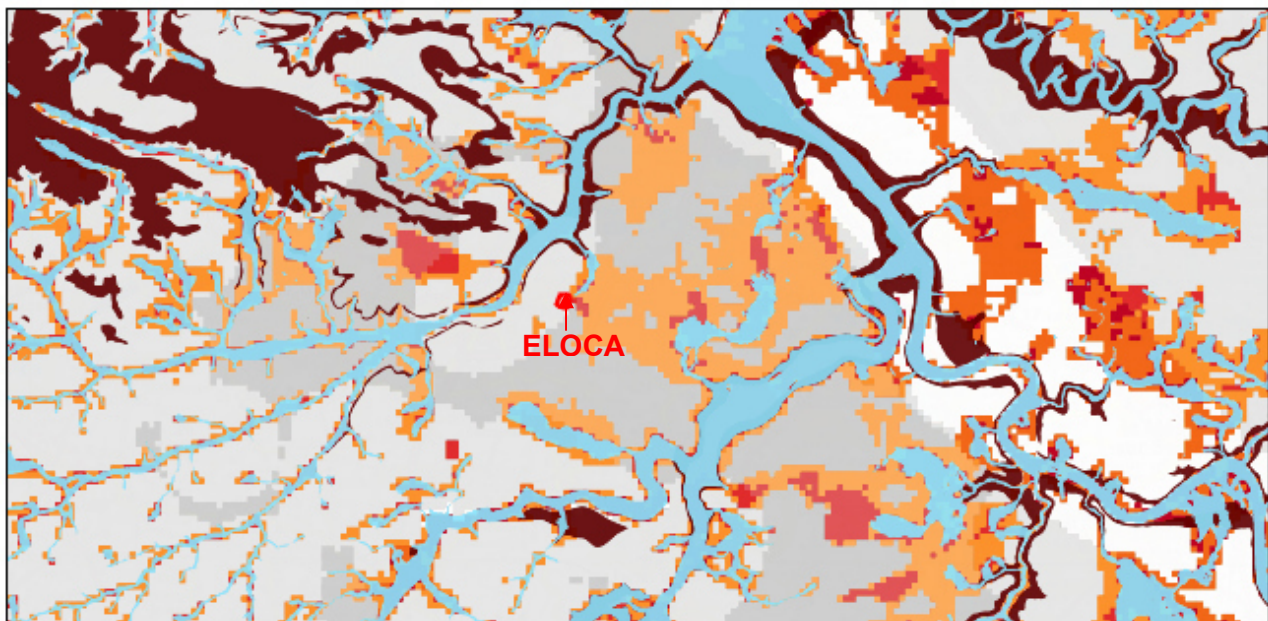
5.1.3 Risque « inondation associé aux eaux souterraines »

Zones sensibles aux remontées de nappes

Propriétaire : BRGM

Information : Non renseigné

-  Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave
-  Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
-  Entités hydrogéologiques imperméables à l'affleurement (source : BDLISA V2/BRGM)
-  Enveloppes Approchées des Inondations Potentielles cours d'eau et submersion marine de plus d'un hectare (Source : MTES/DGPR)
-  Pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave



5 km

©IGN

Figure 6 : Remontées de nappe (BRGM)

D'après la carte ci-dessus, issue du BRGM, l'ELOCA n'est pas situé dans une zone sujette aux remontées de nappe. Aucune inondation n'a été recensée sur le site depuis sa construction.

Par conséquent, le risque « inondation associée aux eaux souterraines » ne sera pas retenu comme événement initiateur lors de l'analyse des risques.

5.1.4 Risque « mouvements de terrain » et « cavités souterraines »

La carte suivante est issue de Géorisques, et permet de définir les zones soumises à des aléas de mouvement de terrain (retrait / gonflement d'argile, cavités / affaissement / effondrement).

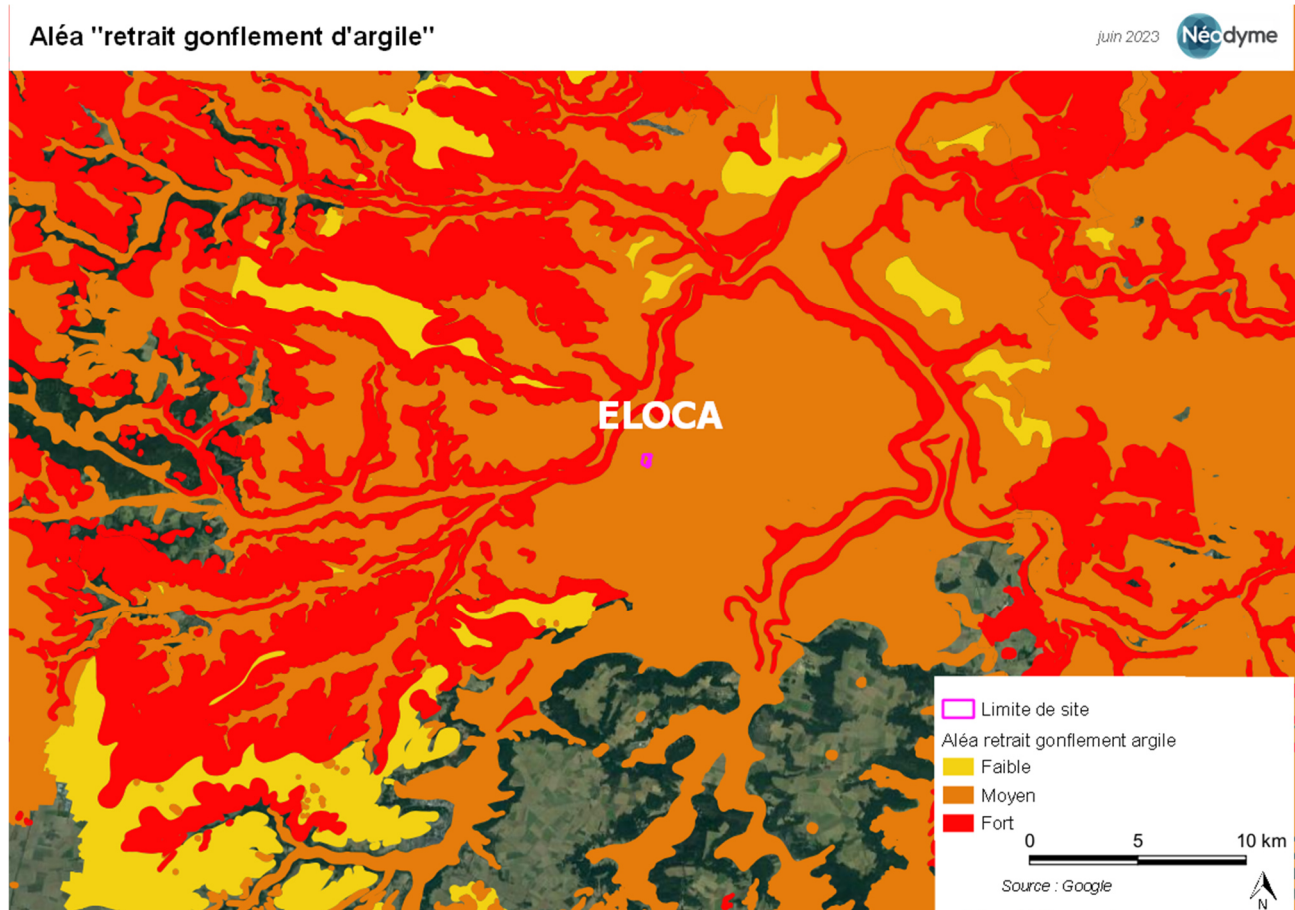
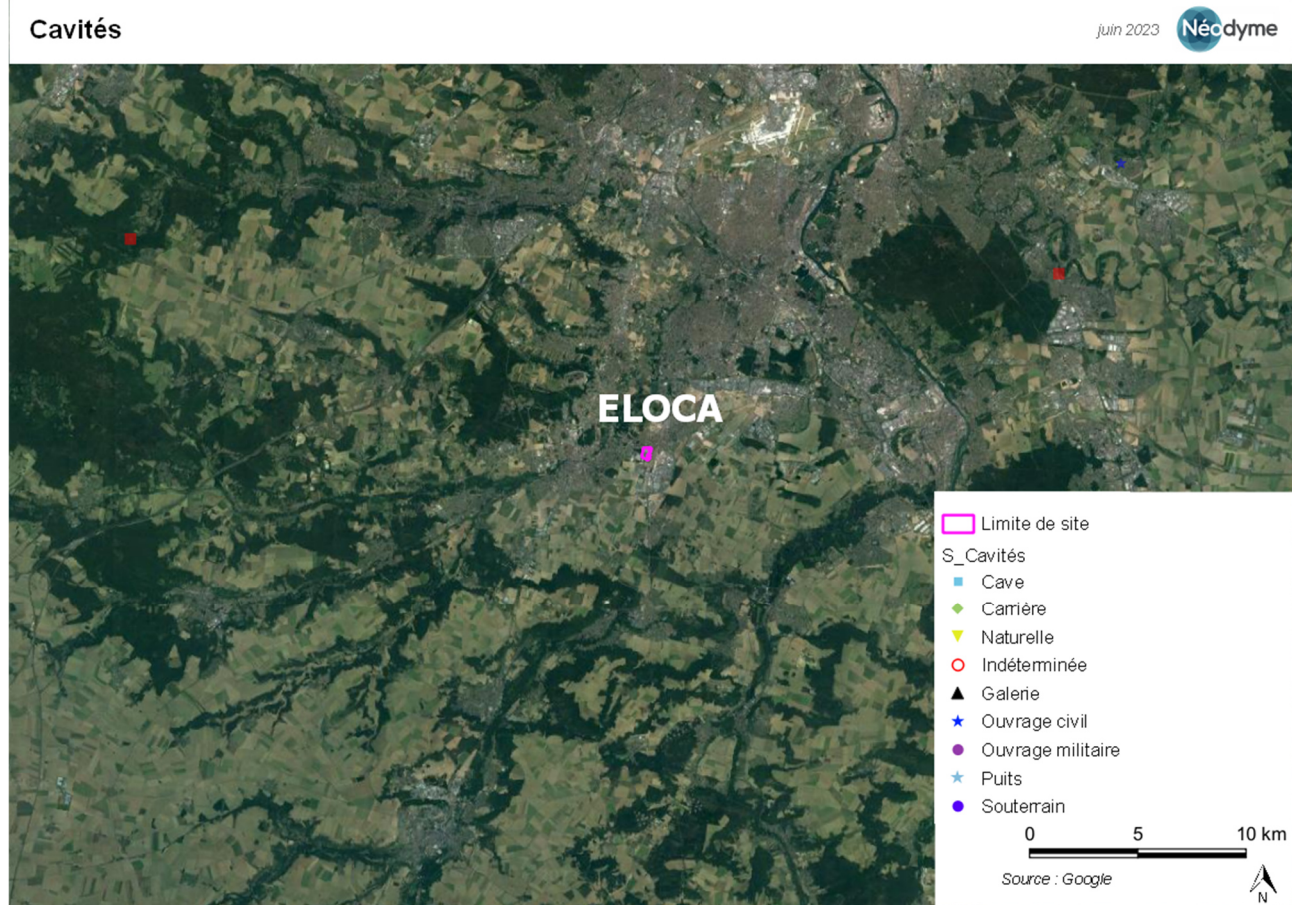


Figure 7 : Carte des mouvements de terrains (Source : Géorisques)

La carte suivante est issue de Géorisques, et permet de définir les cavités à proximité du site.



D'après les cartes ci-dessus, l'ELOCA ne se situe pas sur une zone concernée par des mouvements de terrains, quels qu'ils soient. Aucune ancienne mine n'est présente à proximité de l'ELOCA.

Par conséquent, le risque « mouvement de terrain » ne sera pas retenu comme événement initiateur lors de l'analyse des risques.

5.1.5 Risque « sismique »

Le zonage sismique en France se divise en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes. Ainsi, on distingue :

- ▶ Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (*l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible*),
- ▶ Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Tableau 6 : Zones de sismicité et mouvements du sol

Zone de sismicité	Mouvement du sol
1 (très faible)	Accélération < 0,7 m/s ²
2 (faible)	0,7 m/s ² ≤ accélération < 1,1 m/s ²
3 (modérée)	1,1 m/s ² ≤ accélération < 1,6 m/s ²
4 (moyenne)	1,6 m/s ² ≤ accélération < 3,0 m/s ²
5 (forte)	Accélération ≥ 3,0 m/s ²

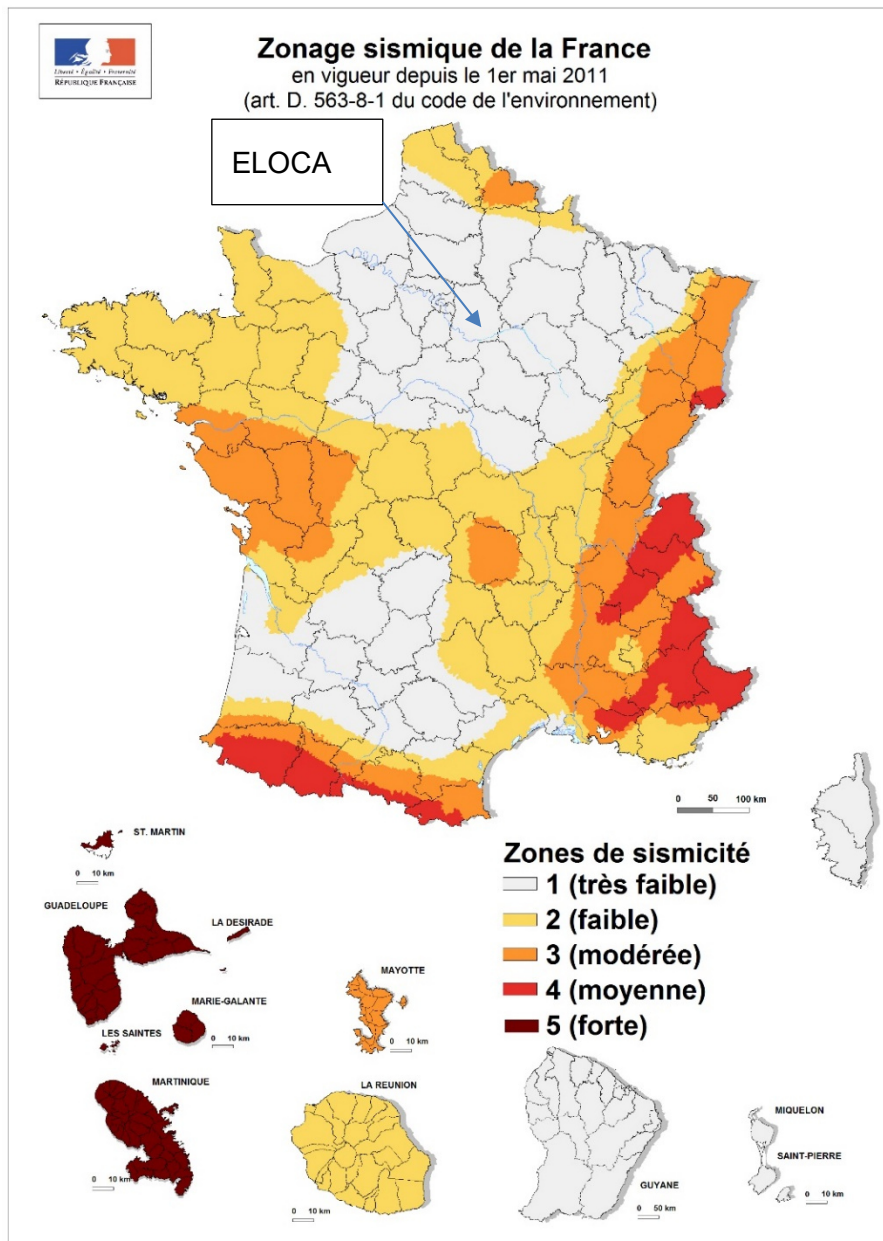


Figure 9 : Carte de l'aléa sismique en France (Source : Géorisques)

L'ELOCA est situé en zone de sismicité 1 « très faible ».

L'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation modifié par l'arrêté du 24 janvier 2011 et l'arrêté du 13 septembre 2013, fixe, dans sa section II, les règles parasismiques applicables aux installations classées dites « à risque spécial ».

Seul l'article 10 de la section II de l'arrêté précité est applicable au site (non classé Seveso) :

« L'ensemble des installations classées soumises à autorisation respectent les dispositions prévues pour les bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite à risque normal par les arrêtés pris en application de l'article R. 563-5 du code de l'environnement dans les délais et modalités prévus par lesdits arrêtés. »

Il est également à noter qu'aucun équipement visé par la section I de l'arrêté du 4 octobre 2010 n'est concerné par les installations étudiées dans le cadre de ces études.

De plus et comme indiqué dans le DDRM, les décrets n° 2010-1254 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 complétés par l'arrêté du 22 octobre 2010 précisent la nouvelle classification des bâtiments. Ils fixent les règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal » (bâtiments pour lesquels les conséquences d'un séisme sont circonscrites à leurs occupations et à leur voisinage immédiat) en fonction de deux critères :

- ▶ leur classification,
- ▶ leur localisation géographique.

Ces règles sont applicables lors de la construction de bâti nouveau ou lorsque le bâti ancien fait l'objet de modifications substantielles, **ce qui n'est pas le cas des installations étudiées dans le cadre de la présente étude.**

Le risque sismique ne sera donc pas retenu comme évènement initiateur lors de l'analyse de risques.

5.1.6 Risque « foudre »

5.1.6.1 Généralités sur la foudre

La foudre est un événement naturel indésirable pouvant être à l'origine de la survenance d'un accident : incendie, explosion, destruction de biens, dysfonctionnement des équipements informatiques et électroniques...

D'un point de vue plus technique, la foudre est un phénomène purement électrique produit par les charges électriques de certains nuages, généralement lors de conditions atmosphériques orageuses.

Ainsi, elle génère un courant électrique qui est impulsionnel et qui présente des fronts de montée en intensité très rapides. Ce courant entraîne les mêmes effets que tout autre courant circulant dans un conducteur électrique.

En d'autres termes, les effets sont fonction des caractéristiques électriques des conducteurs chargés d'écouler le courant issu de la foudre. Les principaux effets recensés sont les suivants :

- ▶ Effet acoustique (tonnerre),
- ▶ Effet thermique (dégagement de chaleur),
- ▶ Effet inductif (champ électromagnétique),
- ▶ Effet électrochimique (décomposition électrolytique),
- ▶ Effet électrodynamique (déformations mécaniques, rupture),
- ▶ Effet de montée en potentiel des prises de terres et amorçages.

De plus, un coup de foudre complet dure entre 0,2 et 1 s et comporte en moyenne quatre décharges partielles. La valeur médiane de l'intensité d'un coup de foudre se situe autour de 25 kA. Entre chaque décharge, un courant de l'ordre de la centaine ou du millier d'ampères continue à s'écouler par le canal ionisé.

En réalité, les risques présentés par la foudre résultent donc du courant de foudre associé.

5.1.6.2 Orage et foudre sur le site

Les données concernant cet événement climatique sont disponibles dans l'étude foudre (Annexe 1). Le nombre d'impact de foudre pour la commune de Brétigny-sur-Orge est de 0,75 impacts/km²/an (valeur de foudroisement faible avec un indice de confiance statistique excellent). Le nombre de jour d'orage par an est de 9.

Concernant les effets directs, les moyens pratiques de protection représentent les moyens d'écouler le courant de foudre, pour lui offrir un chemin conducteur aussi direct que possible et en interconnectant tous les éléments métalliques voisins.

Concernant les effets indirects, les moyens pratiques de protection sont constitués par une impossibilité de transmission des surtensions par induction entre circuits de nature différente, par séparation des circuits, absorbeurs d'onde, blindages, isolation galvanique...

En parallèle de l'étude de dangers, l'ELOCA a réalisé une analyse du risque foudre et une étude technique des protections contre la foudre sur ces installations. Elles sont présentées en **annexe 1**.

En tenant compte de la probabilité d'occurrence de l'évènement que représente le risque foudre, ce risque sera retenu comme évènement initiateur.

Il est à noter que l'étude technique foudre conduit à prévoir différentes modifications de l'installation visant à améliorer la protection vis-à-vis de cet aléa sur l'ensemble du site de l'ELOCA.

L'Etude Technique Foudre conduit à prévoir notamment :

- La dépose de 3 PDA obsolètes (bâtiment 0075, 0103 et 0104), la remise en conformité de l'installation du bâtiment 0105 et l'installation de 7 paratonnerres sur les bâtiments 0068, 0069, 0070, 0071 et 0105,

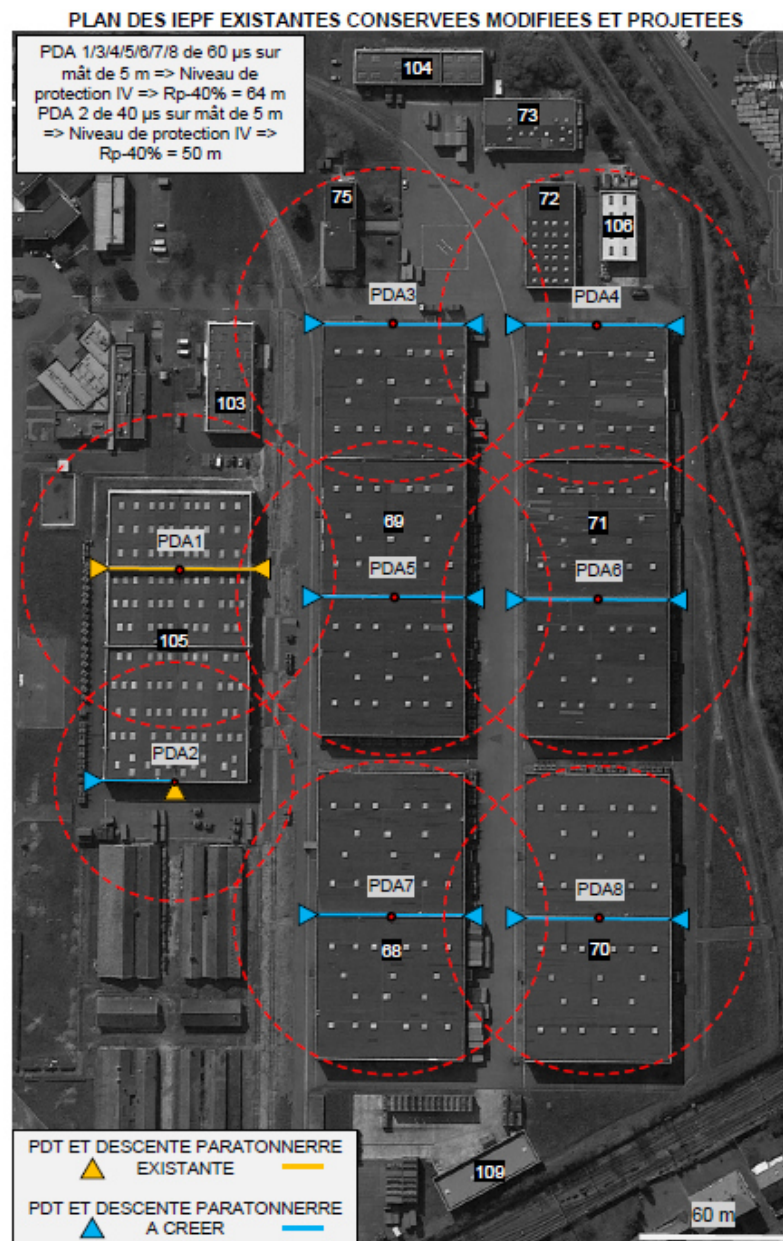


Figure 10 : Plan des IEPF existantes conservées modifiées et projetées (Source : Etude Technique Foudre BCM Foudre en annexe 1)

Travaux à réaliser :

IEPF (Installations Extérieures de Protection Foudre)

PDA1 (conservé)

- Remplacer le PDA par un PDA testable de 60μs dernière génération.
- S'assurer de la continuité au niveau des liaisons équipotentielle entre la terre générale BT et les prises de terre paratonnerre. Créer une véritable liaison équipotentielle le cas échéant.
- Pose d'une affiche de prévention en partie basse de chaque descente.

PDA2 (conservé)

- Remplacer le PDA par un PDA testable de 40μs dernière génération.
- S'assurer de la continuité au niveau de la liaison équipotentielle entre la terre générale BT et la prise de terre paratonnerre. Créer une véritable liaison équipotentielle le cas échéant.
- Pose d'une affiche de prévention en partie basse de la descente existante.
- Laisser l'accès libre au niveau de la descente.
- Créer une seconde descente normalisée en respect du plan.
- En partie basse de la nouvelle descente mise en place de :
 - Un joint de contrôle à 2 mètres du sol pour la mesure de la prise de terre
 - Un fourreau de protection isolant 2 mètres
 - Une prise de terre paratonnerre de type A
 - Une liaison équipotentielle entre la prise de terre paratonnerre et la terre électrique générale du site
 - Un regard de visite ou un étrier au niveau du sol pour l'accès au raccordement
 - Une affiche de prévention

PDA3/4/5/6/7/8 (à installer)

- Installation de 6 Paratonnerres à Dispositif d'Amorçage testables caractérisés par une avance à l'amorçage de 60 μs. Ils seront installés sur des mâts de 5 m.
- Depuis chaque paratonnerre, réalisation de deux descentes dédiées en conducteur normalisé.
- La distance de séparation est nulle pour ces unités métalliques mis à la terre.
- En partie basse de la nouvelle descente mise en place de :
 - Un joint de contrôle à 2 mètres du sol pour la mesure de la prise de terre
 - Un fourreau de protection mécanique 2 mètres
 - Une terre paratonnerre de type A (en complément du fond de fouille prévu)
 - Une liaison équipotentielle entre la prise de terre paratonnerre et la terre générale BT du site
 - Un regard de visite ou un étrier au niveau du sol pour l'accès au raccordement
 - Une affiche de prévention
- Un compteur de coup de foudre sera installé sur la descente la plus directe de chaque PDA.

IIPF (Installations Intérieures de Protection Foudre)

Le site ne possède pas de parafoudre de type I, il sera donc nécessaire d'en installer sur :

TYPE I :

- Le TD cellule 1 du bâtiment 0068
- Le TD cellule 2 du bâtiment 0068

- Le TD cellule 1 du bâtiment 0069
- Le TD cellule 2 du bâtiment 0069
- Le TD cellule 3 du bâtiment 0069
- Le TD cellule 1 du bâtiment 0070
- Le TD cellule 2 du bâtiment 0070
- Le TD cellule 1 du bâtiment 0071
- Le TD cellule 2 du bâtiment 0071
- Le TD cellule 3 du bâtiment 0071
- Le TG du bâtiment 0105cuve
- Le TD1 du bâtiment 0105
- Le TGBT au poste électrique 0078
- Le TGBT au poste électrique 0079

TYPE II :

- SSI localisé au bâtiment 0068 : parafoudre à placer directement sur le SSI

Par ailleurs, il convient:

- ▶ De mettre en place un relevé régulier (par exemple tous les mois) des compteurs et parafoudres,
- ▶ En période d'orage, la sécurité des personnes doit être garantie :
 - Pas d'accès toiture
 - Pas de présence à proximité des paratonnerres et prises de terre
 - Pas d'utilisation d'engins de levage en extérieur
 - La manipulation des bouteilles d'acétylène
 - Pas d'intervention sur un réseau électrique (même un réseau de capteurs).
- ▶ De mettre en place l'application des mesures organisationnelles de prévention (Les formations, les procédures, les instructions lors des permis de feu ou de travail doivent informer ou rappeler ce risque),
- ▶ D'assurer le suivi documentaire des installations de protection foudre, notamment à travers le carnet de bord et en archivant tous les documents décrivant l'histoire des installations (études, réalisations, modifications, vérifications, ...).

5.1.7 Risque « feu de forêt »

La figure ci-après illustre les forêts publiques domaniales ou non autour de l'ELOCA.



Au regard de l'éloignement des zones de forêts des limites du site de plusieurs centaines de mètres, il n'apparaît pas plausible qu'une agression directe par rayonnement thermique, sur les installations étudiées dans le cadre de cette étude, soit observée.

Le risque de feu de forêt ne sera donc pas retenu comme évènement initiateur lors de l'analyse de risques.

5.1.8 Risque de « tempête »

D'après le Dossier départemental des risques majeurs (DDRM) de l'Essonne, le département est concerné par le risque de tempête. Une procédure d'alerte météorologique prévoit l'information de la population en cas de phénomène météorologique majeur. La préfecture, au vu de l'expertise effectuée par Météo-France, décide et donne alors l'alerte auprès des services concernés et de chaque mairie.

Ainsi, en cas de tempête, les activités seront immédiatement arrêtées.

Le risque de tempête n'est pas retenu comme source potentielle de danger pour l'ELOCA de Brétigny-sur-Orge.

5.2 Eléments agresseurs d'origine humaine

5.2.1 Réseaux de transports et transports de matières dangereuses

5.2.1.1 Risque « réseau routier »

5.2.1.1.1 Circulation externe

Les axes routiers situés autour du site sont :

- La D152 et la D19.

La carte ci-dessous indique le réseau routier autour de l'ELOCA.

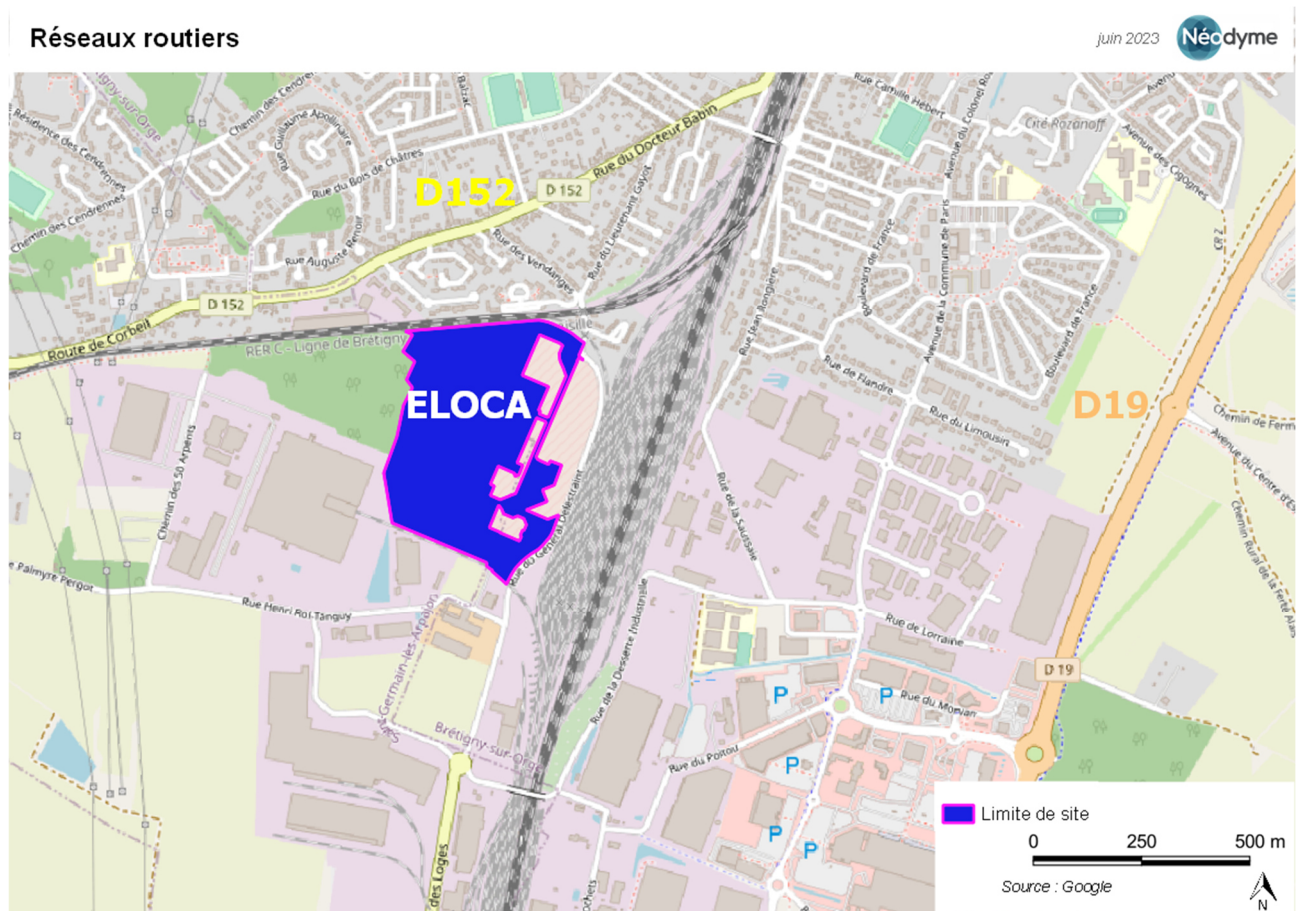


Figure 12 : Carte des voies de circulation terrestre autour de l'ELOCA (source : OpenStreetMap)

D'après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de l'Essonne, le territoire du département totalise en 2009 58 kilomètres d'autoroute, 225 kilomètres de route nationale et 1191 kilomètres de route départementale. Le transport des matières dangereuses par voie routière se fait par :

- **l'Autoroute A6**, avec un débit journalier moyen de 174 200 véhicules à Savigny-Sur-Orge, 12 900 à Villabé et 135 200 à Massy,
- **l'Autoroute A10**, avec un débit journalier moyen de 86 100 véhicules aux Ulis et 119 200 à Longjumeau,

- **la nationale 20**, avec un débit journalier moyen de 54 500 véhicules à Longjumeau, 52 100 à Linas, 37 400 à Étampes et 75 900 à Arpajon,
- **la nationale 7**, avec un débit journalier moyen de 66 500 véhicules à Orly-Athis et 24 800 à Évry,
- **la nationale 6**, avec un trafic journalier moyen de 36 000 véhicules à Montgeron,
- **la route départementale 188**, avec un débit moyen journalier de 23 100 véhicules à Massy,
- **la route départementale 191**, avec un trafic journalier moyen de 13 700 véhicules à Mennecy et 2000 à Morigny-Champigny,
- **la nationale 104** « la Francilienne », avec un débit moyen journalier de 80 200 véhicules à Tigery et 103 600 à Corbeil-Essonnes.

Ces axes routiers ne sont pas situés à proximité immédiate du site de l'ELOCA.

L'axe routier avec transport de marchandises dangereuses est la nationale 20 située à plus de 3 km à l'ouest du site.

A ce titre, ce potentiel de danger ne sera pas retenu dans la suite de l'étude.

5.2.1.1.2 Circulation interne

Le trafic sur le site de l'ELOCA est restreint à quelques véhicules légers de service, des transporteurs et des chariots porte container.

Le trafic routier interne le plus notable est généré par le flux de matières logistiques.

A ce titre, ce potentiel de danger ne sera pas retenu dans la suite de l'étude.

5.2.1.2 Risque « réseau aérien »

Le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable précise dans la circulaire du 10 mai 2010 (§ 1.2.1) les modalités de prise en compte de l'évènement initiateur « chute d'avion » dans les études de dangers et la notion de proximité d'un aéroport.

La notion de proximité d'un aéroport est définie par le Ministère comme correspondant à un rectangle délimité par une distance de 2 km de toutes parts. Un établissement doit donc être considéré comme à proximité d'un aéroport ou aérodrome s'il se situe à une distance de ce dernier, inférieure à 2 km et ce quel que soit le type d'aéronefs survolant la zone considérée et la fréquence des mouvements aériens en présence.

La base aérienne de Brétigny est située à 2,5 km à l'est du site de l'ELOCA, c'est-à-dire à plus de 2000 mètres de tout point des pistes de décollage et d'atterrissage.

Par conséquent, l'évènement initiateur « risque lié aux voies aériennes » ne sera pas pris en compte pour l'analyse de risque.

5.2.1.3 Risque « réseau fluvial »

Comme nous avons pu le constater dans la partie « état initial » de l'étude d'impact, il n'y a aucune voie fluviale à proximité du site de l'ELOCA. Par conséquent, le risque lié au transport de matières dangereuses par voie navigable ne sera pas retenu comme événement initiateur lors de l'analyse des risques.



Figure 13 : Carte des voies navigables autour de l'ELOCA (source : IGNF)

Par conséquent, l'événement initiateur « risque lié au réseau fluvial » ne sera pas pris en compte pour l'analyse de risque.

5.2.1.4 Risque « réseau ferroviaire »

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de l'Essonne mentionne que le risque de transport de matières dangereuses (TMD) existe et cite les voies ferrées spécifiques suivantes :

- Corbeil - La Ferté-Alais - Malesherbes ;
- Etampes- Sermaise ;

De plus, les gares où sont effectuées des manipulations de wagons, génératrices de risques sont :

- Gare de triage de Juvisy-sur-Orge/Athis
- Gare de Brétigny-sur-Orge (fractionnement)
- Gare de Corbeil-Essonnes (stationnement)
- Gare de Ris-Orangis (wagons GPL liés à Elf-Antargaz)

L'accident majeur susceptible de se produire est le BLEVE d'un wagon-citerne. D'après la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, les distances d'effets attendues pour un BLEVE d'un wagon-citerne de butane ou de propane sont les suivantes.

Quantité de gaz (Taille de la citerne)	Effets thermiques (8 kW/m ²) Distance d'effet	Effets de surpression (200 mbar) Distance d'effet
119 t	190 m	60 m
90 t	160 m	55 m

Tableau 7 : Synthèse des distances d'effets domino thermiques et de surpression associées à différents types de wagon ferroviaire

La carte ci-après permet d'apprécier la distance entre les voies ferroviaires (au Nord et à l'Est) et l'ELOCA.

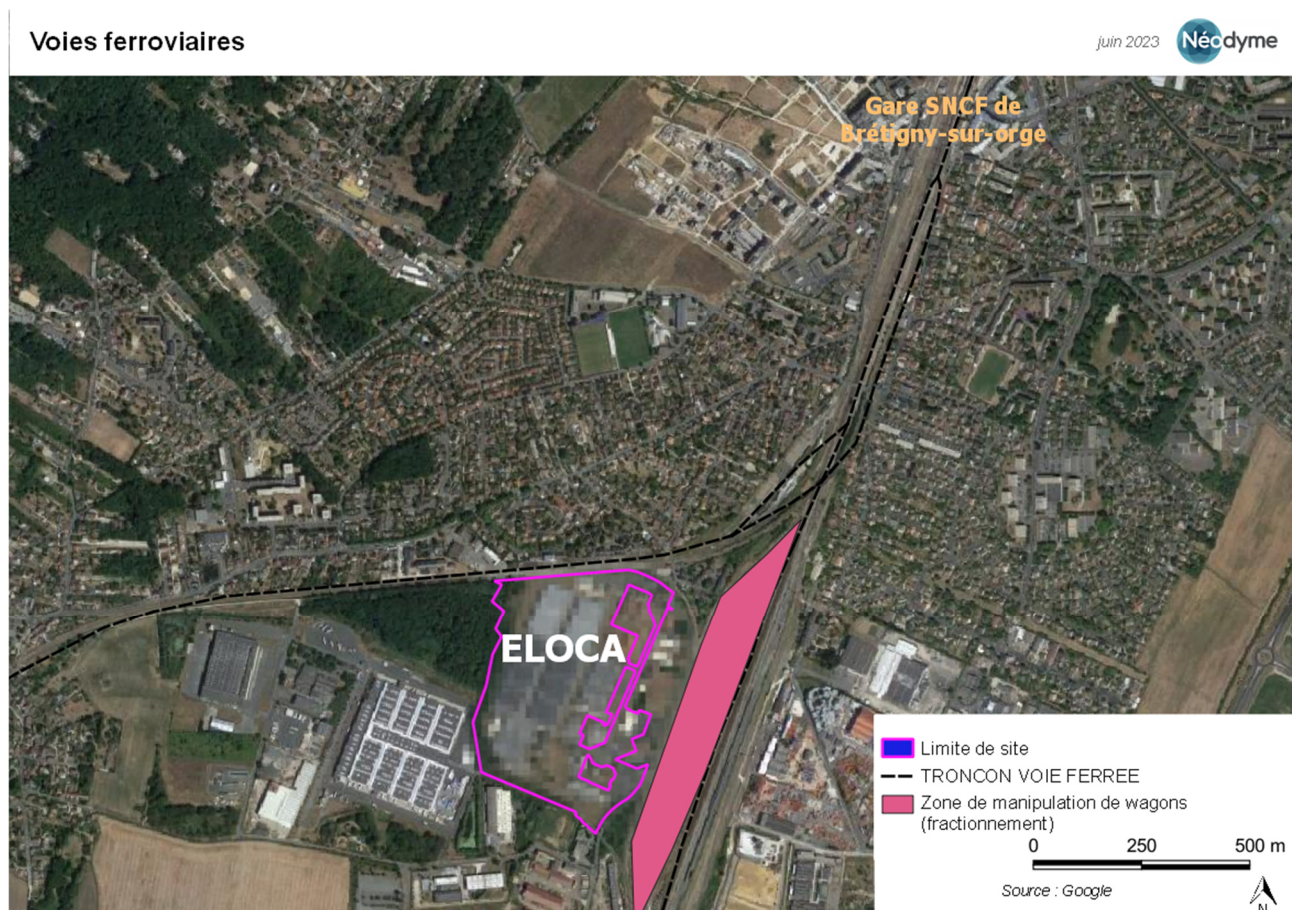


Figure 14 : Carte des voies ferroviaires à proximité de l'ELOCA (source : IGN)

Comme nous l'avons vu, la gare de Brétigny-sur-Orge possède une zone de manipulation de wagons (fractionnement) située à l'Est du site de l'ELOCA.

La distance séparant les limites du site de l'ELOCA de cette zone de manipulation est d'environ de 30 m. Le premier bâtiment de stockage le plus proche est le bâtiment 0105 qui est situé à 160 m

Etant donné ces faibles distances d'éloignement, des effets pourraient donc être attendus sur les installations depuis la voie ferroviaire.

A la lumière de l'ensemble de ces éléments, il apparaît pertinent de retenir le potentiel de danger associé à un accident majeur en provenance d'un wagon TMD dans le cadre de cette étude. Par conséquent, ce risque sera retenu comme évènement initiateur lors de l'analyse des risques.

5.2.2 Réseaux d'énergie

5.2.2.1 Electricité

L'extrait de carte ci-dessous indique l'implantation du réseau de transport d'électricité aérien haute tension par rapport à la situation de l'ELOCA.



Figure 15 : Carte du réseau électrique haute tension RTE (Source : GéoRisques)

Une ligne à haute tension se situe à proximité à l'Ouest du site.

L'ELOCA est situé à une distance de 600 m environ de la ligne à haute tension la plus proche.

Ce potentiel de danger n'est donc pas retenu dans la suite de l'étude.

5.2.2.2 Gaz et hydrocarbures

L'extrait de carte ci-dessous indique l'implantation des canalisations de transports de matières dangereuses par rapport à la situation de l'ELOCA.

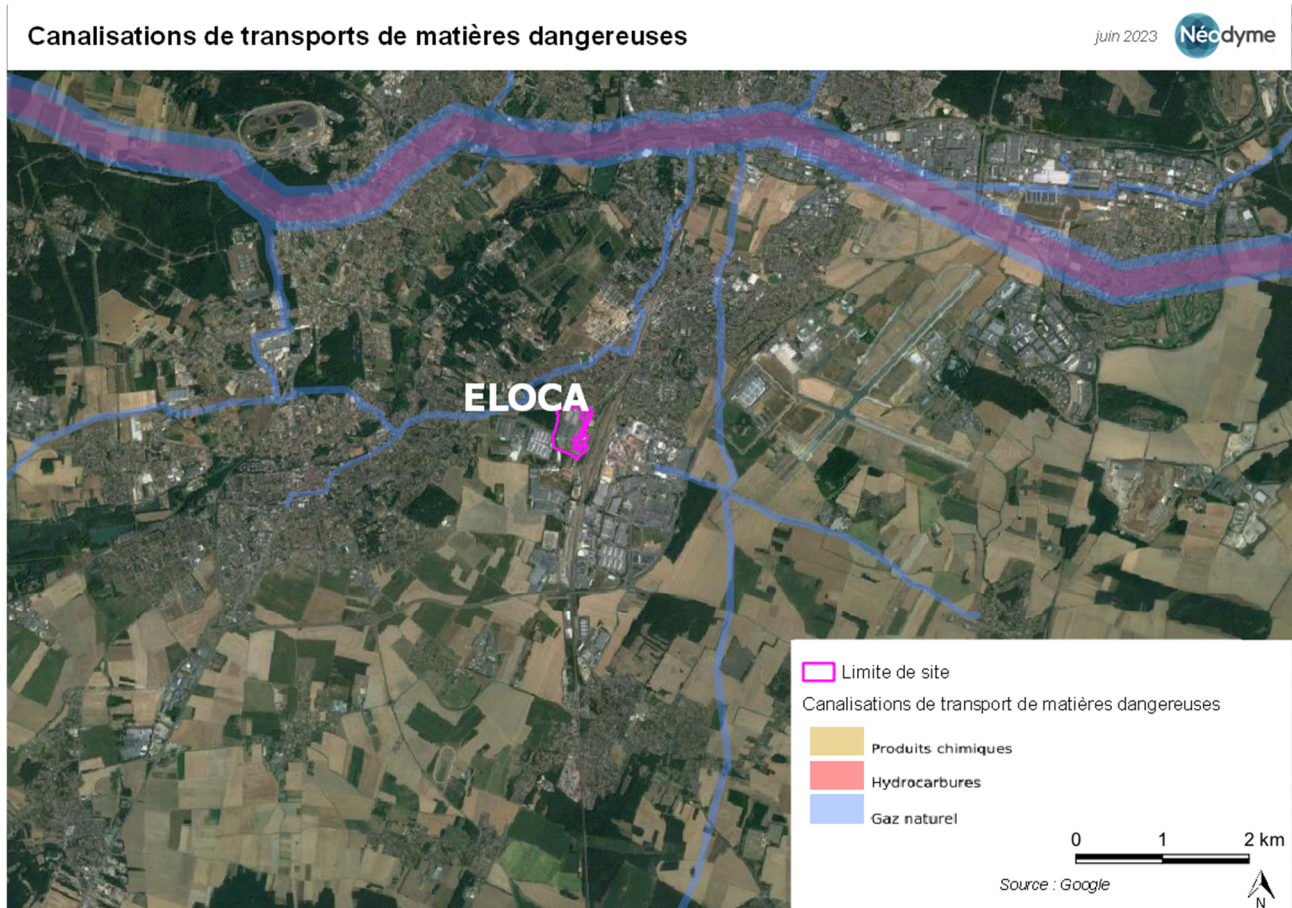


Figure 16 : Carte des canalisations de transports de matières dangereuses (Source : Géorisques)

Une canalisation de gaz se situe à proximité au Nord du site.

L'ELOCA est situé à une distance de 300 m environ de la canalisation la plus proche.

Ce potentiel de danger n'est donc pas retenu dans la suite de l'étude.

5.2.3 Risque « activité industrielle voisine »

Différentes installations classées à autorisation ou enregistrement à proximité d'ELOCA sont recensées sur les communes de Brétigny-sur-Orge et Saint-Germain-lès-Arpajon.

Aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) n'est présent sur les territoires de ces communes.

Les établissements situés à proximité de l'ELOCA sont présentés dans la carte suivante.



Figure 17 : Localisation des ICPE les plus proches de l'ELOCA (Source : Géorisques)

Les activités des ICPE les plus proches sont présentées dans le tableau suivant.

Nom de l'établissement	Commune	Activité / Régime ICPE	Effets potentiels sur les installations étudiées de l'ELOCA
CARREFOUR SUPPLY CHAIN (ex LOGIDIS C.M.)	SAINT-GERMAIN- LES-ARPAJON	Entrepôt logistique ICPE à enregistrement	Effets thermiques

Nom de l'établissement	Commune	Activité / Régime ICPE	Effets potentiels sur les installations étudiées de l'ELOCA
AUCHAN RETAIL LOGISTIQUE	BRETIGNY-SUR-ORGE	Entrepôt logistique ICPE à autorisation	Effets thermiques

Tableau 8 : Effets potentiels des ICPE voisines de l'ELOCA

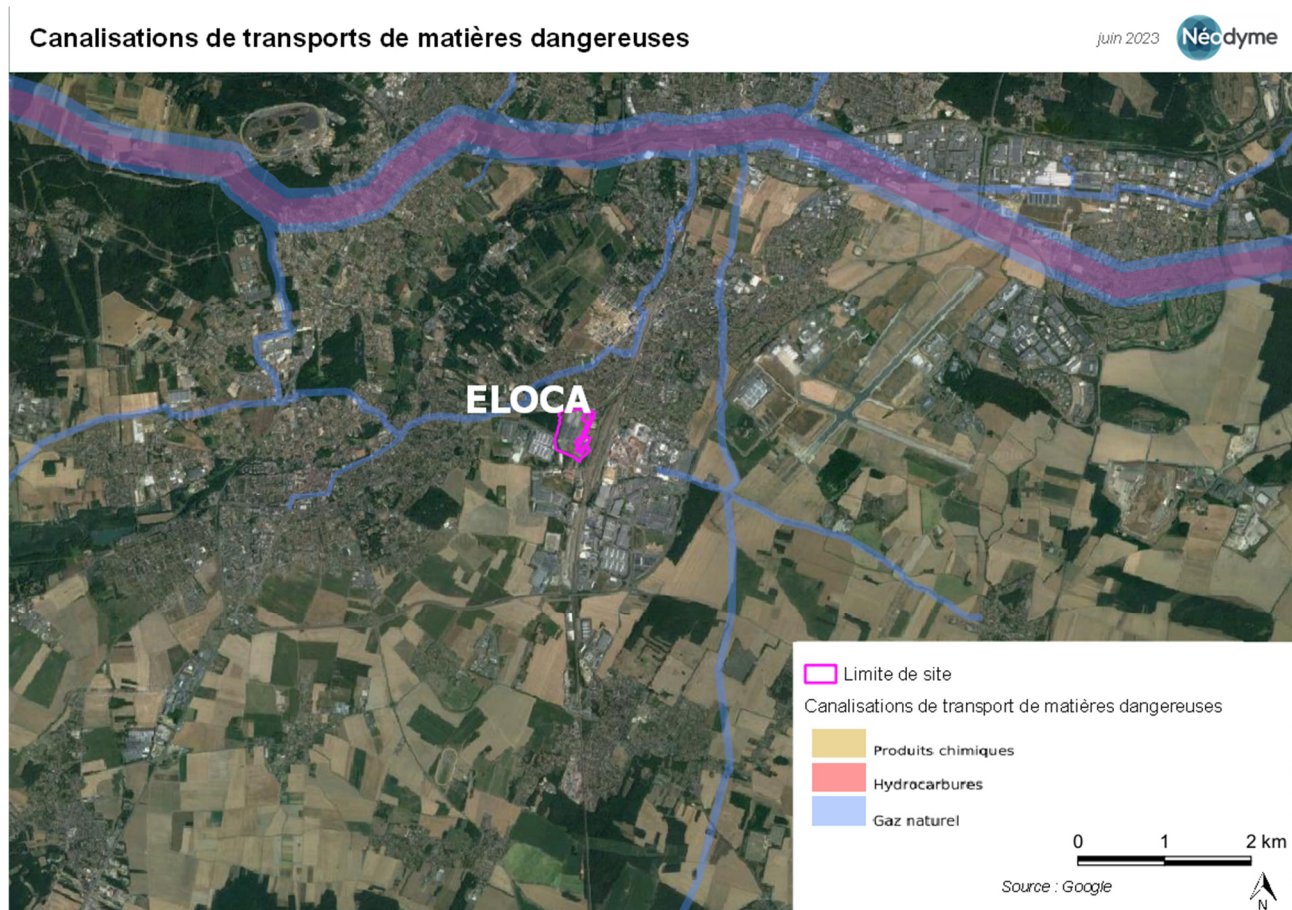
Après lecture de l'étude de dangers réalisée sur l'entrepôt Auchan (étude actualisée en 2017), nous notons que les modélisations des phénomènes dangereux réalisés n'induisent pas d'effet sur les installations de l'ELOCA.

L'ensemble des activités des établissements voisins ne présente pas de risque d'agression vis-à-vis des installations étudiées de l'ELOCA.

Par conséquent, l'événement initiateur « risque activités industrielles voisines » ne sera pas pris en compte pour l'analyse de risque.

5.2.3.1 Canalisation de transport de matières dangereuses

L'extrait de carte ci-dessous indique l'implantation des canalisations de transports de matières dangereuses par rapport à la situation de l'ELOCA.



Une canalisation de gaz se situe à proximité au Nord du site.

L'ELOCA est situé à une distance de 300 m environ de la canalisation la plus proche.

Par conséquent, l'événement initiateur « risque canalisations de transports de matières dangereuses » ne sera pas pris en compte pour l'analyse de risque.

5.2.4 Risque lié « à des actes de malveillances extérieurs au site »

Le rapport « *Éléments d'accidentologie sur les actes de malveillance dans les installations industrielles* » (BARPI – 2015) [9] apporte des éléments en matière de prise en compte de la malveillance.

Parmi les actes de malveillance à redouter figurent des actes exceptionnels liés au terrorisme notamment (objet d'instructions gouvernementales concernant les installations « SEVESO » au regard du contexte actuel) et plus fréquemment de la « malveillance ordinaire ». Cette seconde concerne des vols, des départs de feu, de la pollution volontaire et doit être retenue comme cause possible d'un accident car cette malveillance ordinaire représente environ 4 % du total des accidents depuis 1992.

Les actes de malveillance font généralement lieu à des enquêtes de police qui révèlent que les motivations sont souvent inconnues (faute d'auteurs identifiés) ou floues mais peuvent être attribuées aux principaux enjeux suivants :

- ▶ manifestation d'un mécontentement lié à l'acceptation locale de l'installation ;
- ▶ abandon d'objets/produits encombrants ou dangereux ;
- ▶ vols de matières/objets à valeur commerciale ;
- ▶ manifestation de conflits sociaux au sein de l'entreprise ou d'une crise sociale extérieure.

Ces actes malveillants peuvent également parfois être commis par pure volonté de nuire via des actes de vandalisme ou de violence gratuite.

Pour se prémunir de ces actes des mesures génériques peuvent être adoptées :

- ▶ mise en place de clôture ;
- ▶ procédures de contrôle : accès au site, fermeture des issues des bâtiments et du site (en dehors horaires ouverture) ;
- ▶ sécurisation des stockages et des équipements sensibles ;
- ▶ renforcement de la fonction sécurité, par exemple mise en place d'un responsable sécurité.

La malveillance, au sens de l'étude de dangers, peut être la source :

- ▶ D'infraction et de détérioration de matériels,
- ▶ De vol de matériels,
- ▶ Mais surtout de départ d'incendie criminel sur des stockages de produits combustibles.

Le site est totalement clos et sous surveillance. Il y a la présence de deux gardiens 24h/24h et 7j/7 au poste d'accueil filtrage et il y a la présence d'un détachement de 5 militaires armés au poste central de protection.

Les gardiens sont habilités à contrôler visuellement l'intérieur des véhicules. Ce contrôle est soumis à l'acceptation du conducteur. Si le conducteur refuse, le véhicule ne rentre pas sur le site.

Des rondes régulières à l'intérieur du site et dans les couloirs de certains bâtiments sont assurées par le personnel de sécurité et comprennent notamment la vérification de la fermeture de bâtiments et de certains locaux dits « sensibles ».

Par conséquent, le risque « intrusion malveillante » ne sera pas identifié comme événement initiateur lors de l'analyse des risques et c'est un risque qui peut être exclu selon la circulaire du 10 mai 2010

5.3 Synthèse des dangers

5.3.1 Dangers liés à l’environnement naturel

Agresseurs	Equipements ou fonctions exposés	Potentiels de dangers ou événements redoutés	Concepts de sécurité	Caractère significatif
Froid prolongé, gel	/	/	/	Non
Neige	/	/	/	Non
Vents violents	/	/	/	Non
Inondation	Ensemble des installations étudiées	Dompage sur les installations, équipements Epanrages accidentels de produits	ELOCA situé hors zone inondable	Non
Mouvements de terrain hors séisme	Ensemble des installations étudiées	Dompage sur les installations, équipements Epanrages accidentels de produits	ELOCA situé hors zone soumise à des mouvements de terrains	Non
Séisme	/	Déversement / départ d'incendie sur une installation conventionnelle	Respect des Eurocodes associés à la zone de sismicité	Non
Foudre	Ensemble des installations étudiées	Ignition d'un incendie	ARF et ETF (Annexe 1)	Oui
Feu de forêt	/	/	Eloignement suffisant des installations de l'ELOCA	Non
Tempête	Ensemble des installations étudiées	Dompage sur les installations, équipements Epanrages accidentels de produits	/	Non

Tableau 9 : Synthèse des dangers liés à l’environnement naturel

5.3.2 Dangers liés à l’environnement humain

Agresseurs	Caractérisations détaillées	Equipements ou fonctions exposés	Potentiel de dangers ou événements redoutés	Concepts de sécurité	Caractère significatif
Activités voisines	Entrepôts logistiques	Bâtiment de stockage	/	/	Non
Chute d’avions ou de projectiles	Entrepôts logistiques	Bâtiment de stockage	/	Probabilité de chute d’avion < 10 ⁻⁶ , événement non retenu	Non
Voies de circulation internes	/	/	/	/	Non
Voies de circulation externes	Zone de manipulations de wagons gare de Brétigny-sur-Orge	Bâtiment de stockage à 160 m de la zone	BLEVE wagon citerne de gaz avec des distances d’effets thermiques (8kW/m²) de 190 m (119 t) et 160 m (90 t)	Vérification annuelle des citernes par la SNCF Equipements des convois en liaison radio et des voies en postes téléphoniques d’alerte	Oui
Intrusion / Malveillance	/	/	/	Rondes Clôture	Non
Réseaux d’énergie	/	/	/	Eloignement suffisant des installations de l'ELOCA	Non

Tableau 10 : Synthèse des dangers liés à l’environnement humain

6 IDENTIFICATION, CARACTERISATION ET QUANTIFICATION DES POTENTIELS DE DANGERS

6.1 Recensement des risques

6.1.1 Généralités

D'une manière générale, les principaux risques engendrés par une activité industrielle sont :

- ✓ le risque d'incendie,
- ✓ le risque d'explosion lié ou non à l'incendie,
- ✓ le risque de pollution dû à la propagation dans l'eau et le sol de produits nocifs, toxiques, corrosifs, etc.
- ✓ le risque toxique dû à la propagation dans l'air de produits dangereux pour la santé.

On peut également devoir faire face à plusieurs dangers simultanés : à un incendie peuvent être associés un dégagement de fumées toxiques et une pollution du sol par les eaux d'extinction, par exemple.

6.1.2 Application au site

Les principaux risques liés aux installations du site, peuvent se décomposer en trois catégories :

- ✓ Les risques dus aux stockages de matières, produits, substances et aux (dé)chargements associés :
 - Stockage d'habillement militaire (laine, coton) : risque incendie.
 - Stockage d'effet de protection, textile complexe (mousse carbonée) : risque d'incendie et risque de fumées toxiques
 - Stockage de campement (ferraille, textile) : risque incendie.
 - Stockage de vivre de combat, eau et allume-feu : risque incendie.
 - Stockage de mobilier en bois Louis XV, XVI : risque d'incendie.
 - Stockage de gel et liquide hydroalcoolique : risque d'incendie.
 - Stockage de produits combustibles (papier, carton, plastique, bois) : risque incendie.
 - Stockage de déchets (DIB et huiles usagées) : risque incendie et fuite
 - Stockage et distribution de gazole : risque incendie / explosion et fuite de gazole
- ✓ Les risques dus à l'activité et aux outils de fabrication :
 - Le système d'aspiration des poussières de bois : risque explosion
 - Stockages divers de produits chimiques (solvants, peintures, vernis, huiles, colle...etc) : risque d'incendie et pollution
 - Stockage de gaz acétylène : risque incendie / explosion et fuite de gaz
- ✓ Les risques dus aux installations annexes :
 - Les chargeurs de batterie : risque incendie / explosion
 - Les installations de combustion au gaz naturel : risque incendie / explosion.
 - Les installations de compression : risque incendie / explosion.

☞ Un plan de localisation des potentiels de dangers sur le site est fourni en annexe 2

6.1.3 Risques généraux

6.1.3.1 Incendie

La présence sur le site de produits inflammables et/ou combustibles engendre un risque incendie. L'incendie est une combustion qui nécessite la conjugaison de trois éléments constituant le triangle du feu :

- ☐ Présence d'un combustible ou d'un liquide inflammable en quantité suffisante.
- ☐ Présence d'un comburant (oxygène de l'air).
- ☐ Présence d'une source d'énergie d'activation.

Ces 3 conditions représentent le classique « triangle du feu ».

Les sources d'ignition dans les cas de stockage et d'activités du site sont :

- ✓ travaux par points chauds (soudage, meulage, ...) en cas de travaux d'entretien,
- ✓ engins à moteur thermique (camions),
- ✓ échauffement (mécaniques),
- ✓ chocs mécaniques,
- ✓ arcs et courts-circuits d'origine électrique,
- ✓ arcs d'origine électrostatique,
- ✓ malveillance de la part des fumeurs,
- ✓ foudre.

L'incendie se traduit par des effets thermiques pouvant engendrer, par propagation et développement des dangers sur le voisinage ou propager le feu à d'autres installations ou autres stockages.

6.1.3.2 Explosion

L'inflammation d'un mélange combustible air/vapeur ou air/gaz peut prendre une allure d'explosion. Les caractéristiques d'explosivité de ces deux premiers mélanges sont celles évoquées ci-avant avec les limites d'inflammabilité (LII et LSI).

En présence de ces mélanges, l'énergie nécessaire pour provoquer l'inflammation peut être très faible. Une étincelle suffit. On parle alors de LIE (Limite Inférieure d'Explosivité) et de LSE (Limite Supérieure d'Explosivité). Une explosion peut survenir sous plusieurs conditions :

- ☐ Présence d'un gaz comburant (oxygène de l'air),
- ☐ Présence d'un produit pulvérulent combustible à l'état finement divisé,
- ☐ Présence d'une source d'inflammation,
- ☐ Présence d'un domaine défini de concentration ($LIE < C < LES$) comme pour un gaz inflammable,
- ☐ Présence d'un confinement suffisant,
- ☐ Présence du produit en suspension (nuage de poudre) ou en dépôt.

6.1.3.3 Pollution accidentelle

◆ Pollution accidentelle par déversement de produits

Les pollutions accidentelles potentielles sont :

- ✓ L'épanchement d'un produit liquide qui pourrait s'infiltrer dans le sol ou rejoindre le réseau eaux pluviales, au cours de la manipulation ou du stockage :
 - rupture d'une tuyauterie ou d'équipement de réseau (vannes, compteur,...) ;
 - fuite lors de la phase de chargement/déchargement
 - malveillance
- ✓ L'épandage d'un produit solide polluant qui serait entraîné par les eaux de pluie et pourrait, de la même façon, s'infiltrer dans le sol ou le réseau eaux pluviales.

◆ Pollution accidentelle par les eaux d'extinction

L'eau utilisée par les équipes d'intervention pour éteindre l'incendie et/ou pour refroidir les structures et équipements voisins menacés, s'écoule en entraînant les produits de dégradation issus de la combustion.

Ces eaux sont susceptibles de polluer l'environnement (compte tenu de la nature des produits), si elles ne sont pas retenues (confinement), analysées et traitées avant rejet.

Dans ces conditions, le dimensionnement d'une zone de confinement tient compte du dépôt le plus important.

Le principe du dimensionnement est basé sur les moyens à mettre en œuvre en cas d'incendie et sera abordé dans un chapitre spécifique de l'étude des dangers.

6.1.3.4 Risque d'émission de polluant toxique à l'atmosphère

L'origine d'un risque d'émission de polluant dans l'atmosphère peut avoir pour origines :

- réaction de combustion d'un produit
- réaction de dégradation et/ou d'évaporation d'un produit toxique par une augmentation de température.

Ceci peut entraîner :

- l'émission d'un gaz toxique
- l'émission d'un gaz explosif
- l'émission d'une atmosphère corrosive.

Ce risque est lié à la présence de stockages de produits toxiques et/ou corrosifs, nocifs, irritants.

6.1.3.5 Risque toxique présenté par les fumées d'incendie

Dans l'incendie, les produits au cours de la combustion peuvent dégager des composés toxiques émis à l'atmosphère et susceptibles de porter atteinte aux individus dans l'environnement.

Compte tenu de la nature des produits mis en œuvre et stockés sur le site, les gaz de combustion susceptibles de se dégager dépendent du type de matières en combustion.

Les produits inflammables ou combustibles stockés sont principalement des composés de formule chimique $C_xH_yO_z$, qui génèrent majoritairement :

- ◆ de la vapeur d'eau (H_2O), non toxique,
- ◆ du dioxyde de carbone (CO_2), toxique à des teneurs très élevées (SEI 30 minutes = 40 000 ppm,
- ◆ du monoxyde de carbone (CO), toxique à des concentrations moyennement élevées (SEI 30 minutes = 1200 ppm).

Tous ces gaz issus de la combustion ont des effets toxiques plus ou moins prononcés selon les concentrations auxquelles l'homme est exposé. Leur mode de toxicité est différent :

Dioxyde de carbone :

Ce gaz est toxique par asphyxie lorsqu'il se substitue à l'oxygène de l'air.

Monoxyde de carbone :

L'action toxique de ce gaz résulte de sa fixation sur l'hémoglobine et les cytochromes, ce qui empêche le processus d'oxygénation des cellules.

6.2 Dangers liés à l'activité principale de stockage

L'activité principale de l'ELOCA est le stockage d'habillement, de protection balistique, de campement, de couchage, d'ameublement, de vivres, de tissu et de matériel de campagne.

En raison des produits présents, le risque principal de l'activité est l'incendie de stockage de matières combustibles. Le tableau suivant présente les principaux stockages de matières combustibles sur le site.

Localisation Bâtiment	Rôle du stockage	Nature des matériaux stockés	Rubrique ICPE
0068	Effets techniques	Mousse carbonée Kevlar PVC Caoutchouc Bois Cartons Plastiques	1510
0069	Habillement	Tissus Bois Carton Plastiques	1510
0070	CCA : campement couchage ameublement BQS : Biens de qualité supérieure	Bois Tissus Métaux Cartons Vernis peinture	1510
0071	Tissus Elimination Vivres	Gel hydroalcoolique Rations de combats (pastilles éthanol solides) Kevlar Tissus Bois Cartons Métaux Plastiques	1510
0072	Tri	Kevlar PVC Caoutchouc	1510

		Bois Cartons Tissus Plastiques	
0105	Matériels de campagne	Module 150 Fluides frigorigènes Pneumatique Plastiques Bois Gasoil (dans réservoir des canons à air)	1510
0109	Matériels de campagne	Matériels de restauration collective Métal Plastiques	1510

Tableau 11 : Description des différents stockages de matières ou produits combustibles du site ELOCA

6.3 Dangers liés aux activités et installations annexes

6.3.1 Risques liés à l'activité bois

Le travail du bois émet des poussières en suspension. La dépose de ces poussières sur des surfaces planes peut conduire à créer une atmosphère explosive (ATEX).

Les explosions peuvent survenir :

- Localement dans l'atelier ;
- Au niveau du système de filtration et du silo de poussières.

Risque ATEX

- ☞ Un zonage ATEX a été réalisé en 2022 (annexe 3) : des zones très localisées sont identifiées sur le site. Les actions suite à ce zonage doivent être mises en place avec notamment l'adéquation du matériel et le DRPCE.

6.3.2 Risques liés aux batteries

La charge des batteries au plomb dégage de l'hydrogène provenant de l'électrolyse de l'eau.

L'hydrogène est un gaz inflammable qui peut former un mélange explosif entre 4 % et 75 % en volume dans l'air. On peut considérer qu'en dessous de 1 %, le risque est éliminé.

Les explosions peuvent survenir principalement pendant ou en fin de charge :

- ✓ lors de la jonction fortuite des bornes (chute d'outil métallique),
- ✓ pendant la disconnexion entre le chargeur et la batterie (étincelles),
- ✓ lors des travaux à proximité des batteries.

En complément des risques d'explosion, les batteries présentent un risque de court-circuit interne.

Par conception afin d'atteindre les puissances et l'autonomie demandées, les batteries sont constituées de plusieurs centaines d'éléments unitaires appelés « monoblocs » interconnectés entre eux. Le court-circuit interne se caractérise par une élévation de température au sein d'un monobloc constituant le banc de batteries, emballement thermique qui se propage aux monoblocs adjacents qui entrent ainsi en combustion. Le court-circuit est alimenté tant que les batteries ne sont pas totalement déchargées, permettant ainsi à la combustion de s'auto-entretenir.

L'incendie peut survenir principalement lors d'une sollicitation de la batterie sur perte du réseau public de distribution, c'est-à-dire lors d'une phase de décharge de la batterie.

Le risque est accru significativement avec le vieillissement de la batterie en raison de la corrosion qui s'y développe dans le temps.

Risque ATEX

- ☞ Un zonage ATEX a été réalisé en 2022 (annexe 3) : des zones très localisées sont identifiées sur le site. Les actions suite à ce zonage doivent être mises en place avec notamment l'adéquation du matériel et le DRPCE.

6.3.3 Risques liés à la circulation interne

En général, la gravité d'un accident de la circulation varie avec l'intensité de l'impact qui est lui-même fonction de la vitesse du mobile et de sa masse. Dans le cas des activités du site, les accidents ci-dessous provenant de la circulation d'engins à moteur peuvent être la cause :

- ✓ d'un épandage de produit par détérioration d'un emballage, d'une cuve ou d'une tuyauterie,
- ✓ d'une pollution par un produit dangereux pour l'environnement,
- ✓ d'un incendie par inflammation d'un matériau ou produit combustible.

La circulation des véhicules routiers est réglementée dans l'enceinte de l'établissement. Pour ce faire, il a été mis en place :

- ✓ un sens de circulation,
- ✓ des emplacements de stationnement autorisés,
- ✓ une limitation de vitesse pour réduire la gravité des éventuels accidents,
- ✓ l'accès aux zones sensibles est strictement réglementé.

6.4 Dangers liés aux produits

Les produits chimiques peuvent être utilisés dans plusieurs bâtiments de l'ELOCA :

- Bâtiment 0073 : entretien et rénovation du mobilier (peintures, solvants...etc),
- Bâtiment 0098 : entretien des véhicules et remorques,
- Bâtiments 0103 et 0104 : entretien et maintenance des équipements « chauds et froids ».

L'une des premières démarches d'identification des potentiels de dangers (qu'il s'agisse des mélanges et substances fabriqués, utilisés, stockés ou des autres produits d'emballages et d'utilités) consiste à la connaissance des pictogrammes de dangers affichés sur les produits et revus dans le cadre du règlement CLP.

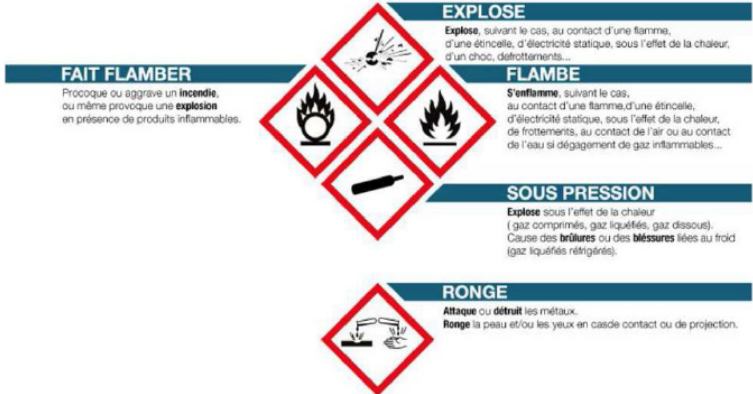


Dangers physiques	 <p>FAIT FLAMBER Provoque ou aggrave un incendie, ou même provoque une explosion en présence de produits inflammables.</p> <p>EXPLOSE Explose, suivant le cas, au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, d'un choc, des frottements...</p> <p>FLAMBE S'enflamme, suivant le cas, au contact d'une flamme, d'une étincelle, d'électricité statique, sous l'effet de la chaleur, de frottements, au contact de l'air ou au contact de l'eau si dégagement de gaz inflammables...</p> <p>SOUS PRESSION Explose sous l'effet de la chaleur (gaz comprimés, gaz liquéfiés, gaz dissous). Cause des brûlures ou des blessures liées au froid (gaz liquéfiés réfrigérants).</p> <p>RONGE Attaque ou détruit les métaux. Ronge la peau et/ou les yeux en cas de contact ou de projection.</p>
Dangers pour la santé	 <p>ALERTE LA SANTE Empoisonne à forte dose. Irrite la peau, les yeux et/ou les voies respiratoires. Provoque somnolence ou vertiges.</p> <p>TUE Empoisonne rapidement, même à faible dose.</p> <p>NUIT GRAVEMENT A LA SANTE Provoque le cancer. Modifie l'ADN. Nuit à la fertilité ou au foetus. Altère le fonctionnement de certains organes. Mortel en cas d'ingestion puis de pénétration dans les voies respiratoires. Provoque des allergies respiratoires (asthme par exemple).</p>
Dangers pour l'environnement	 <p>NUIT POLLUE A des effets néfastes sur les organismes du milieu aquatique (poissons, crustacés, algues, autres plantes aquatiques...).</p>

Figure 19 : Pictogrammes de dangers présentés par les produits issu du règlement CLP

Les produits présents dans les différentes installations présentent différentes typologies de risques, parmi lesquels on retrouve notamment :

- ▶ Des produits toxiques,
- ▶ Des produits inflammables,
- ▶ Des produits explosifs,
- ▶ Des produits dangereux pour l'environnement,

- ▶ Des produits dangereux pour la santé,
- ▶ Des produits corrosifs.

Les sections suivantes vont permettre d'associer les différents produits stockés dans les bâtiments, aux différentes typologies de risques identifiés.







Chaque classe de danger peut ensuite être décomposée en catégories de dangers permettant une graduation du degré de danger de cette classe. A chaque catégorie de danger est associée une mention de danger (Hxxx) et éventuellement un pictogramme de danger.







A partir de **l'étude des FDS** des produits présents sur le site, nous avons donc déterminé les dangers leur étant associés.




Pour rappel, le règlement CLP est l'appellation donnée au règlement (CE) n°1272/2008 du Parlement européen et du conseil du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et l'emballage des substances et des mélanges. Il modifie et abroge les directives 67/548/CEE et 1999/45/CE, et modifie le règlement (CE) n°1907/2006 (REACH). Il s'agit du texte officiel de référence en Europe et permet de mettre en application le SGH (ou système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques) au sein de l'Union européenne.









Les sections suivantes vont permettre d'associer les différents produits stockés dans les bâtiments, aux différentes typologies de risques identifiés.



A noter que seules les classes de dangers des produits présents en quantités conséquentes sur le site de l'ELOCA ont été répertoriées ci-après.



Nom Produit Code	Bâtiment	Quantité maximale mode stockage	Etiquetage et de danger	Mentions de danger	Réactivité /incompatibilité	Inflammabilité & comportement au feu	Explosibilité LIE /LSE (%) en vol)	Décomposition thermique	Toxicité aigüe pour l'Homme ou l'environnement
GAZOLE F54/1		<u>Bât 0104 :</u> 1 cuve enterrée 5000 L <u>Bât 0103 :</u> 1 cuve aérienne 450L	   	H226 - Liquide et vapeurs inflammables H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires H315 - Provoque une irritation cutanée					Toxique par inhalation Toxique pour les organes cibles Toxicité chronique pour le milieu aquatique
	0098	<u>Bât 0104 :</u> 1 cuve aérienne 450 L		H332 - Nocif par inhalation	Oxydants forts,				
	0103	1 cuve aérienne 450 L		H351 - Susceptible de provoquer le cancer	acides forts,	Inflammable		CO et CO2, Hydrocarbures variés, aldéhydes et suies	
	0104	<u>Bât 0105 :</u> 28 000 L dans les réservoirs des canons à air chauds et conteneurs stockés		H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée	bases fortes, herbicides halogénés		0,5 / 5 %		
	0105	Soit 28,4 tonnes		H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme					
GEL ALCOOLIQUE ANTISEPTIQUE DES MAINS - KISBY	0071	17 tonnes	 	H225 - Liquide et vapeurs très inflammables H319 -- Provoque une sévère irritation des yeux	Sans objet	Inflammable	/	CO et CO2 Autres composés organiques	Sans objet
ABSORBANT INORGANIQUE POUR SOLS XS-902	0103 0104	200 kg 15 kg	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet


Nom Produit Code	Bâtiment	Quantité maximale mode stockage	Etiquetage et de danger	Mentions de danger	Réactivité /incompatibilité	Inflammabilité & comportement au feu	Explosibilité LIE /LSE (%) en vol)	Décomposition thermique	Toxicité aiguë pour l'Homme ou l'environnement
SOLVANT SECHAGE XS-841	A 0103 RAPIDE 0104	140 kg 15 kg	  	H226 - Liquide et vapeurs inflammables H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires H336 - Peut provoquer somnolence ou vertiges EUH066 - L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau	Les vapeurs peuvent former un mélange explosif avec l'air. Matières incompatibles Tenir à l'écart de/des : - agents oxydants forts.	Inflammable	0,6 / 6,5	La décomposition thermique peut dégager/former : - monoxyde de carbone (CO) - dioxyde de carbone (CO2) - hydrocarbures variés - aldéhydes - suies	
NETTOYANT INDUTRIEL POLYVALENT XS-87	0103 0104	60 kg 115 kg	  	H226 - Liquide et vapeurs inflammables H304 - Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires H336 - Peut provoquer somnolence ou vertiges EUH066 - L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.	Les vapeurs peuvent former un mélange explosif avec l'air. Matières incompatibles Tenir à l'écart de/des : - agents oxydants forts.	Inflammable	0,6 / 6,5	La décomposition thermique peut dégager/former : - monoxyde de carbone (CO) - dioxyde de carbone (CO2) - hydrocarbures variés - aldéhydes - suies	Toxicité aiguë par voie orale, cutanée et inhalation

	Partie D : Etude de dangers	 
---	------------------------------------	---

Nom Produit Code	Bâtiment	Quantité maximale mode stockage	Etiquetage et de danger	Mentions de danger	Réactivité /incompatibilité	Inflammabilité & comportement au feu	Explosibilité LIE /LSE (%) en vol)	Décomposition thermique	Toxicité aiguë pour l'Homme ou l'environnement
DETERGENT XS 78	0103 0104	40 kg 80 kg		H315 - Provoque une irritation cutanée H318 – Provoque de graves lésions des yeux	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
LIQUIDE GLACE XS-762	0098 0104	40 kg 60 kg	 	H225 – Liquide et vapeurs très inflammables	Oxydants forts, acides forts, bases fortes,	Très inflammable	Sans objet	CO et CO2 Fumées Oxyde d'azote	Sans objet
LIQUIDE REFROIDISSEMENT XS-791	0098 0103 0104	200 kg 200 kg 60 kg	 	H373 - Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée	Matières incompatibles : Oxydants forts, acides forts, bases fortes	Sans objet	3,2 / 15,3%	CO et CO2 Aldéhydes	Toxicité aiguë par voie orale
CLEAN MOUSSE 7860	0098	60 kg	 	H315 - Provoque une irritation cutanée H318 – Provoque de graves lésions des yeux	Matières incompatibles : Acides	Sans objet	Sans objet	CO et CO2	Sans objet
REACID 1 EPGC - DETERGENT	0103 0104	35 kg 5 kg		H314 – Corrosifs/irritant pour la peau H318 – Provoque de graves lésions des yeux	Réagit violemment avec les bases et les agents oxydants	Sans objet	Sans objet	Libération de gaz/vapeurs toxiques et corrosifs p.ex.: (oxydes de phosphore), Oxydes de carbone (CO, CO2)	Sans objet

Nom Produit Code	Bâtiment	Quantité maximale mode stockage	Etiquetage et de danger	Mentions de danger	Réactivité /incompatibilité	Inflammabilité & comportement au feu	Explosibilité LIE /LSE (%) en vol)	Décomposition thermique	Toxicité aiguë pour l'Homme ou l'environnement
ACETONE XS 67	0103	30 kg	<div>   </div>	<p>H225 – Liquide et vapeurs très inflammables</p> <p>H319 – Provoque une sévère irritation des yeux</p> <p>H336 - Peut provoquer somnolence ou vertiges</p>	<p>Les vapeurs peuvent former un mélange explosif avec l'air</p> <p>Tenir à l'écart de/des :</p> <ul style="list-style-type: none"> - agents réducteurs forts - agents oxydants - composés halogénés - métaux alcalins - peroxyde d'hydrogène - éthanolamine <p>Caoutchouc, matières plastiques</p>	Liquide inflammable	2,5 / 14,3 %	CO et CO2	Sans objet

Nom Produit Code	Bâtiment	Quantité maximale mode stockage	Etiquetage de danger	Mentions de danger	Réactivité /incompatibilité	Inflammabilité & comportement au feu	Explosibilité LIE /LSE (%) en vol)	Décomposition thermique	Toxicité aiguë pour l'Homme ou l'environnement
FLUIDE FRIGORIGENE R404A	Groupes froids Bâtiment 0103	64 kg en bouteilles de gaz		Contient un gaz sous pression	Non classé comme danger de réactivité / Matières Les agents oxydants forts, les métaux alcalins et les métaux finement divisés.	Ininflammable	Non concerné	A haute température, décomposition thermique en produits très toxiques et corrosifs, dont : - Fluorure d'hydrogène - Oxydes de carbone	Non classé sur la base des informations disponibles.
FLUIDE FRIGORIGENE R134A	Groupes froids Bâtiment 0103	128 kg en bouteilles de gaz		Contient un gaz sous pression	Produit qui peut réagir avec les agents oxydants forts. / Matières Incompatible : Métaux alcalins et alcalino- terreux, Oxydants forts, Métaux finement divisés.	Ininflammable	Non concerné	Température de décomposition : > 370 °C A haute température, décomposition thermique en produits très toxiques et corrosifs ; Fluorure d'hydrogène gazeux (HF), Oxydes de carbone	Non classé sur la base des informations disponibles.

Nom Produit Code	Bâtiment	Quantité maximale mode stockage	Etiquetage de danger	Mentions de danger	Réactivité /incompatibilité	Inflammabilité & comportement au feu	Explosibilité LIE /LSE (%) en vol)	Décomposition thermique	Toxicité aigüe pour l'Homme ou l'environnement
FLUIDE FRIGORIGENE R448A	Groupes froids Bâtiment 0103	30 kg en bouteilles de gaz		Contient un gaz sous pression	Produit stable à température ambiante, non susceptible de polymérisation. Se décompose / par chauffage / Matières incompatibles : Métaux alcalins et alcalino-terreux, Oxydants forts, Métaux finement divisés.	Ininflammable	Non concerné	A haute température, décomposition thermique en produits très toxiques et corrosifs, dont : - Fluorure d'hydrogène - Oxydes de carbone	Non concerné


Les Fiches de Données de Sécurité (FDS) sont insérées en annexe 4

6.5 Dangers liés aux produits gazeux

Les produits gazeux utilisés sur le site ELOCA sont présentés ci-dessous :

Gaz	Localisation Bâtiment	Actuel			
		Type de contenants (bouteilles, cuves)	Volume et masse de la charge de chaque contenant	Nombre de contenant	Quantité totale (en kg)
OXYGENE	0103	Bouteilles B5 pression 200 bars	Capacité 1 m3 1.429 kg/m ³ à 20°C	10	44,6
	0098	Bouteilles B50 pression 200 bars	Capacité 10.6 m3 1.429 kg/m ³ à 20°C	2	
ACETYLENE	0103	Bouteilles B5	Capacité 0.7 m3 1.1 kg/m ³	6	55,8
	0098	Bouteilles B50	Capacité 6 m3 Soit 54.2 Kg	2	
Azote industriel	Bât 0103	Bouteilles B20 pression 200 bars	Capacité 4 m3 1,145 kg/m ³	15	66
Azote hydrogéné	Bât 0103	Bouteilles B20 pression 200 bars	Capacité 4 m3 1,145 kg/m ³	10	53.8
	Bât 0103	Bouteilles B10 pression 200 bars	Capacité 2 m3 1,145 kg/m ³	3	
	Bât 0103	Bouteilles B5 pression 200 bars	Capacité 1 m3 1,145 kg/m ³	1	
Argon	Bât 0103	Bouteilles B10 pression 200 bars	Capacité 2 m3 1,7835 kg/m ³	2	11.2
	Bât 0098	Bouteilles B11 pression 200 bars	Capacité 2.3 m3 1,7835 kg/m ³	1	
Propane	Bât 0103	Bouteilles de 13 kg	13 kg	6	338
	Bât 084	Bouteilles de 13 kg	13 kg	20	
Butane	Bât 0103	Bouteilles 13 kg	13 kg	1	13

Tableau 12 : Caractéristiques des produits gazeux présents sur le site

6.6 Risques liés aux manipulations des produits

L'ensemble des risques liés à la phase de manipulation, est identifié au niveau de l'Analyse Préliminaire des Risques (APR) de la présente étude.

6.7 Risques d'incompatibilités entre les produits

Par ailleurs, les produits susceptibles d'être utilisés sur le site sont stockés (y compris au niveau des rétentions sur lesquels seront disposés ces produits) en respectant les possibles incompatibilités chimiques dont une matrice est proposée ci-dessous.

Figure 20 : Présentation générale des incompatibilités entre les produits en fonction de leurs types de risques

6.8 Réduction des potentiels de dangers

Toutes les mesures (techniquement et économiquement acceptables) ont été prises pour réduire, à la source, les potentiels de danger identifiés dans les paragraphes précédents ainsi que les conséquences de leur libération. La démarche adoptée correspond à celle dite de la sécurité inhérente, s'attachant aux quatre principes suivants :

- ▶ Principe de minimisation : réduire au maximum les inventaires de produits dangereux,
- ▶ Principe de substitution : substituer, si possible, les produits dangereux par des produits moins dangereux, dans la limite de l'économiquement et technologiquement acceptable (en termes de coût de mise en œuvre et de rendement des opérations),
- ▶ Principe de modération : mettre en œuvre des conditions opératoires les plus modérées possible afin de réduire les possibilités de dérive,
- ▶ Principe de simplification : mettre en œuvre un procédé le plus simple et ergonomique possible, éviter les équipements superflus et procédures trop complexes, de manière à éviter l'occurrence de structures trop complexes ou susceptibles d'être mal utilisées.

Cela dit, ces principes n'ont pas pu être appliqués à la totalité des potentiels de dangers. Ces derniers sont décrits dans les sous-parties ci-dessous.

6.8.1 Minimisation des potentiels de dangers

Les quantités de produits stockés répondent au besoin pour l'exploitation de l'ELOCA. Elles ne peuvent donc pas être réduites.

6.8.2 Substitution des potentiels de dangers

Les produits « dangereux » stockés / utilisés dans le cadre de l'activité du site et notamment dans le cadre des activités des installations étudiées ne sont pas substituables.

Par ailleurs, l'analyse du caractère dangereux de ces produits, menée dans les points précédents a permis de constater que les potentiels de dangers n'étaient pas particulièrement marqués.

6.8.3 Modération et simplification des procédés mis en œuvre

Les stockages de produits sont réalisés sur rétention avec un volume suffisant pour accueillir la perte de confinement d'au moins 50 % des contenants appartenant à la même rétention.

Les activités menées sur les installations étudiées dans le cadre de cette étude sont relativement simples et ne peuvent être simplifiées davantage.

6.8.4 Conclusion

La réduction des potentiels de danger a déjà été envisagée techniquement au regard des connaissances actuelles et des conclusions portées par l'audit ICPE menée en amont de la réalisation de cette étude de dangers [11].

Ainsi, les investissements ont donc été dirigés vers la mise en place de mesures de prévention et de protection adaptées après identification des besoins.

7 ENSEIGNEMENTS TIRES DU RETOUR D'EXPERIENCE DES ACCIDENTS ET INCIDENTS REPRESENTATIFS

7.1 Accidentologie interne

Après consultation de la base ARIA (*Analyse, Recherche et Information sur les Accidents*), créée et tenue à jour par le BARPI (*Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles*), il est recensé un accident sur le site de l'ELOCA :

Incendie d'un entrepôt militaire.

Home » Incendie d'un entrepôt militaire.

N° 15599 - 05/06/1999 - FRANCE - 91 - BRETIGNY-SUR-ORGE
084.22 - Défense


☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐


☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐


☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐


☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Un incendie détruit un entrepôt militaire de 1 000 m². Aucune victime n'est à déplorer.

Figure 21 : Accidentologie interne : consultation de la base ARIA

Entre 1997 et 1999 (aucune archive retrouvée), incendie du bâtiment 0097 : ce bâtiment se situait à l'emplacement de l'actuel bâtiment 0109, construit en 2004. L'incendie, survenu un samedi après-midi (pas d'activité sur le site) est probablement dû à un engin incendiaire lancé depuis l'extérieur du site sur des palettes bois stockées contre le bâtiment (source policière orale). La totalité du bâtiment et son contenu ont été entièrement détruits. En l'absence d'infrastructure spécifique, les eaux d'extinction n'ont pas été contenues. Pas de souvenir particulier sur les enseignements tirés en matière de prévention et de protection.

Par ailleurs, d'autres événements non recensés sur la base ARIA, se sont déroulés sur le site :

- En septembre 2018 : rupture de canalisation d'approvisionnement en gaz à proximité du bâtiment 0075. Evacuation des bâtiments dans un rayon de 100 m.
- Le 21 septembre 2021 : rupture de canalisation d'eau sur réseau incendie, à proximité du bâtiment 0070. Réparation finalisée le 30 septembre 2021.

7.2 Accidentologie ciblée sur des secteurs d'activités en lien avec les installations étudiées

7.2.1 Méthodologie

Cette accidentologie a été réalisée par consultation de la base de données ARIA. En effet, ce dernier centralise les données relatives aux accidents, pollutions graves et incidents significatifs survenus dans les installations susceptibles de porter atteinte à l'environnement, à la sécurité ou à la santé publique.

Concernant la méthodologie, une recherche a été réalisée permettant de relever tous les accidents mettant en jeu les mêmes installations et les mêmes produits que ceux présents sur le site de l'ELOCA. A noter que, dans le but de sélectionner les accidents les plus représentatifs, ont été retenus, dès que possible, les accidents pour lesquels il y avait une coïncidence entre produits et installations.

7.2.2 Accidentologie du secteur d'activité : stockage en entrepôt

La base de données ARIA recense au 15 juin 2023, **262 événements français** impliquant des entrepôts de matières combustibles classés sous la rubrique ICPE 1510 sur une période allant du 19/12/1988 au 20/06/2022, soit une moyenne de **8 événements par an**. Une extraction du BARPI présentant ces événements se trouve en annexe 5 et analysée dans une note d'accidentologie officielle du DGPR.

Critères de recherche :

- *Critères généraux : Manutention et entreposage*
- *Pays : France*
- *Rubrique ICPE : 1510 Stockage de matières produits ou substances combustibles*

Type d'accident	Nombre de cas	%
Incendie	173	66%
Explosion	12	5%
Rejet	50	19%
BLEVE (explosion de gaz en expansion provenant d'un liquide en ébullition)	6	2%
Problème technique : Défaillance de barrière de sécurité	1	0,4%
Presque accident	1	0,4%
Autres (feux de forêts à proximité, écrasement avion tourisme, phénomènes naturels...etc)	19	7%
TOTAL	262	100

Tableau 13 : Accidentologie externe : principales causes des accidents (stockage en entrepôt) consultation de la base ARIA

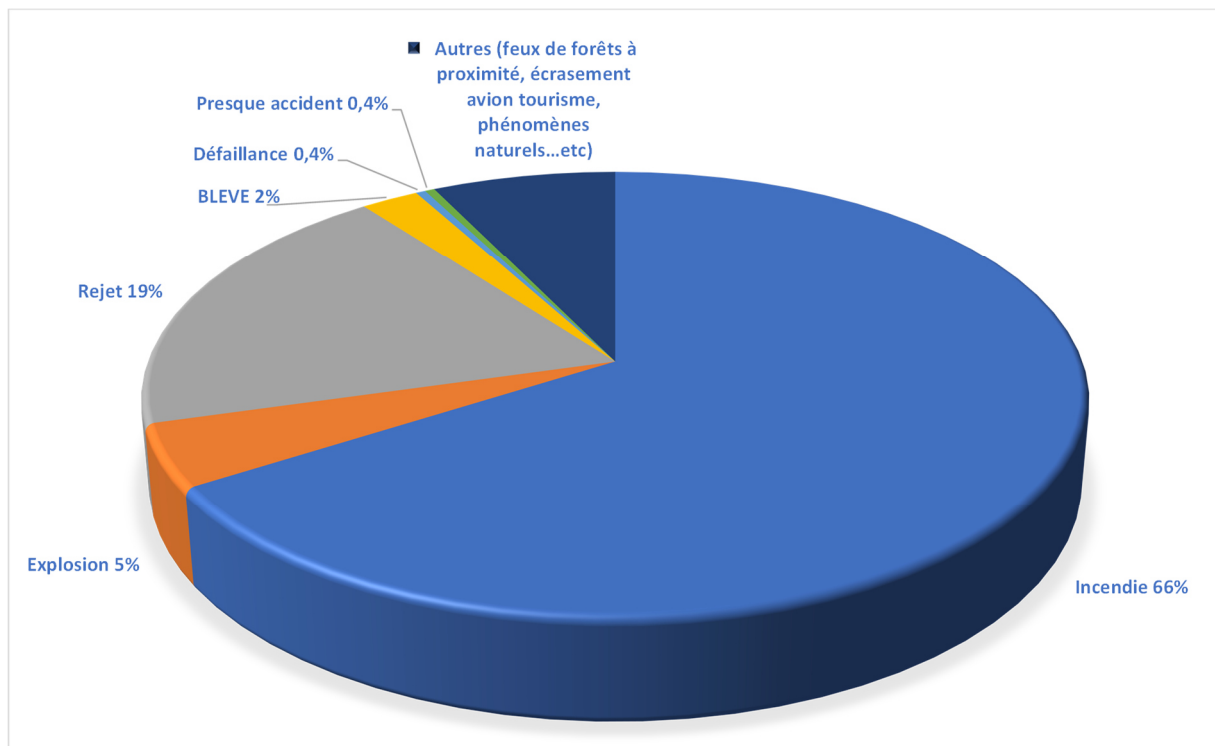


Figure 22 : Accidentologie externe : principales causes des accidents (stockage en entrepôt) consultation de la base ARIA

Les événements recensés concernent :

- ▶ Des incendies,
- ▶ Des rejets de matières dangereuses,
- ▶ Des explosions.

Les départs de feux se trouvent généralement à l'intérieur des stockages. Mais, certains départs sont initiés de l'extérieur (quais de chargement, stockage à l'extérieur des locaux stockage temporaire en attente de traitement (zone de picking) et stockage sous chapiteau). La description des événements concernant les accidents liés aux incendies et feux d'entrepôts montre :

- ▶ L'importance des effets thermiques : des fronts de flammes peuvent être notables (par exemple 15 mètres de haut pour un cas d'accident), et entraîner la nécessité d'interruption de la circulation routière et/ou ferroviaire,
- ▶ Les dispositifs de sprinklage permettent de circonscrire rapidement les foyers d'incendie avant qu'ils ne se développent,
- ▶ La mobilisation en général de beaucoup de moyens humains et matériels,
- ▶ Des difficultés d'alimentation en eau (des volumes d'eaux d'extinction à mobiliser sont importants de l'ordre de milliers de m³, des poteaux incendie parfois gelés en période hivernale ou délivrant une pression d'eau insuffisante),

- ▶ Occasionnellement des difficultés pour accès au site des pompiers,
- ▶ L'extinction des incendies est souvent compliquée (structure métallique qui s'effondre, problème d'accessibilité aux façades, présence en toiture de panneaux photovoltaïques qui continuent à produire de l'électricité, ou par le vent qui attise les flammes),
- ▶ Le risque de feu couvant après extinction du feu peut apparaître.

Les rejets de matières dangereuses ou polluantes présentent :

- ▶ Du détergent rejeté dans les eaux de lavage dans le réseau pluvial,
- ▶ Des eaux d'extinction qui polluent les cours d'eau.

Un cas conduisant à une **explosion** est identifié. Ce cas est principalement lié à :

- ▶ L'emballlement d'une réaction au sein des batteries lithium.

Plusieurs accidents concernent la survenance de phénomène dangereux « inhabituel », notamment :

- ▶ La rupture d'une canalisation d'eau d'un réseau de sprinkler qui inonde le stockage,
- ▶ L'effondrement de la toiture sous le poids de la neige,
- ▶ L'effondrement d'une partie de la toiture suite à l'eau déversée par le réseau de sprinkler,
- ▶ L'effondrement d'une partie de la toiture dû aux fortes précipitations (plusieurs cas).

Des atteintes à l'environnement (34 % des cas) sont observées en cas d'émission d'épais panaches de fumées (pollution atmosphérique), de pollution des cours d'eau ou des sols par les eaux d'extinction, ou bien de retombées de résidus de combustion pouvant contenir des substances dangereuses (fibres d'amiante).

En cas de pollution atmosphérique (fumées toxiques), des mesures de la qualité de l'air sont mises en œuvre.

Les conséquences de la majorité des cas s'avèrent être des dommages matériels et humains, ainsi que l'atteinte environnementale (pollutions des eaux, du sol ou de l'air).

Les principales causes sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Causes	
Actes de malveillance	Majoritairement hors des heures d'ouverture de l'entreprise Absence de surveillance du site en dehors des périodes d'exploitation
Défaillances humaines et organisationnelles	Erreur de manipulation/manutention/coup de fourche de chariot élévateur perforant ou endommageant des capacités de stockage Mauvaise manœuvre lors du rechargement d'un chariot électrique (mise en contact de fils dénudés) Stockage anarchique, pas/ou problème de compartimentage au sein des cellules
Défaillance matériel	Problème électrique au niveau des dispositifs de chauffage ou d'autres dispositifs (armoire/tableau électrique, prise électrique/connectique, transformateurs) Dysfonctionnement de la centrale alarme Infiltration d'eau au niveau de la toiture qui inonde le stockage

Causes	
Agressions d'origine naturelle	<p>Foudre</p> <p>Effondrement des toitures sous le poids de la neige</p> <p>Inondation/crue de cours d'eau/forte pluie</p> <p>Episodes de grand froid (rupture d'une canalisation de sprinkler par le gel)</p> <p>Feux de forêt</p>

Tableau 14 : Principales causes des accidents recensés (stockage en entrepôt)

L'accidentologie confirme toute l'importance des mesures préventives de sécurité, et en particulier celles qui touchent les causes indiquées dans le tableau suivant.

Causes	Préconisation de mesures
Actes de malveillance	La détection d'intrusion
Défaillances humaines et organisationnelles	<p>La gestion des stocks (espacement, hauteur, encombrement, compartimentage...).</p> <p>Le remisage externe ou dans des locaux adaptés des chariots élévateurs et des réservoirs de gaz comprimés ou liquéfiés, inflammables ou toxiques.</p> <p>Fichier de suivi de l'inventaire du stock.</p> <p>Formation du personnel.</p> <p>Procédures travaux (permis feu).</p> <p>Produits incompatibles (acide/base) séparés.</p> <p>Hors période d'activité, éloignement des camions des quais</p>
Défaillance matériel	<p>La prévention des points chauds, entretien des installations électriques (contrôle par thermographie des installations électriques).</p> <p>Précocité de la détection et de l'alarme incendie, extinction automatique opérationnelle.</p> <p>Les mesures constructives pour ralentir la progression du feu entre cellules et évacuer les fumées.</p> <p>Les dispositions constructives pour éviter que la structure de l'entrepôt ne s'effondre trop vite.</p> <p>Protection contre les effets directs et indirects de la foudre</p>
Emission toxique / Incendie	<p>Les ressources en eau proches et en quantité suffisante.</p> <p>La rétention d'eau d'extinction disponible et en bon état.</p> <p>La connaissance préalable des lieux par les pompiers (exercices...), afin d'évaluer les difficultés d'accès aux locaux, test des poteaux incendies.</p> <p>Bassin de confinement</p> <p>Plan de prévention</p> <p>Port des EPI</p> <p>Procédures/règles de décontamination</p>

Tableau 15 : Principales mesures préventives (stockage en entrepôt)

7.3 Analyse de l'accidentologie

L'analyse de l'accidentologie est une étape clé dans la démarche d'identification et d'évaluation des risques, elle a un rôle double.

Elle permet, en premier lieu, d'identifier les causes et les scénarios d'accidents les plus plausibles sur les différentes installations. Ces indications sont importantes pour l'élaboration et la préparation d'une revue d'analyse des risques. Elles permettent, en effet, de garantir l'exhaustivité des séquences accidentelles à identifier, ainsi qu'une approche conservatrice pour estimer leur occurrence et leur gravité.

Dans un second temps, elle permet également de s'assurer que les mesures de maîtrise de risques en place sont bien en phase avec les événements accidentels qui se sont déroulés sur des sites présentant des activités de même nature.

L'analyse menée dans les sections précédentes a donc été exploitée pour la réalisation de la revue d'évaluation préliminaire des risques. Elle met en évidence les risques majeurs qui seront étudiés par la suite dans cette étude, à savoir :

- ▶ **Incendie généralisé de la zone de stockage,**
- ▶ **Fuite/déversement de produit inflammable.**

7.4 Conclusion de l'accidentologie

L'analyse des accidents et des incidents significatifs, qui se sont déroulés sur des activités similaires au site, a permis de vérifier l'existence de dispositifs de prévention, de protection et d'intervention adaptés.

8 DESCRIPTION DETAILLEE DES MOYENS DE PREVENTION, DE PROTECTION ET D'INTERVENTION

En termes de lutte contre les différents risques, nous distinguons deux types de barrières :

- ▶ Les moyens de prévention : ils interviennent en amont de l'évènement redouté pour éviter son apparition ;
- ▶ Les moyens de protection : ils interviennent après le sinistre en vue de réduire les effets de ce dernier sur les personnes, les biens ou encore l'environnement.

Il est important de noter que l'ensemble des règles générales de prévention et de protection du site s'applique sur la totalité des installations, et donc plus particulièrement sur les installations étudiées de la présente étude de dangers.

8.1 Mesures préventives

8.1.1 Gestion des stockages de matières combustibles

La prévention dans ces zones repose sur la maîtrise de l'environnement de travail et la sensibilisation du personnel. :

Maîtrise des sources d'ignition :

- interdiction de fumer et vapoter, permis de feu,
- extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste.

Maîtrise des matières combustibles :

- minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc),
- respect des quantités de stockage et incompatibilité,
- rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste,
- ne pas encombrer les locaux.

Ces éléments sont notamment repris dans plusieurs consignes générales de sécurité du site :

- Consignes générales d'emprise Incendie (N°2022-501529 /ARM/SCA/DCSCA/ELOCA-BTY/DIR)
- Consignes générales incendie (N°2023-500125 /ARM/SCA/DCSCA/ELOCA-BTY/DIR)
- Consignes particulières incendie de l'ELOCA (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/ELOCA BTY/DIR)

8.1.2 Détection automatique d'incendie

Le site dispose de systèmes de détection automatique d'incendie (DAI) dans la quasi-totalité des bâtiments où sont stockées des matières combustibles dans le périmètre ICPE de la rubrique 1510 :

Le tableau suivant détaille par bâtiment les dispositifs en place :

Bâtiment	Type de détection	Commentaire
0068	DAI de catégorie A avec report vers le poste d'accueil et de filtrage	-
0069	DAI de catégorie A avec report vers le poste d'accueil et de filtrage	-
0070	DAI de catégorie A avec report vers le poste d'accueil et de filtrage	-
0071	DAI de catégorie A avec report vers le poste d'accueil et de filtrage	-
0072	DAI de catégorie A Report alarme au poste de sécurité via bat 068	<i>Le report d'alarme est en cours de mise en place</i>
0105	DAI de catégorie A Report alarme au poste de sécurité via bat 068	<i>Le report d'alarme est en cours de mise en place</i>
0106	-	<i>Etude en cours pour la mise en place d'un DAI en raison de la nature de l'entrepôt couvert semi-ouvert</i>
0109	DAI de catégorie A avec report au poste de sécurité via bat 068	-

Tableau 16 : Détection automatique d'incendie dans les entrepôts de stockage

8.1.3 Prévention des actes de malveillance

Le site est entièrement clos.

Des rondes régulières sont effectuées à l'intérieur du site en dehors des heures d'ouverture de celui-ci, et seul le personnel autorisé peut accéder aux installations.

Le site possède un poste d'accueil et de filtrage (PAF – Bâtiment 0074) : présence de 2 gardiens-veilleurs 7 jours/7 – 24H/24.

De plus, présence 7 Jours/7 – 24H/24 d'un détachement armé (5 personnels militaires) présents dans le poste central de protection (PCP – Bâtiment 0074)

8.1.4 Permis de feu

Dès qu'une activité ou une intervention est susceptible de générer des points chauds, une procédure de permis de feu est mise en place.

Dans le cas d'une intervention d'une entreprise extérieure, un plan de prévention est mis en place.

Les entreprises extérieures doivent solliciter la rédaction d'un permis de feu pour tous les travaux de soudage, brasage, meulage métallique, travail au chalumeau. Ce permis de feu est signé par le ou les opérateurs responsables de ces travaux, le CPRP ou un agent de prévention, et le conseiller incendie, ou son représentant habilité. L'obligation de rédaction de ce document est expressément mentionnée dans le plan de prévention.

Les consignes de sécurité de l'installation sont mises à la disposition des entreprises.

8.1.5 Formation des nouveaux arrivants

Chaque nouvel arrivant dispose d'un tuteur, désigné par note de service. De plus, il réalise un circuit arrivé au cours duquel plusieurs consignes lui sont présentées et expliquées, notamment les consignes liées à la sécurité (prévention des accidents, risque incendie, risque cyber, etc). Au cours de ces entretiens, des livrets sont remis :

- Livret d'accueil relatif à la protection incendie/RBC remis, contre signature, à chaque nouvel arrivant par le secrétariat de direction. Les accusés de réception sont conservés par le conseiller incendie ;
- Livret d'accueil « Prévention des accidents » en cours de finalisation.

Le livret d'accueil rappelle les règles de base concernant l'incendie sur le site de l'ELOCA :

- Connaissances sur les incendies
- Moyens d'extinction
- Prévention du risque
- Conduite à tenir en cas d'incendie
- Point de rassemblement
- RBC

8.1.6 Formation du personnel

Des formations nécessaires à la sécurité sur l'ELOCA sont régulièrement dispensées. Il s'agit par exemple :

- ▶ De la formation aux risques liés aux produits chimiques,
- ▶ Des habilitations aux opérations de maintenance sur du matériel électrique,
- ▶ De la formation au maniement des extincteurs et RIA et première intervention,
- ▶ De la formation SSI et RBC.

Les formations spécifiques valorisées en tant que mesures de prévention sont mentionnées dans l'évaluation préliminaire des risques.

Une partie du personnel de l'ELOCA :

- ▶ Est titulaire du PSC 1 (Prévention et secours civique de niveau 1),
- ▶ A suivi la formation ESI (Equipe de sécurité incendie).

8.1.7 Exercices de simulation d'incident

L'organisation des secours est définie dans le Plan de Défense Incendie (PDI) qui vient d'être mis à jour en 2023.

Ce plan contient notamment une partie « formation », le suivi des simulations incendie réalisées sur le site et le planning des formations à suivre.

Un exercice incendie est réalisé une fois par an.

8.1.8 Contrôles périodiques

Les contrôles périodiques réglementaires (appelés CVPO) sont suivis par l'ELOCA via un fichier récapitulatif géré par l'USID de Montlhéry.

Les installations électriques et les dispositifs de protection foudre font l'objet de contrôles réglementaires à la mise en service et annuellement.

Des contrôles sont effectués par des organismes agréés notamment sur la détection incendie, les extincteurs, les poteaux incendie, les engins de levage et de manutention. Des plans d'actions sont réalisés suite à ces contrôles. De plus, une surveillance et un suivi régulier sont réalisés par les utilisateurs.

8.1.9 Interdiction de fumer

Il est formellement interdit de fumer et vapoter à l'intérieur des locaux, des véhicules et des engins de manutention. Des cendriers sont mis à disposition à l'extérieur des bâtiments et les consignes sont clairement affichées dans tous les bâtiments.

Un affichage rappelle cette interdiction de fumer.

8.1.10 Protections individuelles

Les protections individuelles sont adaptées au poste de travail.

L'ELOCA dispose d'une réserve de masques, chaussures de sécurité et vêtements de travail sur le site.

8.2 Organisation de la sécurité

8.2.1 Consignes de sécurité

Le site est organisé autour des consignes de sécurité et d'incendie suivantes :

- **Consignes générales d'emprise Incendie** (N°2022-501529 /ARM/SCA/DCSCA/ELOCA-BTY/DIR),
- **Consignes générales incendie** (N°2023-500125 /ARM/SCA/DCSCA/ELOCA-BTY/DIR),
- **Consignes particulières incendie** de l'ELOCA (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/ELOCA BTY/DIR).

Toutes les consignes de sécurité sont détaillées dans les différents plans d'intervention du site, et sont spécifiques au développement de la situation accidentelle. La connaissance de ces consignes de sécurité est éprouvée au moyen des tests réalisés.

8.2.2 Plan de Défense Incendie

L'organisation des secours est définie dans le **Plan de Défense Incendie (PDI)** qui vient d'être mis à jour en 2023.

Ce document, élaboré en lien avec les pompiers, comporte plusieurs parties :

- Schémas fonctionnels : schémas d'alarme et d'alerte décrivant les actions à mener à compter de la détection incendie ;
- Consignes générales incendie : organisation de la première intervention et l'évacuation face à un incendie
- Consignes particulières et spécifiques : modalités d'accueil des secours
- Formations
- Plan des bâtiments
- Plan des réseaux
- Plans étude hydraulique TPAE
- Plan des locaux avec description des dangers
- Consignes précises d'accès aux locaux périmètre ICPE
- Plan d'évacuation et commande désenfumage
- Inventaire des matières combustibles : état des stocks hebdomadaire des matières combustibles stockées

Ce plan sera remis à jour au besoin et selon les évolutions du site.

8.2.3 Moyens de secours externes

En cas d'incendie, l'ELOCA fera appel au SDIS 91 Centre de secours avenue Guynemer Bretigny-sur-Orge et groupement centre localisé au 117 avenue de Verdun Arpajon.

Ils peuvent intervenir sur le site en moins de 10 minutes.

8.2.4 Moyens en eaux et gestion des eaux d'extinction d'incendie

8.2.4.1 Calcul des moyens en eaux d'extinction suite à l'incendie : besoin en eaux

L'eau utilisée par les équipes d'intervention pour éteindre un incendie et pour refroidir éventuellement les structures et équipements voisins menacés, s'écoulerait en entraînant les produits de dégradation issus de la combustion.

Ces eaux d'extinction d'incendie joueraient le rôle de vecteur de dispersion et seraient susceptibles de polluer l'environnement si elles ne sont pas confinées, analysées et traitées avant rejet. Il est donc nécessaire d'envisager la rétention de ces eaux d'incendie sur le site afin de ne pas engager une pollution accidentelle des sols et du milieu naturel alentour via les réseaux des eaux pluviales ou usées.

Les conséquences potentielles sont liées au volume d'eau qui sera projeté et donc aux moyens d'extinction mis en œuvre par les services de secours dans le cas d'un incendie concernant **la plus grande surface non recoupée** du site et considérant les activités et stockages existants.

La détermination des moyens hydrauliques à mettre en œuvre, ainsi que le volume nécessaire à l'extinction d'un éventuel incendie, sont évalués sur la base du guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau (D9 – édition juin 2020 et D9A – édition juin 2020), élaboré par le CNPP (Centre National de Prévention et de Protection), la FFSA (Fédération Française des Sociétés d'Assurances) et l'INESC (Institut National d'Etudes de la Sécurité Civile).

L'objet de ce guide est de fournir, par type de risque, une méthode permettant de dimensionner les besoins en eau minimum nécessaires à l'intervention des services de secours extérieurs au risque concerné ainsi que le dimensionnement des eaux d'extinction d'incendie.

Les calculs des besoins en eaux d'extinction et des volumes de rétention ont été réalisés ci-après :

Définition des besoins en eau pour la défense extérieure contre l'incendie :

La surface de référence à considérer est la plus grande surface non recoupée du site. La valeur issue du calcul doit être arrondie au multiple de 30 m³/h le plus proche. Pour assurer la défense contre l'incendie de l'établissement, les besoins en eau doivent être disponibles pendant 2 heures.

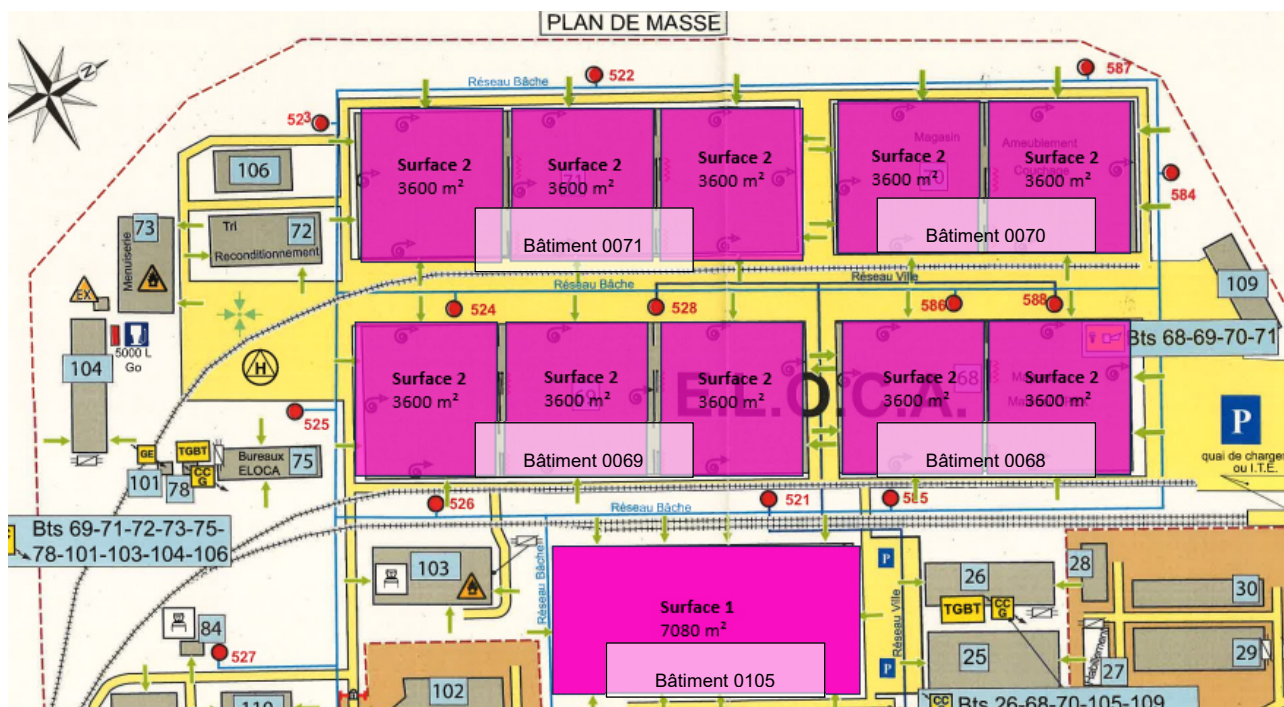


Figure 23: Plan des surfaces de référence de l'ELOCA à Brétigny-sur-Orge

Les zones sont découpées de la façon suivante :

- ❑ Surface de référence n°1 : bâtiment 0105 (surface totale de 7080 m² ; le bâtiment 0105 est découpé en 3 alvéoles). Les murs entre ces alvéoles sont REI120 mais les portes seulement REI60=> selon le guide D9, la surface de référence est délimitée par des murs REI120. Dans notre cas, les portes ont un degré de résistance inférieur aux parois donc le degré de résistance de l'ensemble (paroi et porte) est défini comme le plus petit des deux. De ce fait le bâtiment 0105 doit être considéré dans son intégralité,
- ❑ Surface de référence n°2 : alvéoles des bâtiments 0068, 0069, 0070, 0071 (surface totale de 3600 m²).

Les surfaces des bâtiments 0072, 0106 et 0109 ont été calculées mais sont négligeables par rapport aux autres surfaces.

La surface de référence à considérer est la plus grande surface non recoupée du site, à savoir la surface entière du bâtiment 0105 soit **7080 m²** pour l'ensemble du bâtiment.

Le calcul du potentiel hydraulique a été réalisé ci-dessous :

Hypothèses	Cellule surface maximale
Surface de référence en m ²	7080 m ²
Coefficient additionnel selon hauteur de stockage	+ 0,2
Coefficient additionnel selon stabilité au feu	+ 0,1
Coefficient soustracteur selon matériaux aggravants	0
Coefficient soustracteur selon intervention interne	0
1 + Σ Coefficient	+ 0,1
Débit intermédiaire en m ³ /h	467
Catégorie de risque	R2
Risque sprinklé	Non
Débit requis par zone en m³/h (multiple de 30 et ne peut être inférieur à 60 m ³ /h)	690 m³/h
Potentiel hydraulique sur deux heures	1380 m³

Tableau 17 : Calcul du potentiel hydraulique

Pour assurer la défense contre l'incendie de l'établissement, les besoins en eau doivent être disponibles pendant 2 heures.

Le potentiel hydraulique requis est donc au minimum de **1380 m³** sur deux heures selon le calcul du D9.

📎 Le calcul du D9 est fourni en annexe 7

Sur le site de l'ELOCA de Brétigny sur orge, la défense extérieure contre l'incendie peut être assurée par **13 poteaux incendie sur le site de l'ELOCA** et **4 poteaux incendie sur le site de l'EPIDE**.

Les poteaux sont alimentés par deux réseaux différents :

- Eau de ville : 7 poteaux incendie;
- Eau du surpresseur (bassin incendie) : 10 poteaux incendie.

La figure suivante présente la répartition de ces poteaux sur le site.

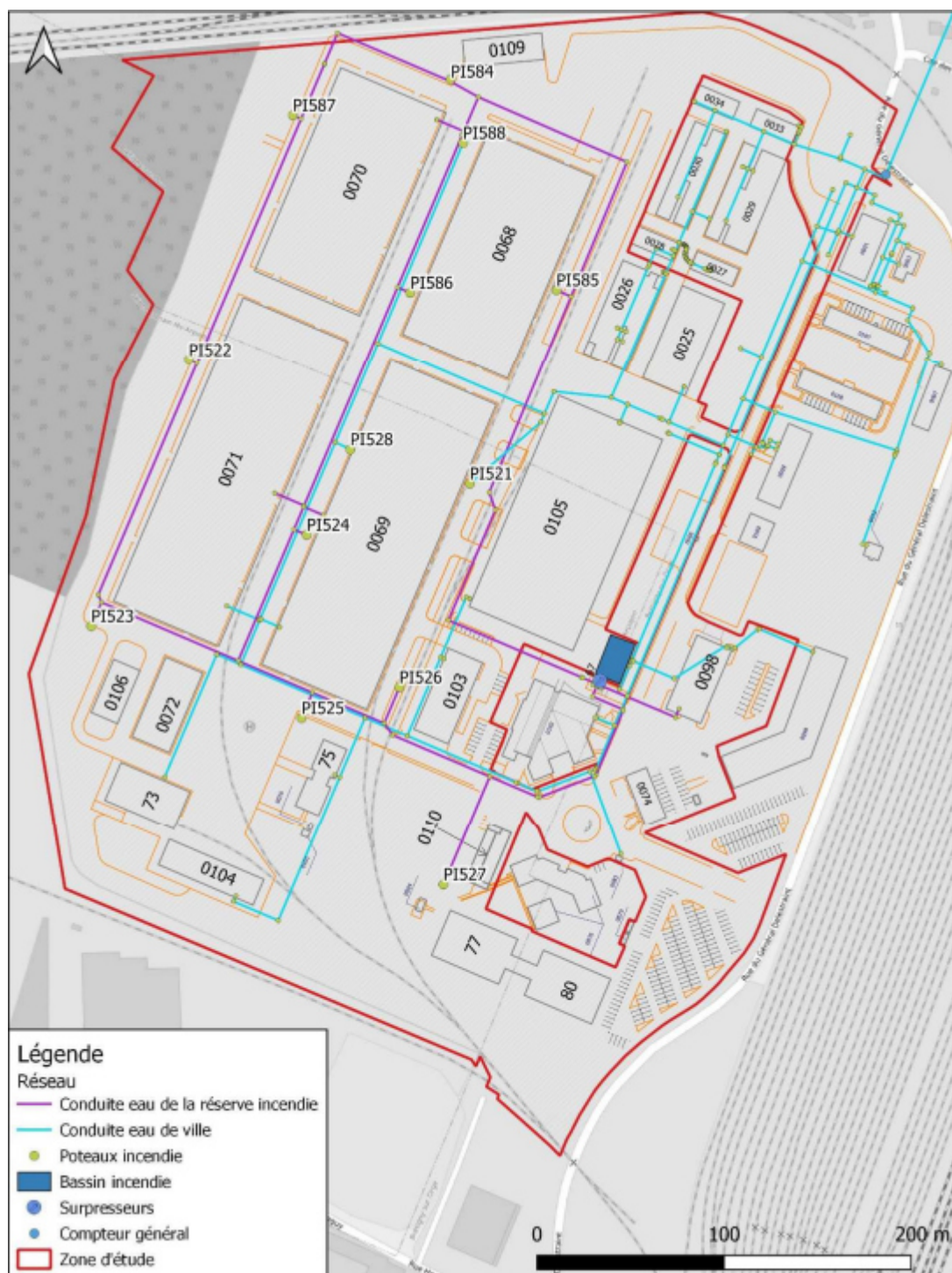


Figure 24 : Réseau d'alimentation eau potable et de défense incendie du site ELOCA (source : rapport étude hydraulique TPAE)

La société VEOLIA a réalisé en 2022 des essais sur l'ensemble des poteaux et les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

Synthèse rapport de maintenance poteaux incendie société DES VEOLIA - intervention du 01/07/2022 et 17/08/2022							
Contrôle hydraulique							
N° de poteaux incendie	Date du contrôle	Diamètre DN en mm	Pression statique (enbar)	Débit à 1 bar, (en m3/h)	Conformité à la norme réglementaire en f(diamètre)	Pression résiduelle au débit normalisé (en bar)	Débit sous 1 bar, (en m3/h)
521	01/07/2022	100	3.7	66	CONFORME	0	66
522	17/08/2022	100	3.5	120	CONFORME	0	120
523	17/08/2022	100	4.2	80	CONFORME	0	80
524	17/08/2022	100	4	136	CONFORME	0	136
525	17/08/2022	100	2.9	118	CONFORME	0	118
526	01/07/2022	100	4.3	100	CONFORME	0	100
527	17/08/2022	100	4.1	86	CONFORME	0	86
528	01/07/2022	100	3.8	61	CONFORME	0	61
531	17/08/2022	100	4.1	80	CONFORME	3.5	80
579	17/08/2022	100	4	88	CONFORME	0	88
580	17/08/2022	100	4.1	80	CONFORME	0	80
581	17/08/2022	100	4.1	70	CONFORME	3.5	70
584	01/07/2022	100	4.4	120	CONFORME	0	120
585	01/07/2022	100	2.9	130	CONFORME	0	130
586	01/07/2022	100	4.1	143	CONFORME	0	143
587	17/08/2022	100	4.2	134	CONFORME	0	134
588	01/07/2022	100	3.8	60	CONFORME	0	60
01/07/2022 : vérification réseau de la ville							
17/08/2022 : vérification réseau surpresseur							

Tableau 18 : Résultats des essais hydrauliques réalisés par la société DES VEOLIA sur les poteaux incendie du site

Dans le cadre de l'étude hydraulique menée sur le site par TPAE en 2023 et présentée en annexe 6, des essais sur les poteaux ont aussi été réalisés. Les points suivants sont observés :

- Les poteaux PI 521 et PI527 sont hors services. Ces poteaux ont été déclarés hors service par le SDIS car ils présentent un défaut sur leur vanne de fermeture. Ces 2 poteaux ont été remplacés et sont opérationnels depuis le 29/11/2023 ;
- Lors des essais incendie effectués sur le site le 24 mai 2023, la vanne du poteau 584 a aussi présenté un défaut de fermeture ; Ce poteau a également été remplacé et est opérationnel depuis le 29/11/2023 ;
- Les poteaux incendie 523, 526, 528 et 588 ont été remplacés récemment et sont en bon état. Les autres poteaux seraient à remplacer ;
- En considérant un rayon d'action de 100 m autour de chaque hydrant, la couverture de protection incendie apparaît suffisante sur le site.
- Toutefois, une attention sera portée en cas de défaillance des PI 521 et 527 : les bâtiments 0077 et 0080 se trouvent en dehors du périmètre d'action. En considérant un rayon d'action de 150m autour de chaque hydrant, seul le bâtiment 0080 se trouverait en dehors du périmètre d'action, du fait du PI527 non utilisable.

On note par ailleurs, que ces équipements sont connus et régulièrement contrôlés par le SDIS.

Des essais en simultané sur le réseau d'eau de ville et sur le réseau surpresseur doivent être menés afin de connaître précisément le potentiel hydraulique disponible sur le site.

Par ailleurs, l'ELOCA va engager des opérations de maintenance sur les poteaux identifiés dans l'étude hydraulique afin de les rendre tous opérationnels.

8.2.4.2 Définition des volumes de rétention des eaux d'extinction

Les éléments à prendre en compte dans ce calcul, sont les suivants :

- ❑ Volume d'eau nécessaire pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie,
- ❑ Volume d'eau nécessaire aux moyens de lutte intérieure contre l'incendie,
- ❑ Volume d'eau lié aux intempéries,
- ❑ Volume des liquides inflammables et non inflammables présents dans la zone la plus défavorable : non retenu du fait des locaux faisant rétention

ELOCA ne dispose pas sur son site, d'un bassin de rétention des eaux pluviales. Les eaux pluviales sont infiltrées, soit directement soit après passage par un séparateur hydrocarbure.

Le calcul du dimensionnement du volume d'eaux d'extinction a été réalisé pour tous les bâtiments de stockage. Le bâtiment 0105 est le plus majorant et le calcul est présenté ci-dessous :

Hypothèses	Bâtiment 0105
Total surfaces de drainage en m ² (=surface de référence)	Bâtiments +surfaces imperméabilisées voiries béton+enrobé Soit 106 190 m ² = surfaces bâtiments et imperméabilisées 10 l/m ² de surface de drainage soit 1061,9 m ³
Volume maximum de produit liquide contenu dans la surface de référence	Gasoil contenu dans les canons à air chaud Soit 0,5 m ³
Potentiel hydraulique sur 2 heures (m ³)	1380 m ³ = volume maxi des surfaces de référence
Réserve moyens de lutte incendie interne (m ³)	Absence = volume maxi des surfaces de référence
Volume des eaux d'extinction en m³	2443

Tableau 19 : Calcul du volume de rétention des eaux d'extinction

☞ Le calcul du D9A est fourni en annexe 8

Un état des lieux hydraulique du site a été réalisé et le rapport est présenté en annexe 6.

Le rapport fait état que le bâtiment 0105 dispose d'une dalle rehaussée de 10 cm, permettant un volume de rétention de 730 m³.



Figure 25 : Photographies de dispositifs de rétention du bâtiment 0105

Pour pouvoir stocker 1713 m³ supplémentaires, l'étude hydraulique propose des solutions envisageables :

- **Réaménager la dalle des différents bâtiments concernés** afin d'assurer le volume de rétention nécessaire ;
- **Créer un bassin de confinement des eaux d'incendie sous voirie** au nord-ouest du site, à proximité des bâtiments 70 et 71 (1520 m³). Les eaux d'extinction seraient acheminées vers ce bassin par le réseau pluvial existant, avec création de trop-plein vers la branche de réseau suivante et étanchéification du réseau pluvial concerné (stockage de 203 m³ dans le réseau) afin d'éviter les pollutions du sous-sol.

Des vannes de confinement seront à poser en amont de chacun des exutoires des eaux pluviales.

La figure suivante présente la cartographie projetée de ces solutions envisageables.



Figure 26 : Propositions rétention des eaux d'extinction incendie (source : rapport étude hydraulique TPAE)

Actuellement ces solutions n'ont pas été chiffrés et la réflexion sur ce sujet doit donc se poursuivre.

9 ANALYSE PRELIMINAIRE DES RISQUES

9.1 Les bases de l'analyse de risques - Définitions

Afin d'harmoniser le vocabulaire utilisé dans l'analyse de risques de l'ELOCA de Brétigny-sur-Orge, les définitions du glossaire technique des risques technologiques¹ ont été utilisées et sont rappelées ci-dessous.

On rappellera tout d'abord les définitions suivantes :

- **Danger** : Propriété intrinsèque à une substance, à un système technique, à une disposition, à un organisme, etc. de nature à entraîner un dommage sur un « élément vulnérable ».
- **Risque** : Possibilité de survenance d'un dommage résultant d'une exposition aux effets d'un phénomène dangereux. Pour un accident donné, c'est la combinaison de la probabilité d'occurrence d'un événement redouté et la gravité de ses conséquences sur des « éléments vulnérables ». La mise en place de mesures (ou barrières) de prévention et de protection, permet de diminuer les critères de probabilité et de gravité.
- **Événement redouté central** : Événement conventionnellement défini, dans le cadre d'une analyse de risque, au centre de l'enchaînement accidentel. Généralement, il s'agit d'une perte de confinement pour les fluides et d'une perte d'intégrité physique pour les solides. Les événements situés en amont sont conventionnellement appelés « phase pré-accidentelle » et les événements situés en aval « phase post-accidentelle ».
- **Phénomène dangereux** : Libération d'énergie ou de substance produisant des effets, au sens de l'arrêté du 29/09/2005, susceptibles d'infliger un dommage à des cibles (ou éléments vulnérables) vivantes ou matérielles, sans préjuger l'existence de ces dernières. C'est une « Source potentielle de dommages » (ISO/CEI 51).

Ex de phénomènes : « incendie d'un réservoir de 100 tonnes de fuel provoquant une zone de rayonnement thermique de 3 kW/m² à 70 mètres pendant 2 heures », feu de nappe, feu torche, BLEVE, Boil Over, explosion, (U)VCE, dispersion d'un nuage de gaz toxique...
- **Accident majeur** : un événement tel qu'une émission, un incendie ou une explosion d'importance majeure résultant de développements incontrôlés survenus au cours de l'exploitation, entraînant, pour les intérêts visés au L. 511-1 du code de l'environnement, des conséquences graves, immédiates ou différées et faisant intervenir une ou plusieurs substances ou des préparations dangereuses.

La base de la prévention des accidents et de la maîtrise de la sécurité repose sur :

- ❑ la prise en compte des dangers et des risques connus à la date de l'étude et liés aux produits, aux procédés, aux technologies mis en œuvre et présentés par l'activité projetée ou existante.
- ❑ la mise en place de mesures techniques et organisationnelles destinées à prévenir tous événements redoutés susceptibles d'engendrer un accident et d'en limiter les conséquences en cas de survenue.

¹ Circulaire n°DPPR/SEI2/MM-05-0316 du 7 octobre 2005

9.2 La méthodologie utilisée

Comme cela a été présenté en liminaire de l'étude, la présente Etude de Dangers a été réalisée autour d'une Analyse Préliminaire des Risques, APR, qui est la plus adaptée au contexte des ICPE soumises à Autorisation, et selon le plan type des Etudes de Dangers proposé dans l'Ω-9 de l'INERIS [8].

Elle consiste en la décomposition du système à étudier en sous-système, en étudiant le risque associé à chaque sous-système indépendamment et en y intégrant les interactions possibles.

Cette approche est bien adaptée à une évaluation qualitative des risques, et permet une identification claire des barrières de prévention/protection, des principales causes et des interactions (notamment les effets domino).

9.2.1 Le principe

L'analyse de risques consiste à :

- Identifier de façon exhaustive les phénomènes dangereux susceptibles de se produire,
- S'assurer que les mesures de prévention et de protection du site permettent la maîtrise des risques pour chaque phénomène dangereux susceptible de conduire à un accident majeur.

9.2.2 Le groupe de travail

L'analyse de risques demande une bonne connaissance du procédé et du site, d'où la nécessité d'opérer en groupe de travail impliquant des personnes de la société.

Le fait de réaliser l'analyse de risques en groupe de travail permet de répondre notamment aux objectifs suivants :

- ☞ Appropriation de l'analyse de risques par les responsables du projet,
- ☞ Prise en compte des spécificités du site en matière d'environnement et de sécurité,
- ☞ Découpage fonctionnel des différents systèmes à étudier,
- ☞ Assurer un examen approfondi des circonstances pouvant conduire à un accident majeur potentiel.

L'analyse de risque a été menée en groupe de travail, dont la composition est donnée dans le tableau ci-dessous :

Identité	Fonction	Entités représentées
David MELLOUL	Directeur du site	ELOCA – Brétigny-sur-Orge
Philippe MOULIN	Chargé de prévention	
Mohamed BOUGUERRA	Agent de prévention	
Enguerran BALLANDRAS	Chargé d'étude environnement	ESID - IDF
Edouard MORVAN	Ingénieur Environnement et Risques Industriels	NEODYME
Maxime CARON	Ingénieur Environnement et Risques Industriels	

Tableau 20 : Composition du groupe de travail

9.2.3 Le découpage fonctionnel

Le groupe de travail a adopté une démarche méthodique dont l'étape préliminaire a été le **découpage fonctionnel** de l'ensemble des installations du site.

A l'issue du découpage fonctionnel, le choix d'un outil systématique d'analyse des risques a été effectué pour ces systèmes. L'Analyse Préliminaire des Risques (APR) a été réalisée sur chacun de ces systèmes.

9.2.4 L'Analyse Préliminaire des Risques (APR)

Construction de l'APR

A l'aide d'un tableau, le groupe de travail a adopté une démarche méthodique selon les étapes suivantes :

- 1) Sélection du système à étudier sur la base de la description fonctionnelle réalisée au préalable.
- 2) Recensement exhaustif des Phénomènes dangereux (incendie, explosion, dispersion nuage toxique...) associés à ce système.
- 3) Pour chaque Phénomène dangereux, prise en compte de l'Événement Redouté Central (perte de confinement pour un liquide, perte d'intégrité physique pour les solides).
- 4) Détermination des causes internes (source d'ignition, choc...) ou externes (effets dominos, événement naturel...).
- 5) Pour chaque Phénomène dangereux, prise en compte de l'effet associé.
- 6) Liste des mesures de sécurités en place sur le site : liste des barrières de prévention et liste des barrières de protection.
- 7) Lorsque tous les Phénomènes dangereux ont été passés en revue pour le système considéré, choix d'un nouveau système et retour au point 2).
- 8) Lorsque tous les systèmes ont été examinés, choix d'une nouvelle installation et retour au point 1).

Produits de sortie de l'APR

A partir des résultats de l'APR, le groupe de travail dispose des données suivantes :

- ⇒ la liste exhaustive des phénomènes dangereux pouvant avoir des effets sur les intérêts visés par l'article L. 511-1 du code de l'environnement,
- ⇒ la liste des mesures de sécurité (barrières de prévention et protection) mises en œuvre pour la maîtrise des scénarii accidentels considérés.

9.3 Résultats des analyses de risques

9.3.1 Résultats des APR

Les **APR** réalisées par les groupes de travail ont permis l'identification :

- de tous les phénomènes dangereux susceptibles de se produire,
- des barrières de Prévention et de Protection,
- des mesures d'amélioration.

Afin de ne pas surcharger le chapitre, tous les tableaux d'APR sont présentés en annexe :

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement Redouté central	Causes	Effets	Barrières de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Barrières de Prévention	Barrières de Protection		

Tableau 21 : Évaluation du niveau de risque des phénomènes dangereux

Les tableaux d'analyse des risques réalisés en groupe de travail ont été découpés de la façon suivante, selon le type d'activité et l'installation concernée :

1. Stockage de solides inflammables (pastilles d'éthanol)
2. Stockage de matières combustibles (rubrique ICPE 1510)
3. Menuiserie / Rénovation mobilier HQG – Bâtiment 0073 (rubrique ICPE 2410)
4. Locaux de charge batterie (rubrique ICPE 2925)
5. Installations annexes
6. ABILIS – Bâtiments 0077 et 0080
7. Autres activités
8. Ensemble du site

Les tableaux des APR réalisés sont tous insérés en **annexe 9**

10 EVALUATION DE L'INTENSITE DES EFFETS DES PHENOMENES DANGEREUX ET CARACTERISATION DE LA GRAVITE DES CONSEQUENCES

10.1 Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets réglementaires

Les valeurs de référence des seuils d'effets des phénomènes dangereux pouvant survenir dans des Installations Classées spécifiées dans l'arrêté du **29 septembre 2005** relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des Installations Classées soumises à autorisation.

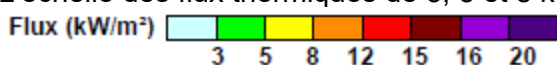
Effets	Valeur du seuil	Effets
Sur les structures	5 kW/m ² ou 1 000 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Seuil des destructions significatives des vitres
	8 kW/m ² ou 1 800 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
	16 kW/m ²	Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
	20 kW/m ²	Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton
	200 kW/m ²	Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes
Sur l'Homme	3 kW/m ² ou 600 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »
	5 kW/m ² ou 1 000 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »
	8 kW/m ² ou 1 800 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine »

Tableau 22 : Seuils réglementaires pour les effets thermiques sur les structures et sur l'homme

La hauteur de cible considérée pour les modélisations est à hauteur d'homme, soit 1,8 m.

Note : Dans le cas d'une rétention déportée, la hauteur de cible peut être ramenée à la hauteur réelle (à hauteur du sol).

L'échelle des flux thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² est issue de FLUMilog :



10.2 Emissions de gaz et de fumées suite à un incendie

La dispersion des fumées toxiques liées aux incendies n'est pas modélisée dans ce rapport.

10.3 Estimation des conséquences de la libération des potentiels de dangers

Il n'est pas tenu compte, dans cette première évaluation, des mesures de maîtrise des risques. En revanche, il est tenu compte des limites physiques réalistes référencées par le retour d'expérience et dans les méthodes de calcul en usage (prise en compte des mesures passives comme les murs coupe-feu).

Il apparaît qu'un scénario de libération du potentiel de danger (scénario majeur physiquement possible), ne prenant pas en compte l'action d'éventuelles barrières de prévention et de protection, peut apparaître peu réaliste lors de l'examen d'un cas concret.

Toutefois, un tel scénario peut être représentatif d'événements ayant des causes d'origine externe (risque naturel de type séisme, inondation, glissement de terrain, chute d'aéronef...) ou comme étant consécutifs à des effets dominos. Ces causes, à caractère exceptionnel, permettent ainsi de justifier l'utilité de la définition de « scénario de libération du potentiel de danger ».

Pour chacun des phénomènes dangereux retenus, sont précisés :

- Logiciel ou modèle de calcul,
- Paramètres de modélisation,
- Résultats des modélisations :
 - ⇒ effets sur les biens et les personnes,
 - ⇒ effets dominos internes sur les potentiels de dangers éventuellement touchés et les structures importantes pour la sécurité),
 - ⇒ effets dominos externes.

Les méthodologies de calculs des effets thermiques sont présentées dans chacun des paragraphes suivants.

10.4 Choix des phénomènes dangereux ou scénarios retenus pour une modélisation

L'analyse de l'accidentologie associée aux activités classées à risque du site nous incite à retenir les phénomènes dangereux suivants :

- 1) Incendie du bâtiment 0068 avec le départ de feu dans l'alvéole 1,
- 2) Incendie du bâtiment 0068 avec le départ de feu dans l'alvéole 2,
- 3) Incendie du bâtiment 0069 avec le départ de feu dans l'alvéole centrale,
- 4) Incendie du bâtiment 0070 avec le départ de feu dans l'alvéole 1,
- 5) Incendie du bâtiment 0070 avec le départ de feu dans l'alvéole 2,

- 6) Incendie du bâtiment 0071 avec le départ de feu dans l'alvéole centrale,
- 7) Incendie du bâtiment 0072 avec le départ de feu dans l'alvéole centrale,
- 8) Incendie du bâtiment 0105 avec le départ de feu dans l'alvéole centrale,
- 9) Incendie du bâtiment 0106,
- 10) Incendie du bâtiment 0109.

Système / Installation	Classement	Phénomène dangereux (PhD) Scénarios	PhD n°	Retenu ou non
Stockage de pastilles d'éthanol au sein de rations de combat Bâtiment 0071 - Alvéole 1	A	Incendie	1 9	Oui
Bâtiment 0068 - Alvéole 1	E	Incendie	2	Oui
Bâtiment 0068 - Alvéole 2	E	Incendie	3	Oui
Bâtiment 0069 - Alvéole 1	E	Incendie	4	Oui
Bâtiment 0069 - Alvéole 2 (centrale)	E	Incendie	5	Oui
Bâtiment 0069 - Alvéole 3	E	Incendie	6	Oui
Bâtiment 0070 - Alvéole 1	E	Incendie	7	Oui
Bâtiment 0070 - Alvéole 2	E	Incendie	8	Oui
Bâtiment 0071 - Alvéole 2 (centrale)	E	Incendie	10	Oui
Bâtiment 0071 - Alvéole 3	E	Incendie	11	Oui
Bâtiment 0072	E	Incendie	12	Oui
Bâtiment 0105 - Alvéole 1	E	Incendie	13	Oui
Bâtiment 0105 - Alvéole 2 (centrale)	E	Incendie	14	Oui
Bâtiment 0105 - Alvéole 3	E	Incendie	15	Oui

Système / Installation	Classement	Phénomène dangereux (PhD) Scénarios	PhD n°	Retenu ou non
Bâtiment 0106	E	Incendie	16	Oui
Bâtiment 0109	E	Incendie	17	Oui
Menuiserie / Rénovation HQE – bât 0073 - Local principal	D	Incendie	18a	Non
		Explosion	18b	Non
Menuiserie / Rénovation HQE – bât 0073 – Silos de stockage et filtres à manches	D	Explosion	19	Non
Menuiserie / Rénovation HQE – bât 0073 – Cabines peinture	D	Explosion	20	Non
Menuiserie / Rénovation HQE – bât 0073 – Bungalow de stockage des produits inflammables	D	Explosion	21a	Non
		Incendie	21b	Non
Locaux de charge batterie – bâtiment 0098	D	Explosion	22a	Non
		Pollution	22b	Non
		Incendie	22c	Non
Locaux de charge batteries – bâtiments 0068, 0069, 0070, 0071	D	Explosion	23a	Non
		Incendie	23b	Non
Locaux de charge batteries – bâtiment 0105	D	Explosion	24a	Non
		Incendie	24b	Non
Réseau de gaz naturel enterré Alimentation des différentes installations de combustion	NC	Explosion	25	Non
Chaudières eau chaude au gaz naturel	NC	Explosion	26	Non
Transformateurs électriques bâtiments 0026, 0078, 0079	NC	Incendie	27	Non

Système / Installation	Classement	Phénomène dangereux (PhD) Scénarios	PhD n°	Retenu ou non
Dépotage du GAZOLE - Cuve 5000 L	NC	Pollution	28	Non
Stockage de distribution de gazole en cuve enterrée de 5000 L au 0104	NC	Pollution	29	Non
Stockage de gazole en aérien (cuves de 450L) au 0103 et 0104	NC	Pollution	30	Non
Remplissage GAZOLE - Cuves de 450 L	NC	Pollution	31a	Non
		Incendie	31b	Non
Dépotage d'huiles usagées au bâtiments 0103 et 0098	NC	Pollution	32	Non
Stockage d'huiles usagées au bâtiments 0103 et 0098	NC	Pollution	33	Non
Stockage gaz comprimé dissout ou gaz comprimé (acétylène, argon, protoxyde d'azote)	NC	Explosion	34	Non
Produits chimiques en container	NC	Pollution	35a	Non
		Incendie	35b	Non
Livraison + camion restent en fonctionnement lors du déchargement Sinistre lié au camion	NC	Incendie	36	Non
Sinistre lié au train (chargement/déchargement matériel)	NC	Incendie	37	Non
Bennes à déchets : DIB et cartons/papier+ palettes bois+batteries usagées	NC	Incendie	38	Non
Ensemble du site	A	Pollution par les eaux d'extinction incendie	39	Non

Tableau 23 : Liste des phénomènes dangereux retenus

Le choix des scénarios retenus a été fait sur la base du classement ICPE (prise en compte des installations classées à autorisation et à enregistrement), et selon les possibilités de modélisation (incendie modélisable comparé à une pollution des eaux).

10.5 Evaluation des effets thermiques

Les effets de l'incendie sont déterminés à l'aide de l'outil FLUMilog mis à disposition par l'INERIS. S'agissant d'un bâtiment de stockage, FLUMilog est adapté.

Cette méthodologie est développée au sein du rapport DRA-09-90977-14553A version 2 du 04/08/2011 co-rédigé par l'INERIS, le CTICM, le CNPP, l'IRSN et EFACTIS.

10.5.1 Scénarios n°1-9-10-11 : Incendie du stockage du bâtiment 0071 avec un départ de feu dans l'alvéole 2

Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 0071, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 2.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

Prise en compte des solides inflammables (pastilles d'éthanol) :

Le logiciel FLUMilog ne permet pas de modéliser le stockage des solides inflammables (possible pour les liquides inflammables).

Les modélisations présentées ont été réalisées avec la palette type 1510 (puissance de 1525 kW). En effet, cette palette est composée d'un échantillon de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

En première approche nous avons considéré que l'éthanol solide se rapprochait du plastique contenu dans cette palette type 1510. A ce titre, il est bien pris en compte dans la modélisation présentée.

Ensuite, en étudiant plus précisément la composition des palettes de rations de combat, (données fournies par l'ELOCA le 20/04/2023), nous avons constaté que la quantité de solides inflammables dans ce bâtiment était très négligeable au regard de la quantité totale stockée :

- Environ 3,5 tonnes de solides inflammables (pastilles de méthénamine contenue dans les rations de RCIR et RIE) dans l'alvéole 1 du bâtiment 0071 ;
- Environ 3 tonnes de liquides inflammables (gel hydro alcoolique) ;
- Environ 11 800 tonnes d'autres matières solides combustibles (alimentaires, aramide, blisters, cartons, cuir, kevlar, matières plastiques diverses, mousse carboné, textiles) dans le reste du bâtiment 0071.

Soit 0,05 % de solides et liquides inflammable par rapport au reste des matières combustibles.

=>Au regard de tous ces éléments, nous considérons que le scénario n° 1 (incendie des pastilles d'éthanol) est inclus dans les scénarios n°9-10-11 modélisés avec le logiciel FLUMilog en utilisant la palette type 1510.

Pour rappel, la **palette rubrique 1510**, est définie comme un échantillon composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

Les stockages de ce bâtiment sont définis comme sur la figure suivante :

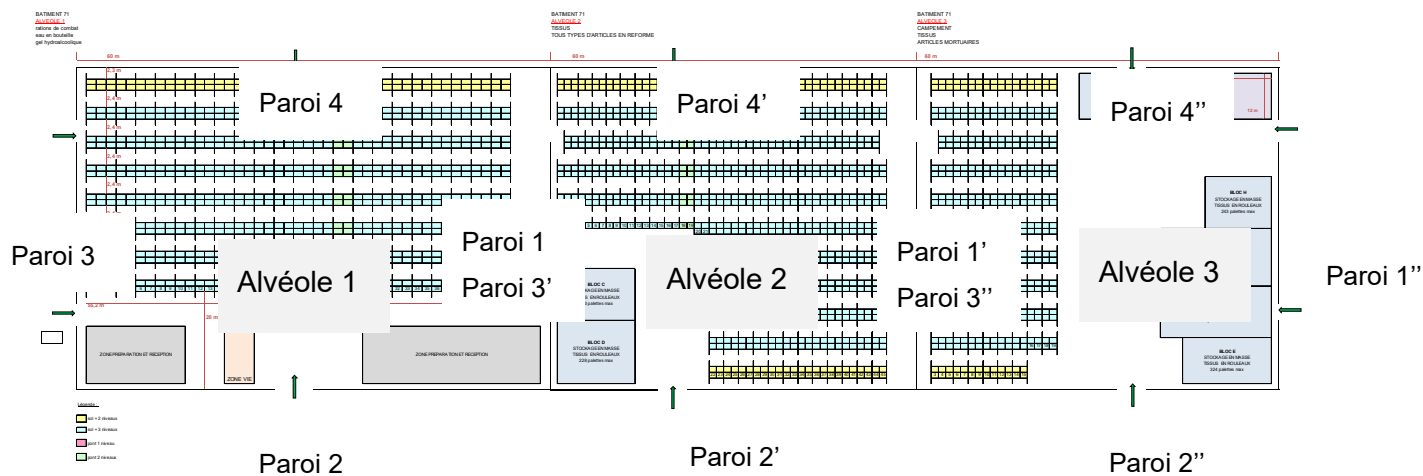


Figure 27 : Aménagement détaillé du bâtiment 0071 (source : ELOCA)

Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans le rapport de modélisation d'incendie des locaux de stockage fourni en Annexe 10.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Bâtiment	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
0071 alvéole 1	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	
Bâtiment	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
0071 alvéole 2	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Bâtiment	Paroi 1''	Paroi 2''	Paroi 3''	Paroi 4''	Hauteur
0071 alvéole 3	60 m Structure Portique Acier 9 exutoires (2,15 m x 2,15 m) Bardage métallique simple peau REI : 20 min 2 portes de quai (4 m x 4m)	60m Structure Portique Acier Bardage métallique simple peau REI : 20 min 1 porte de quai (4 m x 4m)	60m Structure Poteau béton Mur monocouche : Parpaing creux REI : 120 min 0 porte de quai	60m Structure Portique Acier Bardage métallique simple peau REI : 20 min 1 porte de quai (4 m x 4m)	8 m

Tableau 24 : Données d'entrée constructive pour le bâtiment 0071

Bâtiment	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification et contrainte logiciel
0071 alvéole 1	7 Doubles racks	3	53	2	6,8	5596,8	5614,1	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	1 Doubles racks	2	53	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
0071 alvéole 2	7 Doubles racks	3	50	2	6,8	5540	7344	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	1,5 Doubles racks	2	50	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
0071 alvéole 3	9 Doubles racks	3	30	2	6,8	4296	6256	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	30	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			

Bâtiment	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification et contrainte logiciel
0071 alvéole 1	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks
0071 alvéole 2	2	14	11	4,8	1478,4	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
0071 alvéole 3	1	15	10	4,8	2548,8	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
	1	15	11	4,8			
	2	12	9	4,8			

Tableau 25 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques des scénarios 1-9-10-11

Résultats

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liés au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Scénarios 1-9-10-11	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Nord-Ouest	29	17	10
	Sud-Est	17	12	< 10
	Nord-Est	21	12	< 10
	Sud-Ouest	24	17	10

Tableau 26 : Distances d'effets thermiques des scénarios 1-9-10-11

Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.

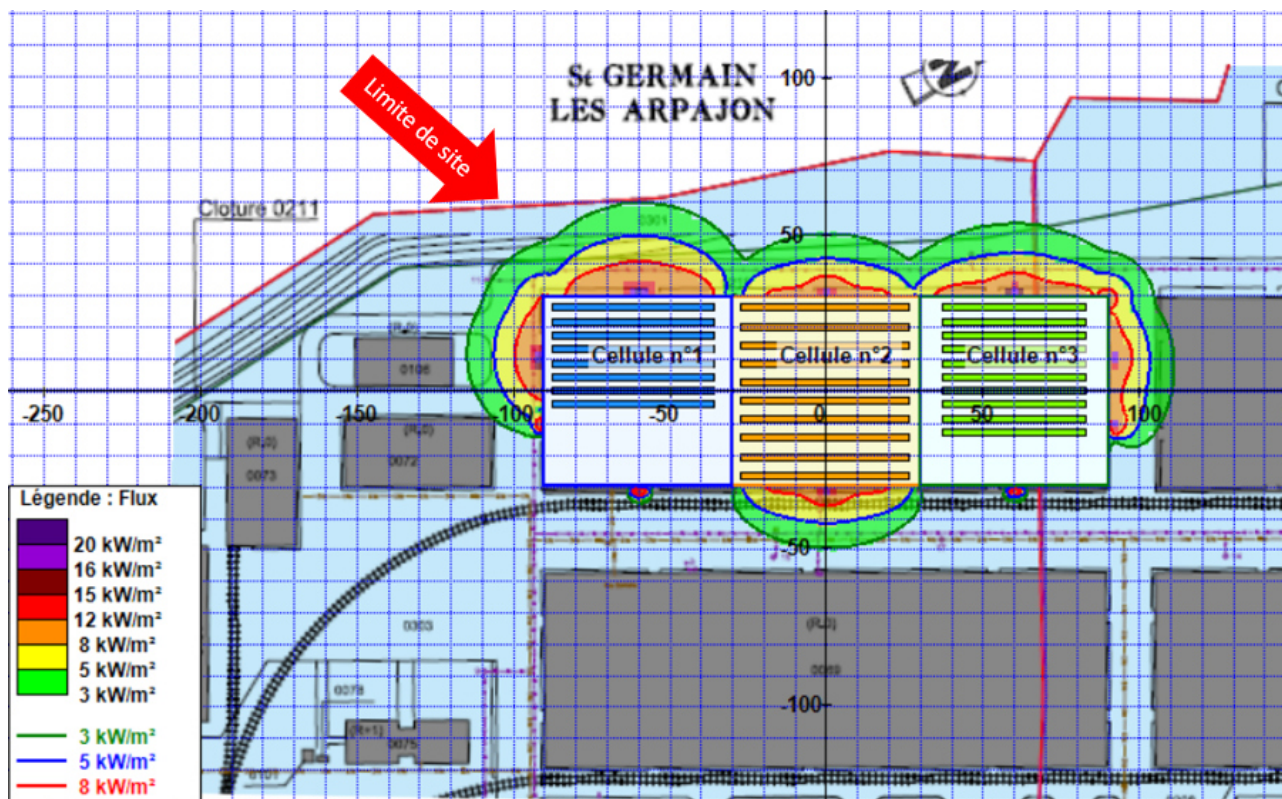


Figure 28 : Cartographie des flux thermiques des scénarios 1-9-10-11

Conclusion des scénarios 1-9-10-11

Ce scénario concerne l'incendie de la cellule 71 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole 2, avec un stockage standard de palettes 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m^2 restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu de 101 minutes n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m^2 hors du site ni d'effet domino interne.

10.5.2 Scénario n°2 : Incendie du stockage du bâtiment 0068 avec un départ de feu dans l'alvéole 1

Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 0068, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 1.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

Pour rappel, la **palette rubrique 1510**, est définie comme un échantillon composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

Les stockages de ce bâtiment sont définis comme sur la figure suivante :

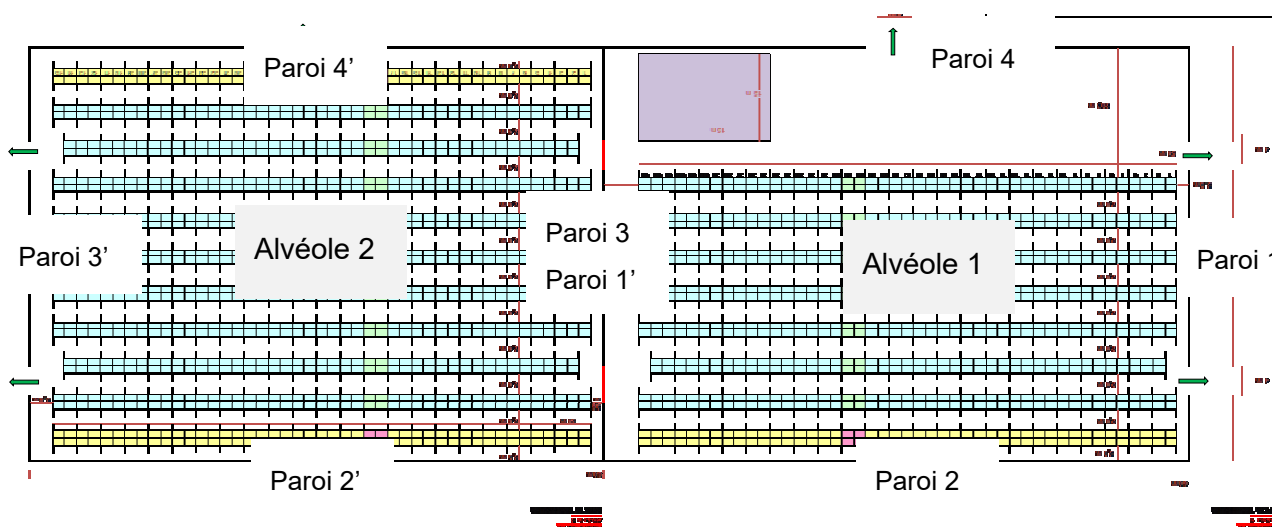


Figure 29 : Aménagement détaillé du bâtiment 0068 (source : ELOCA)

Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans le rapport de modélisation d'incendie des locaux de stockage fourni en Annexe 10.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Bâtiment	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
0068 alvéole 1	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	
Bâtiment	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
068 alvéole 2	60m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Tableau 27 : Données d'entrées constructives pour le bâtiment 0068

Bâtiment	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification et contrainte logiciel
68 alvéole 1	7 Doubles racks	3	54	2	6,8	5702,4	6609,6	Rajout de 1 double rack pour le stockage en masse
	1 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
68 alvéole 2	9 Doubles racks	3	54	2	6,8	7732,8	8078,4	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			

Bâtiment	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification
0068 alvéole 1	1	15	15	3,2	720	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
0068 alvéole 2	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks

Tableau 28 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 2

Résultats

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liés au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Scénario 2	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Nord-Ouest	< 10	< 10	< 10
	Sud-Est	28	18	10
	Nord-Est	27	16	11
	Sud-Ouest	25	16	< 10

Tableau 29 : Distances d'effets thermiques du scénario 2

Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.

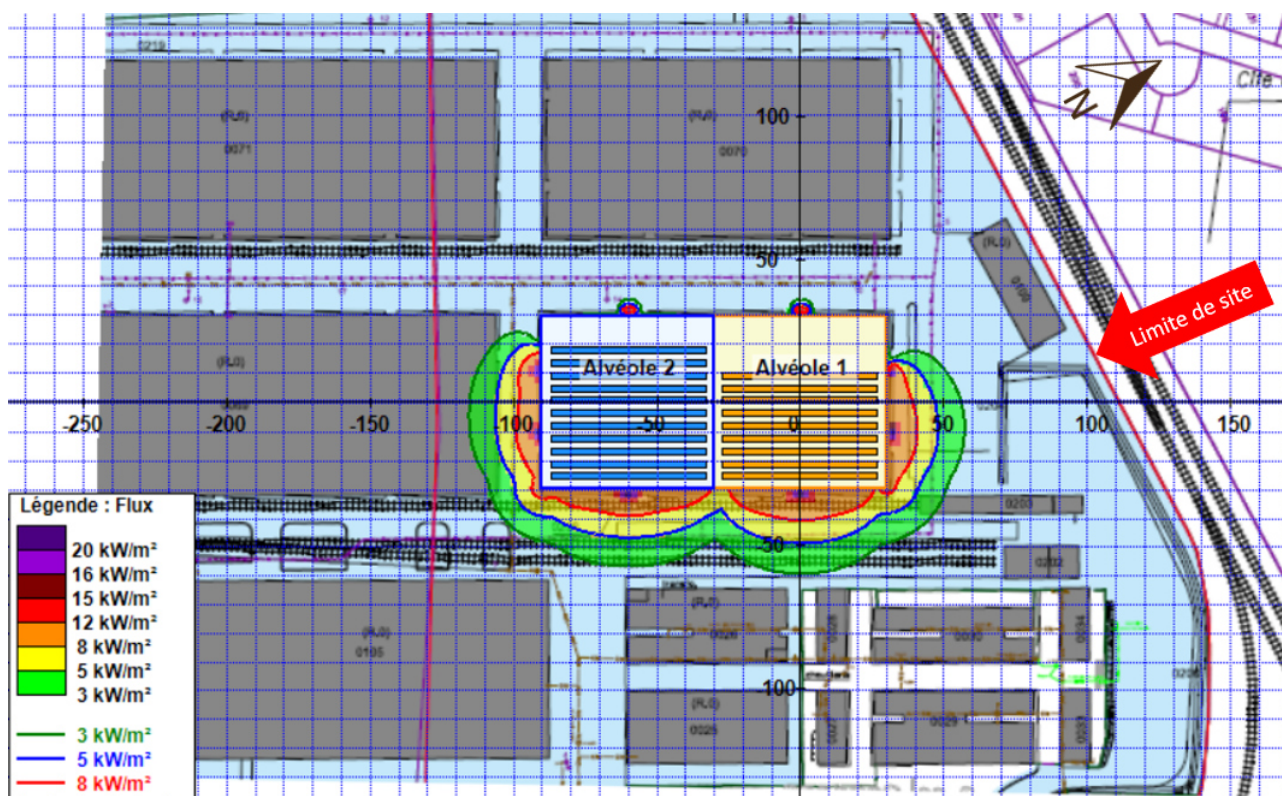


Figure 30 : Cartographie des flux thermiques du scénario 2

Conclusion du scénario 2

Ce scénario concerne l'incendie du bâtiment 0068 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole 1, avec un stockage standard de palettes types 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m^2 restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu de 102 minutes n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m^2 hors du site ni d'effet domino interne.

10.5.3 Scénario n°3 : Incendie du stockage du bâtiment 0068 avec un départ de feu dans l'alvéole 2

Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 68, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 2.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

Pour rappel, la **palette rubrique 1510**, est définie comme un échantillon composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

Les stockages de ce bâtiment sont définis comme sur la figure suivante :

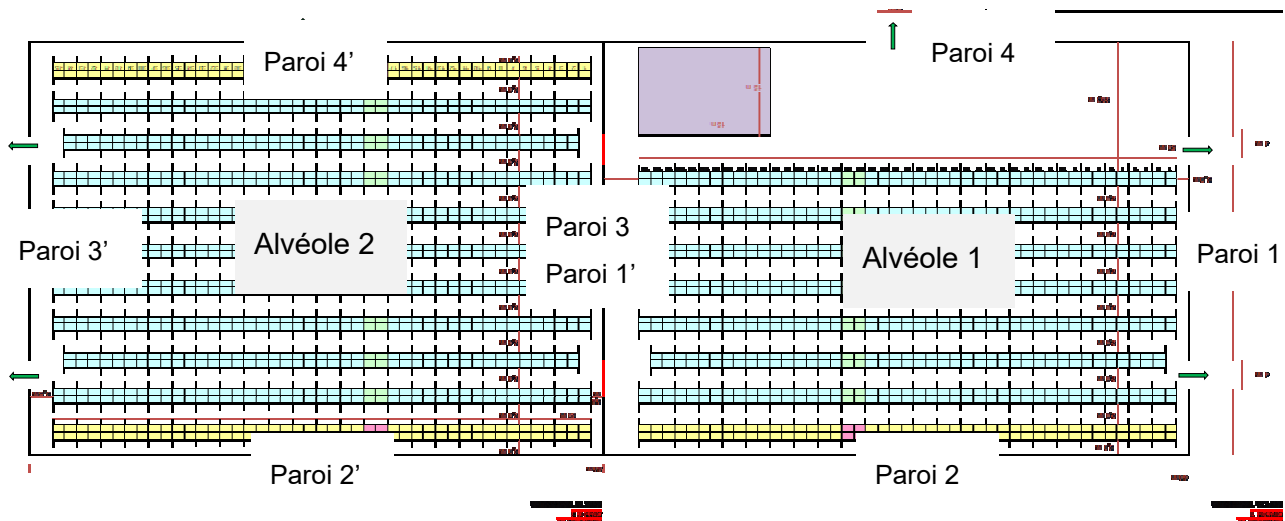


Figure 31 : Aménagement détaillé du bâtiment 0068 (source : ELOCA)

Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans le rapport de modélisation d'incendie des locaux de stockage fourni en Annexe 10.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Bâtiment	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
0068 alvéole 1	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	
Bâtiment	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
0068 alvéole 2	60m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Tableau 30 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 0068

Bâtiment	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m ³)	Volume modélisé de stockage (m ³)	Justification et contrainte logiciel
68 alvéole 1	7 Doubles racks	3	54	2	6,8	5702,4	6609,6	Rajout de 1 double rack pour le stockage en masse
	1 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
68 alvéole 2	9 Doubles racks	3	54	2	6,8	7732,8	8078,4	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			

Bâtiment	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m ³)	Volume modélisé de stockage (m ³)	Justification
0068 alvéole 1	1	15	15	3,2	720	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
0068 alvéole 2	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks

Tableau 31 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 3

Résultats

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liés au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Scénario 3	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Nord-Ouest	< 10	< 10	< 10
	Sud-Est	28	18	10
	Nord-Est	27	16	11
	Sud-Ouest	25	16	< 10

Tableau 32 : Distances d'effets thermiques du scénario 3

Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.

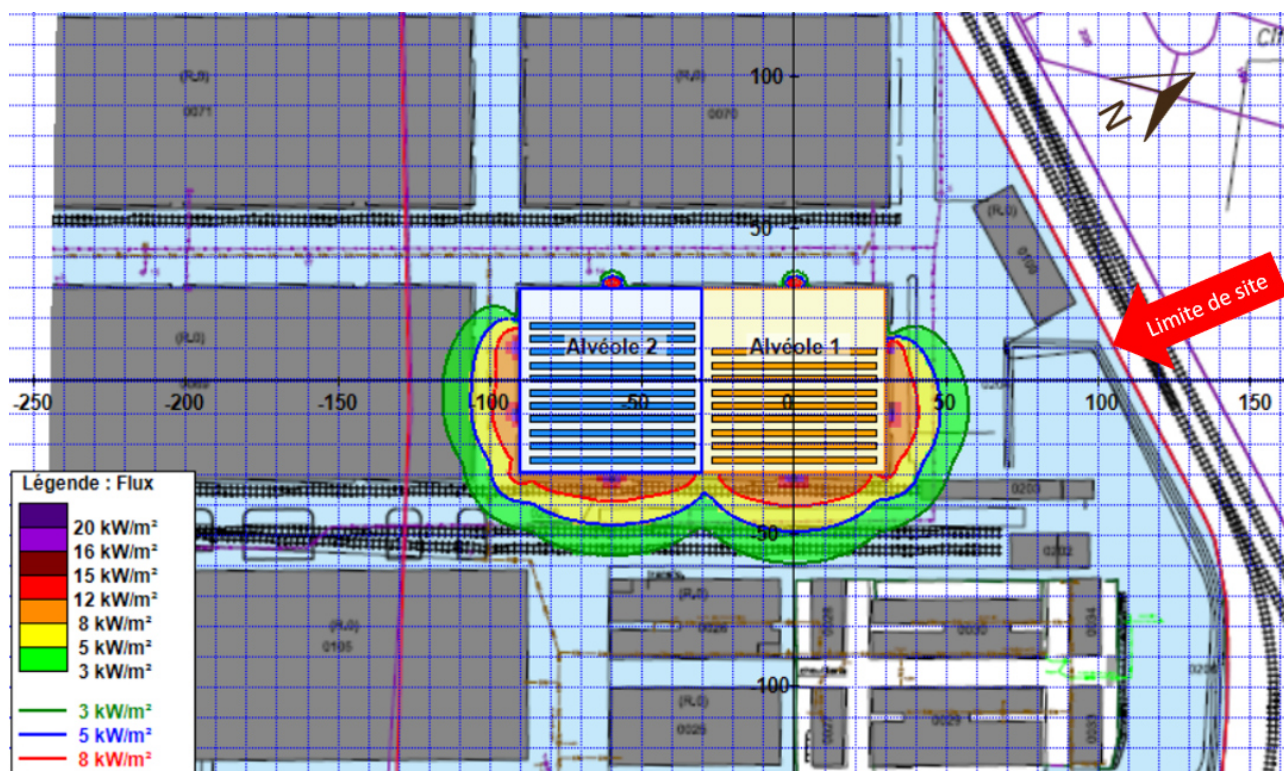


Figure 32 : Cartographie des flux thermiques du scénario 3

Conclusion du scénario 3

Ce scénario concerne l'incendie de la cellule 0068 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole 2, avec un stockage standard de palettes types 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m^2 restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu de 103 minutes n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m^2 hors du site ni d'effet domino interne.

10.5.4 Scénarios n°4-5-6 : Incendie du stockage du bâtiment 0069 avec un départ de feu dans l'alvéole centrale

Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 0069, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 2.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

Pour rappel, la **palette rubrique 1510**, est définie comme un échantillon composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

Les stockages de ce bâtiment sont définis comme sur la figure suivante :

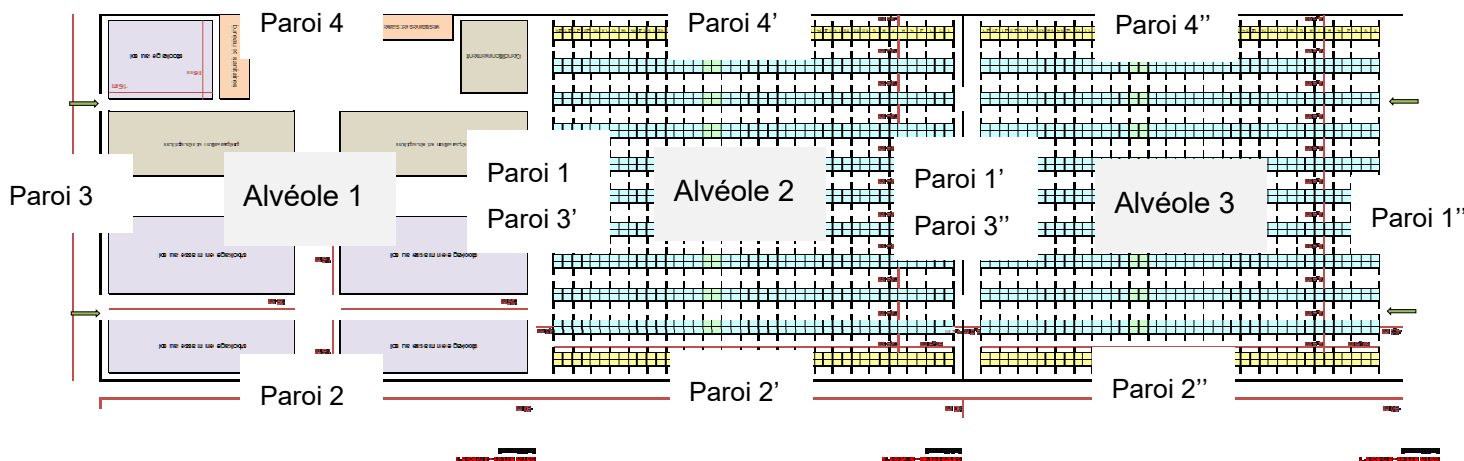


Figure 33 : Aménagement détaillé du bâtiment 0069 (source : ELOCA)

Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans le rapport de modélisation d'incendie des locaux de stockage fourni en Annexe 10.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Bâtiment	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
0069 alvéole 1	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure Portique Béton :	Structure Portique Acier :	Structure Poteau Acier :	Structure Portique Acier :	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	
Bâtiment	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
0069 alvéole 2	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure Poteau béton :	Structure Portique Acier :	Structure Poteau béton :	Structure Portique Acier :	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Bâtiment	Paroi 1''	Paroi 2''	Paroi 3''	Paroi 4''	Hauteur
0069 alvéole 3	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure Poteau Acier	Structure Portique Acier	Structure Portique Béton	Structure Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Tableau 33 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 0069

Bâtiment	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification et contrainte logiciel
0069 alvéole 1	0 Racks	0	0	0	0	0	0	Uniquement masse
0069 alvéole 2	9 Doubles racks	3	52	2	6,8	7446,4	7719,4	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	52	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
0069 alvéole 3	9 Doubles racks	3	52	2	6,8	7446,4	7719,4	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	52	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			

Bâtiment	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification et contrainte logiciel
0069 alvéole 1	1	15	15	5	8625	8750	Impossible de mettre deux tailles différentes pour la masse
	4	25	15	5			
0069 alvéole 2	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks
0069 alvéole 3	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks

Tableau 34 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques des scénarios 4-5-6

Conclusion des scénarios 4-5-6

Ce scénario concerne l'incendie du bâtiment 0069 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole centrale, avec un stockage standard de palettes types 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m² restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu de 104 minutes n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m² hors du site ni d'effet domino interne.

10.5.5 Scénario n°7 : Incendie du stockage du bâtiment 0070 avec un départ de feu dans l'alvéole 1

Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 0070, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 1.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

Pour rappel, la **palette rubrique 1510**, est définie comme un échantillon composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

Les stockages de ce bâtiment sont définis comme sur la figure suivante :

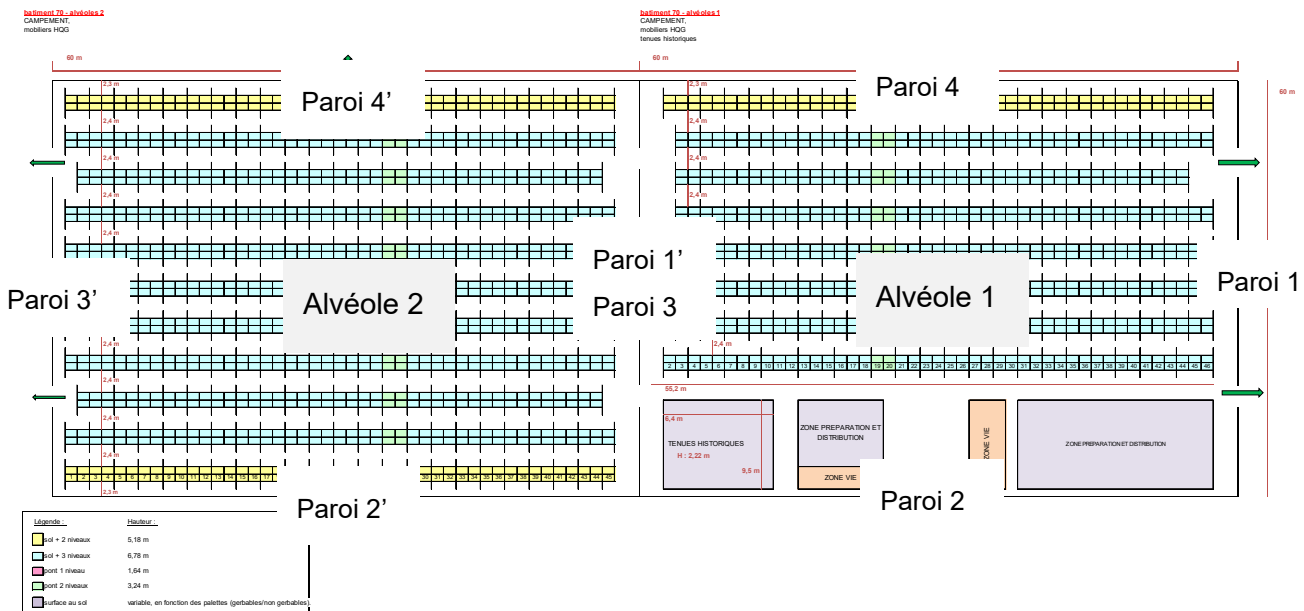


Figure 35 : Aménagement détaillé du bâtiment 0070 (source : ELOCA)

Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans le rapport de modélisation d'incendie des locaux de stockage fourni en Annexe 10.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Bâtiment	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
0070 alvéole 1	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure Portique Acier	Structure Portique Acier	Structure Poteau béton	Structure Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	
Bâtiment	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
0070 alvéole 2	60m	60m	60m	60m	8 m
	Structure Poteau béton	Structure Portique Acier	Structure Portique Acier	Structure Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Tableau 36 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 0070

Bâtiment	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification et contrainte logiciel
0070 alvéole 1	7 Doubles racks	3	54	2	6,8	5702,4	5875,2	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	1 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
0070 alvéole 2	9 Doubles racks	3	54	2	6,8	7732,8	8078,4	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			

Bâtiment	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification et contrainte logiciel
0070 alvéole 1	1	9,5	6,4	2,2	133	0	Uniquement racks Stockage masse négligeable
0070 alvéole 2	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks

Tableau 37 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 7

Résultats

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liées au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Scénario 7	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Nord-Ouest	30	18	10
	Sud-Est	< 10	< 10	< 10
	Nord-Est	25	17	< 10
	Sud-Ouest	27	18	< 10

Tableau 38 : Distances d'effets thermiques du scénario 7

Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.

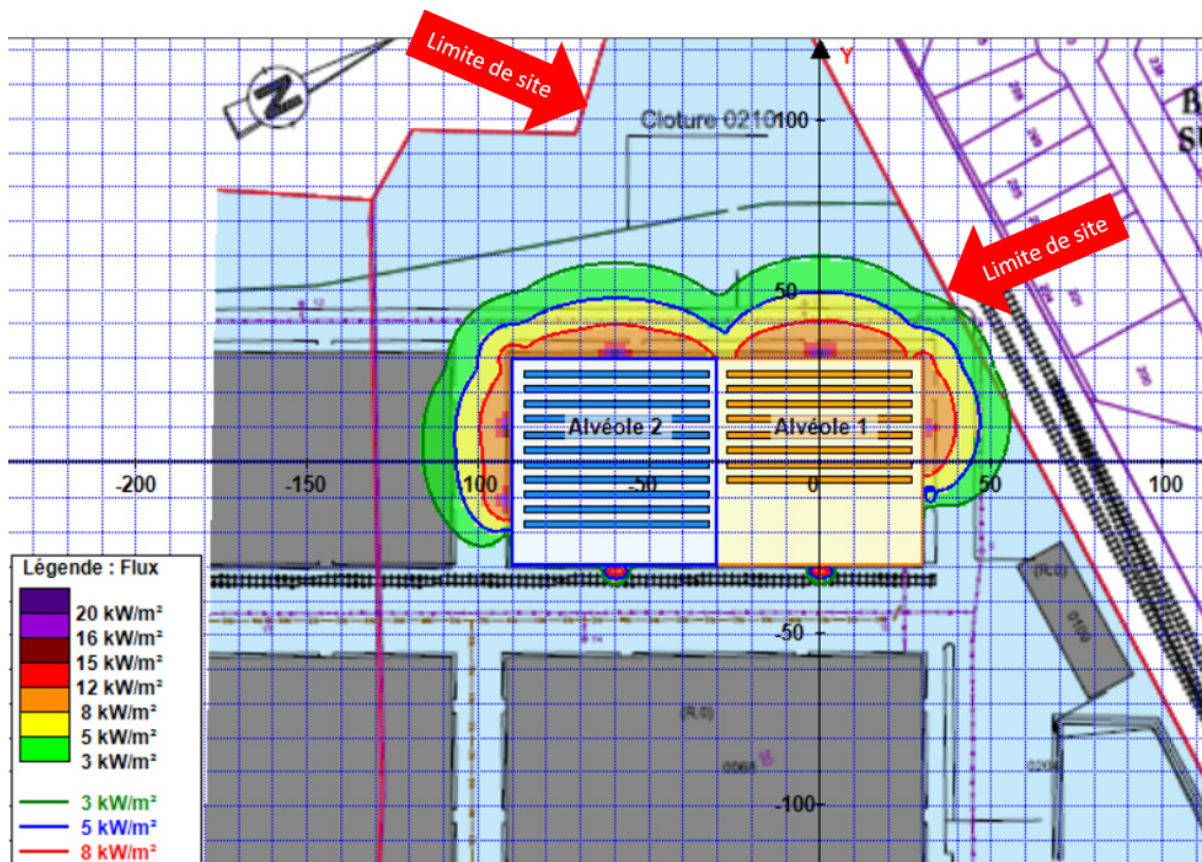


Figure 36 : Cartographie des flux thermiques du scénario 7

Conclusion du scénario

Ce scénario concerne l'incendie du bâtiment 0070 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole 1, avec un stockage standard de palettes types 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m² restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

Les effets thermiques de 3 kW/m² sortent légèrement des limites de propriété au Nord. Cette zone est actuellement occupée par les voies ferroviaires du RER. En l'état actuel de la configuration du site (stockages), et de son antériorité ICPE pour la rubrique 1510, **l'exploitant n'a pas de mesure à prendre concernant ces flux**. La seule obligation réglementaire contraignante concerne les flux de 8 kW/m² sortant du site.

La durée de feu de 97 minutes n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m² hors du site ni d'effet domino interne.

10.5.6 Scénario n°8 : Incendie du stockage du bâtiment 0070 avec un départ de feu dans l'alvéole 2

Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 0070, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 2.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

Pour rappel, la **palette rubrique 1510**, est définie comme un échantillon composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

Les stockages de ce bâtiment sont définis comme sur la figure suivante :

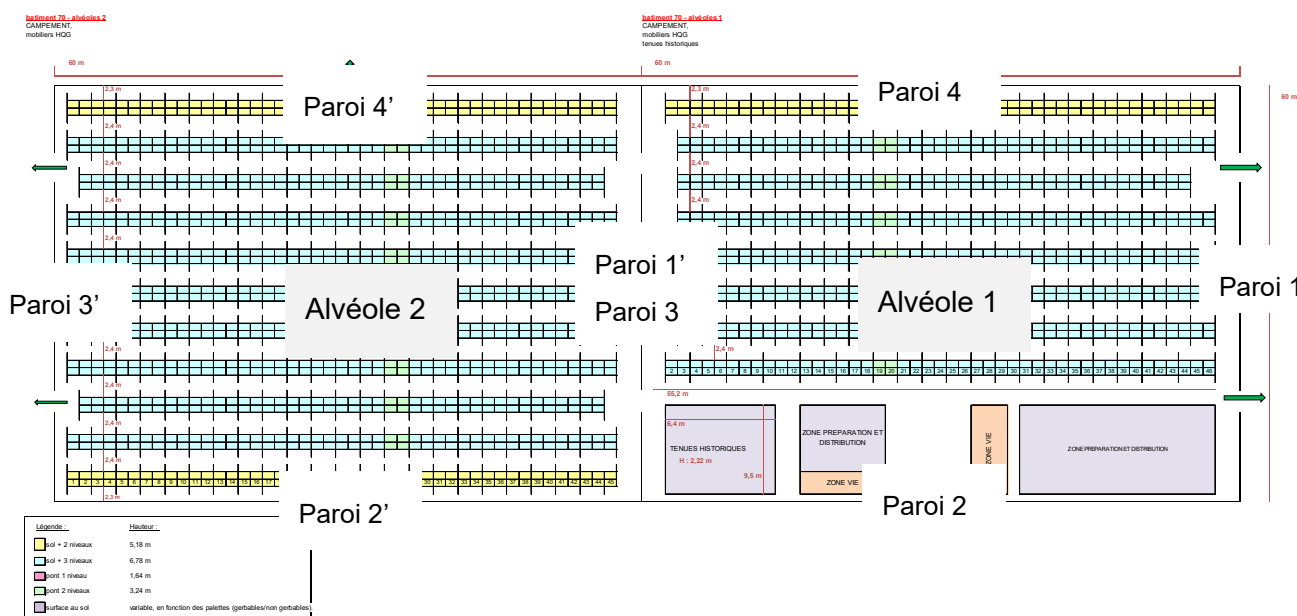


Figure 37 : Aménagement détaillé du bâtiment 0070 (source : ELOCA)

Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans le rapport de modélisation d'incendie des locaux de stockage fourni en Annexe 10.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Bâtiment	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
0070 alvéole 1	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	
Bâtiment	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
0070 alvéole 2	60m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Tableau 39 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 0070

Bâtiment	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m ³)	Volume modélisé de stockage (m ³)	Justification et contrainte logiciel
0070 alvéole 1	7 Doubles racks	3	54	2	6,8	5702,4	5875,2	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	1 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
0070 alvéole 2	9 Doubles racks	3	54	2	6,8	7732,8	8078,4	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			

Bâtiment	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m ³)	Volume modélisé de stockage (m ³)	Justification et contrainte logiciel
0070 alvéole 1	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks
0070 alvéole 2	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks

Tableau 40 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 8

Résultats

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liés au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Scénario 8	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Nord-Ouest	30	18	10
	Sud-Est	< 10	< 10	< 10
	Nord-Est	25	17	< 10
	Sud-Ouest	28	17	< 10

Tableau 41 : Distances d'effets thermiques du scénario 8

Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMillog.

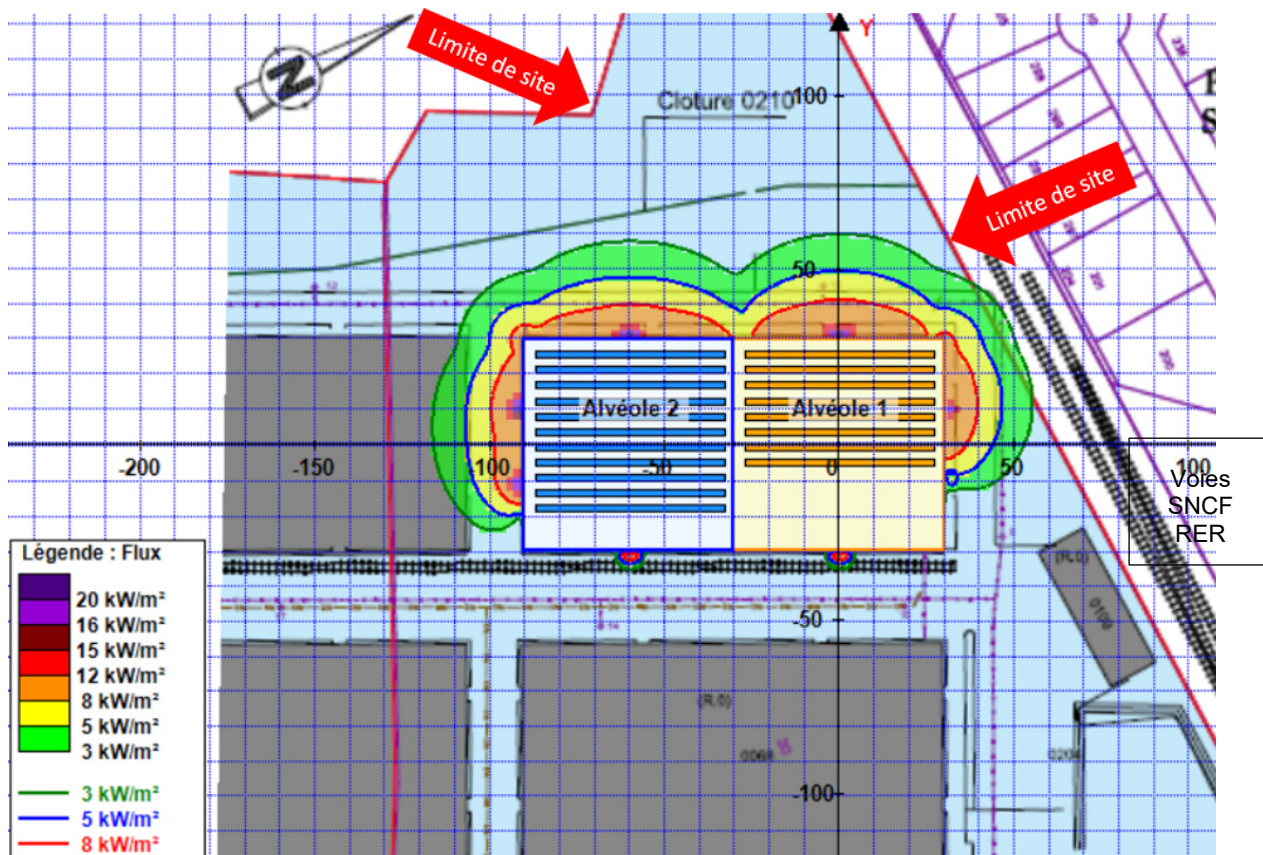


Figure 38 : Cartographie des flux thermiques du scénario 8

Conclusion du scénario 7

Ce scénario concerne l'incendie du bâtiment 0070 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole 2, avec un stockage standard de palettes types 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m² restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

Les effets thermiques de 3 kW/m² sortent légèrement des limites de propriété au Nord. Cette zone est actuellement occupée par les voies ferroviaires du RER. En l'état actuel de la configuration du site (stockages), et de son antériorité ICPE pour la rubrique 1510, **l'exploitant n'a pas de mesure à prendre concernant ces flux**. La seule obligation réglementaire contraignante concerne les flux de 8 kW/m² sortant du site.

La durée de feu est de 100 minutes et n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m² hors du site ni d'effet domino interne.

10.5.7 Scénario n°12 : Incendie du stockage du bâtiment 0072 avec un départ de feu dans l'alvéole 2

Présentation du scénario

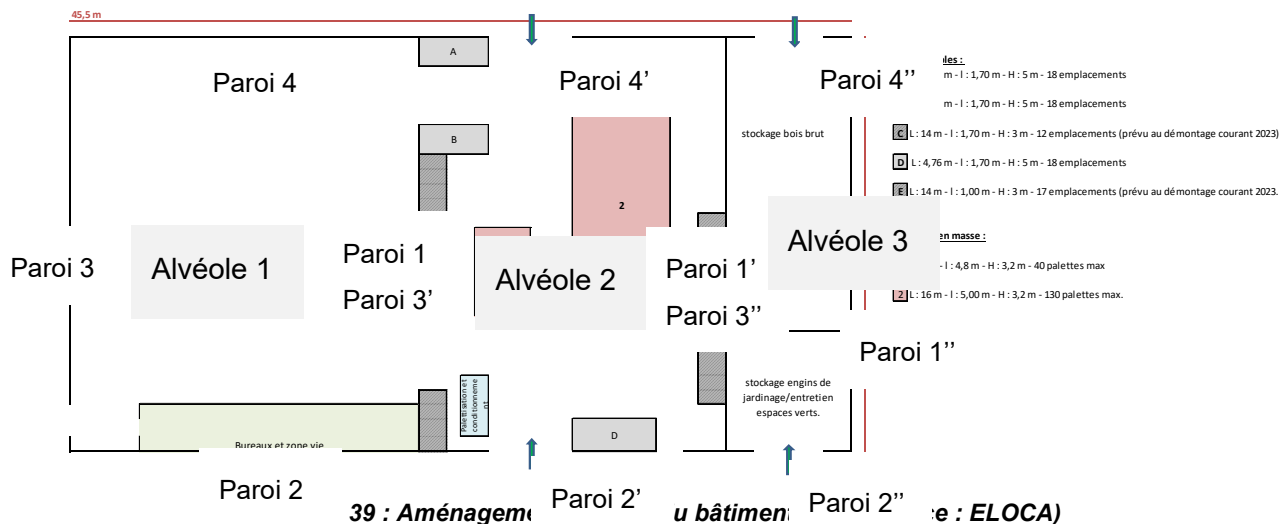
Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 0072, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 2 (centrale).

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

Pour rappel, la **palette rubrique 1510**, est définie comme un échantillon composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

Les stockages de ce bâtiment sont définis comme sur la figure suivante :

Bâtiment 072 - Atelier TRI
Principalement tri d'effets de maîtrise de foule



Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans le rapport de modélisation d'incendie des locaux de stockage fourni en Annexe 10.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Bâtiment	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
0072 alvéole 1	21m	14m	21m	14m	6 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	0 exutoire				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	0 porte de quai	0 porte de quai	0 porte de quai	
Bâtiment	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
0072 alvéole 2	21m	20m	21m	20m	6 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	3 exutoires (1,8 m x 1,8 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (3m x 3m)	0 porte de quai	1 porte de quai (3m x 3m)	

Bâtiment	Paroi 1"	Paroi 2"	Paroi 3"	Paroi 4"	Hauteur
0072 alvéole 3	21m	10m	21m	10m	6 m
	Structure Portique Acier	Structure Portique Acier	Structure Poteau béton	Structure Portique Acier	
	0 exutoire				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (3m x 3m)	0 porte de quai	1 porte de quai (3m x 3m)	

Tableau 42 : Données d'entrée constructive pour le bâtiment 0072

Bâtiment	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification
0072 alvéole 1	0 Racks	0	0	0	0	0	0	
0072 alvéole 2	0 Doubles racks	0	0	0	0	205,38	0	Impossible de mettre Rack et masse
	0 Doubles racks	0	0	0	0			
	3 Simples racks	3	4,76	1,7	5			
	2 Simples racks	3	14	1	3			
0072 alvéole 3	0 Racks	0	0	0	0	0	0	

Bâtiment	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification
0072 alvéole 1	1	5	5	2	50	0	
0072 alvéole 2	1	5	4,8	3,2	332,8	528	Impossible de mettre Rack et masse
	1	16	5	3,2			
0072 alvéole 3	4	8	3	3	288	288	

Tableau 43 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 12

Résultats

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liés au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Scénario 12	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Nord-Ouest	< 10	< 10	< 10
	Sud-Est	< 10	< 10	< 10
	Nord-Est	< 10	< 10	< 10
	Sud-Ouest	< 10	< 10	< 10

Tableau 44 : Distances d'effets thermiques du scénario 12

Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.

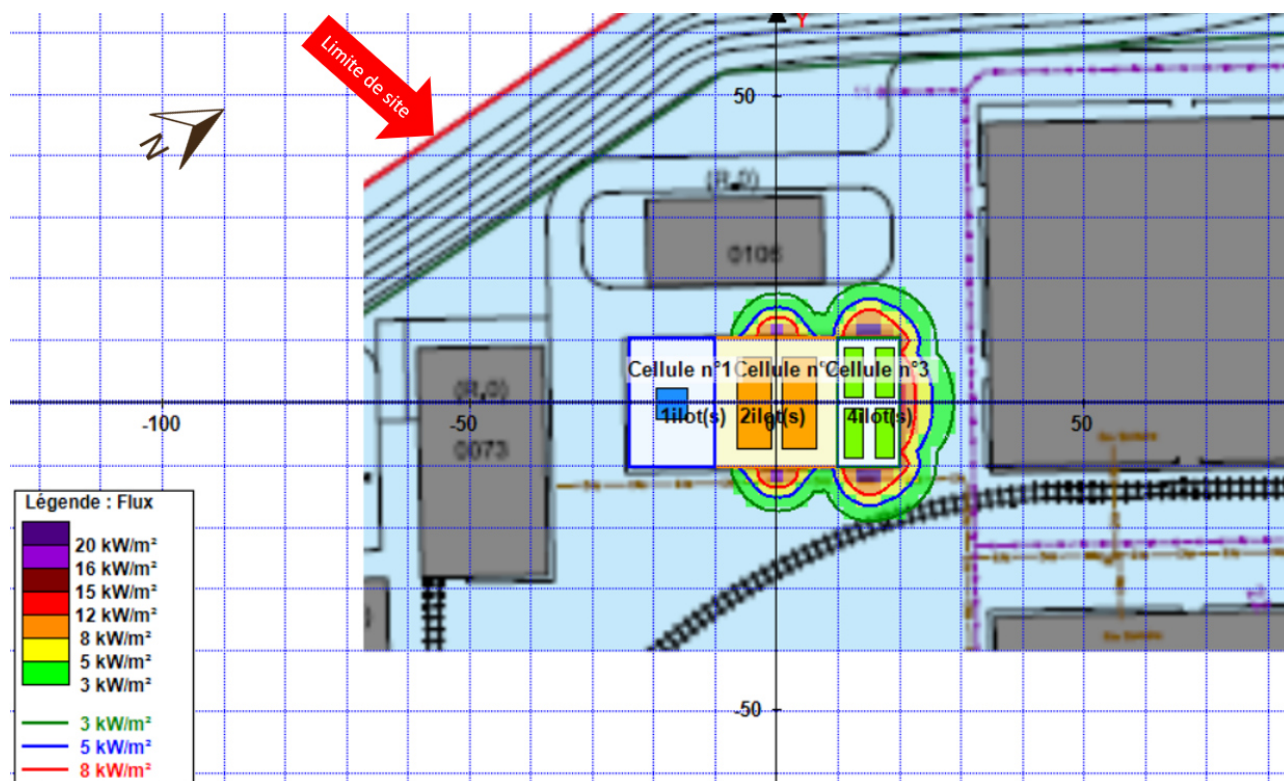


Figure 40 : Cartographie des flux thermiques du scénario 12

Conclusion du scénario 12

Ce scénario concerne l'incendie du bâtiment 0072 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole centrale, avec un stockage standard de palettes types 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m^2 restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu de 76 minutes n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m^2 hors du site ni d'effet domino interne.

10.5.8 Scénarios n°13-14-15 : Incendie du stockage du bâtiment 0105 avec un départ de feu dans l'alvéole centrale

Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 0105, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole centrale (alvéole 2).

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

Pour rappel, la **palette rubrique 1510**, est définie comme un échantillon composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

Les stockages de ce bâtiment sont définis comme sur la figure suivante :

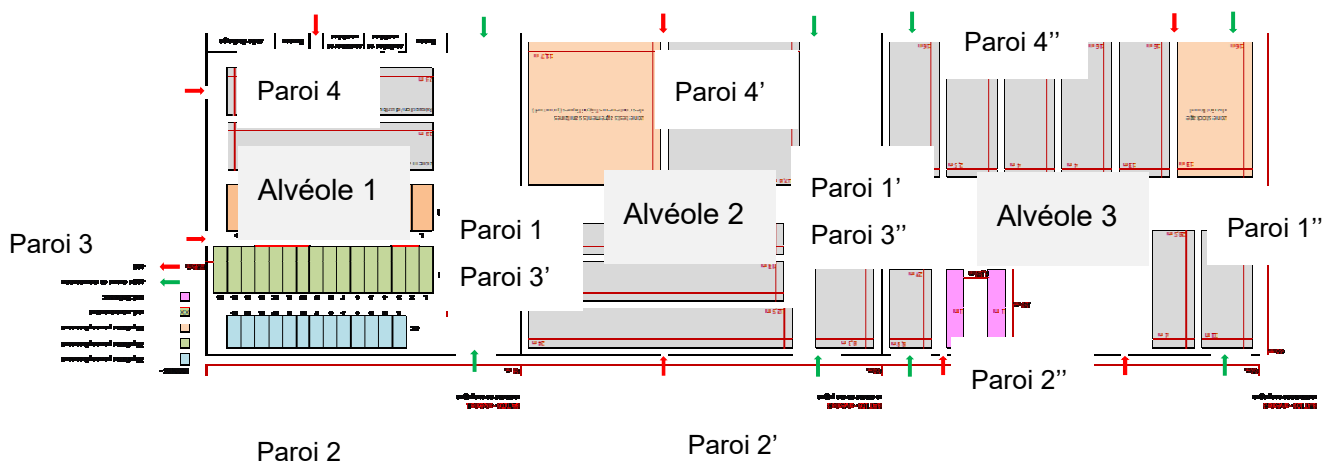


Figure 41 : Aménagement détaillé du bâtiment 0105 (source : ELOCA)

Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans le rapport de modélisation d'incendie des locaux de stockage fourni en Annexe 10.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Bâtiment	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
0105 alvéole 1	59m	31m	59m	31m	11 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	4 exutoires (3,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	1 porte de quai (8 m x 6m)	3 portes de quai (8 m x 6m)	0 porte de quai	3 portes de quai (8 m x 6m)	
Bâtiment	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
0105 alvéole 2	59m	33m	59m	33m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	4 exutoires (3,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (8 m x 6m)	0 porte de quai	1 porte de quai (8 m x 6m)	

Bâtiment	Paroi 1''	Paroi 2''	Paroi 3''	Paroi 4''	Hauteur
0105 alvéole 3	59m	56m	59m	56m	8 m
	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	8 exutoires (3,15 m x 2,15 m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 portes de quai (8 m x 6m)	0 porte de quai	1 portes de quai (8 m x 6m)	

Tableau 45 : Données d'entrée constructive du bâtiment 0105

Bâtiment	Nombre racks	de	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification et contrainte logiciel
0105 alvéole 1	1	Doubles racks	3	24	2	8	384	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
	0	Simple racks	0	0	0	0			
0105 alvéole 2	0	Racks	0	0	0	0	0	0	Stockage en masse
0105 alvéole 3	2	Doubles racks	4	27	1	8	432	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
	0	Simple racks	0	0	0				

Bâtiment	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification et contrainte logiciel
0105 alvéole 1	13	9	1,75	8	6645,5	6750	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
	16	9	1,25	8			
	10	9	2	8			
	1	23	9,5	5			
	1	23	9	5			
0105 alvéole 2	2	23	13	6	7377,54	7440	Stockage en masse
	1	24	12,5	6			
	1	12,5	8,3	6			
	1	17,8	12,8	6			
0105 alvéole 3	1	28,5	11	6	7091,4	8740	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
	1	28,5	4	6			
	1	27	8,8	6			
	1	16	8,8	6			
	1	16	2,5	6			
	1	16	13	6			
	2	16	4	6			

Tableau 46 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques des scénarios 13-14-15

Résultats

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liés au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Scénarios 13-14-15	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Nord-Ouest	17	10	< 10
	Sud-Est	16	10	< 10
	Nord-Est	< 10	< 10	< 10
	Sud-Ouest	21	13	< 10

Tableau 47 : Distances d'effets thermiques des scénario 13-14-15

Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.

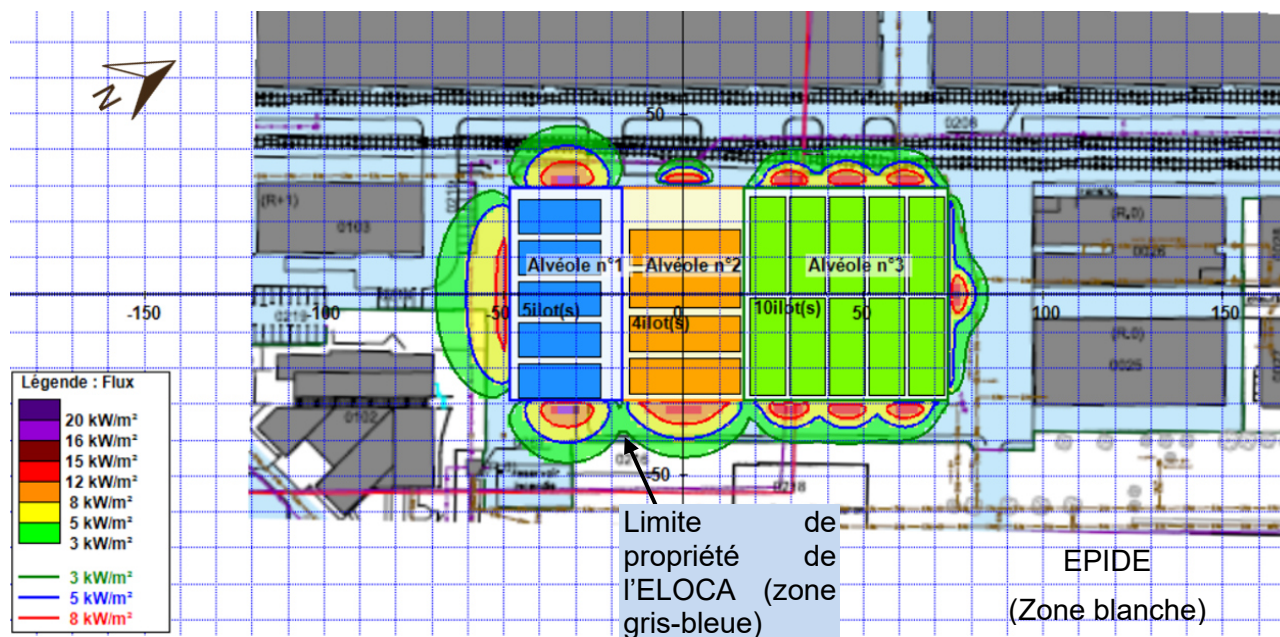


Figure 42 : Cartographie des flux thermiques des scénarios 13-14-15

Conclusion des scénarios 13-14-15

Ce scénario concerne l'incendie du bâtiment 0105 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole centrale (n°2), avec un stockage standard de palettes types 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m² restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

On observe également des effets thermiques de 3 kW/m² qui atteignent légèrement vers l'est et le sud-ouest du site, une partie engazonnée de l'EPIDE.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m² hors du site ni d'effet domino interne.

10.5.9 Scénario n°16 : Incendie du stockage du bâtiment 0106

Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 0106, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m).

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

Pour rappel, la **palette rubrique 1510**, est définie comme un échantillon composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

Les stockages de ce bâtiment sont définis comme sur la figure suivante :

Bâtiment 106

tous types d'articles triés

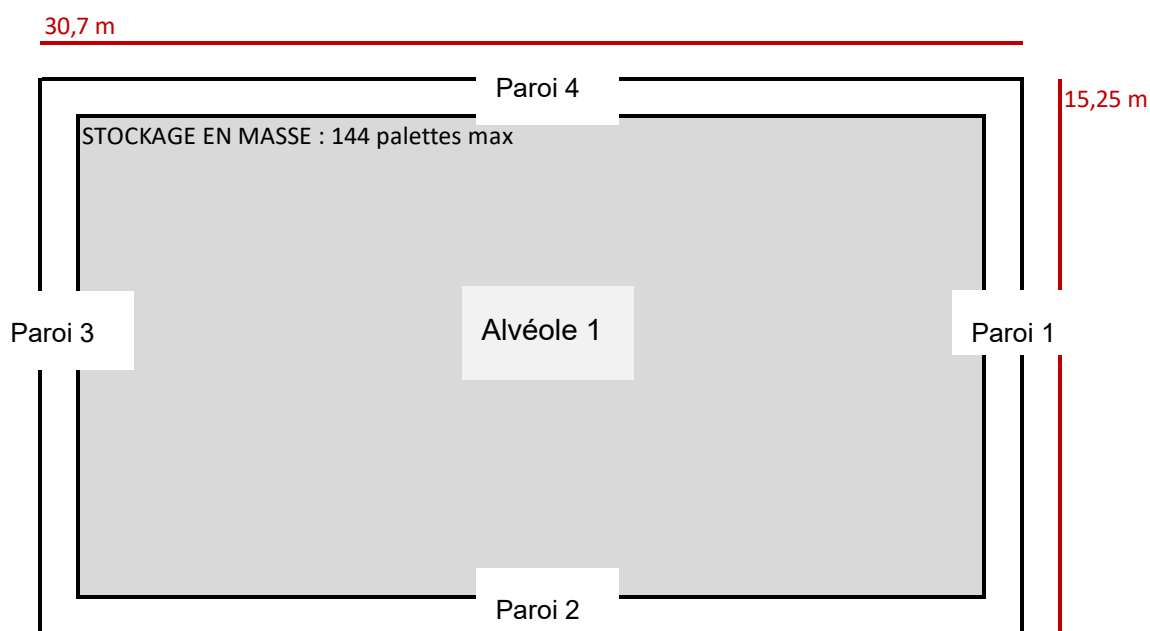


Figure 43 : Aménagement détaillé du bâtiment 0106 (source : ELOCA)

Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans le rapport de modélisation d'incendie des locaux de stockage fourni en Annexe 10.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Bâtiment	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
0106	14m Structure Portique Acier 0 exutoire Bardage métallique simple peau REI : 20 min 0 porte de quai	43m Structure Portique Acier Auvent sur 2m Bardage métallique simple peau REI : 20 min auvent REI : 0 min vide 0 porte de quai	14m Structure Portique Acier Bardage métallique simple peau REI : 20 min 0 porte de quai	43m Structure Portique Acier Auvent sur 2m Bardage métallique simple peau REI : 20 min auvent REI : 0 min vide 0 porte de quai	7 m

Tableau 48 : Données d'entrée constructive du bâtiment 0106

Bâtiment	Nombre de racks	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification et contrainte logiciel
106	0 Racks	0	0	0	0	0	Stockage en masse

Bâtiment	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification et contrainte logiciel
106	1	28	6	3,5	588	588	

Tableau 49 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 16

Résultats

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liés au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Scénario 16	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Sud-Ouest	12	< 10	< 10
	Nord-Est	12	< 10	< 10
	Nord-Ouest	17	12	< 10
	Sud-Est	17	12	< 10

Tableau 50 : Distances d'effets thermiques du scénario 16

Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMillog.



Figure 44 : Cartographie des flux thermiques du scénario 16

Conclusion du scénario 16

Ce scénario concerne l'incendie du bâtiment 0106, avec un stockage standard de palettes type 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m² restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu est de 100 minutes.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m² hors du site ni d'effet domino interne.

10.5.10 Scénario n°17 : Incendie du stockage du bâtiment 0109

Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 0109, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m).

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

Pour rappel, la **palette rubrique 1510**, est définie comme un échantillon composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

Les stockages de ce bâtiment sont définis comme sur la figure suivante :

BÂTIMENT 109

Matériels de vie en campagne

Matériels en service réformés (mobiliers de bureau, caisses à outils, etc.)

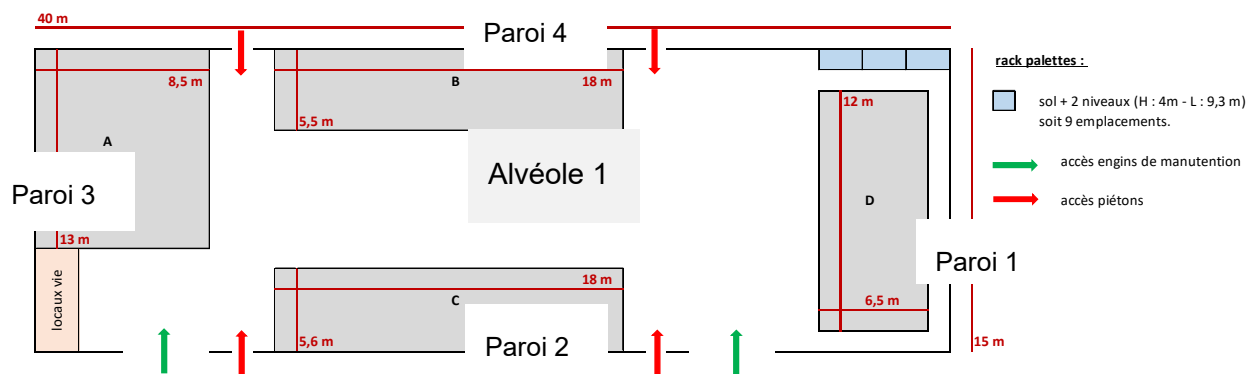


Figure 45 : Aménagement détaillé du bâtiment 0109 (source : ELOCA)

Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans le rapport de modélisation d'incendie des locaux de stockage fourni en Annexe 10.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Bâtiment	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
0109	15m Structure Portique Acier 1 exutoire (1,3m x 2,5m) Bardage métallique simple peau REI : 20 min 0 porte de quai	31m Structure Portique Acier Bardage métallique simple peau REI : 20 min 2 portes de quai (4 m x 4m)	15m Structure Portique Acier Bardage métallique simple peau REI : 20 min 0 porte de quai	31m Structure Portique Acier Bardage métallique simple peau REI : 20 min 0 porte de quai	7 m

Tableau 51 : Données d'entrée constructive du bâtiment 0109

Bâtiment	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification et contrainte logiciel
0109	0 Doubles racks	0	0	0	0	40,92	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
	3 Simples racks	2	3,1	1,1	4			

Bâtiment	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m³)	Volume modélisé de stockage (m³)	Justification et contrainte logiciel
0109	6	12	6	3	1296	1345,5	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule

Tableau 52 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 17

Résultats

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liés au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Scénario 17	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Nord	< 10	< 10	< 10
	Sud	< 10	< 10	< 10
	Est	< 10	< 10	< 10
	Ouest	< 10	< 10	< 10

Tableau 53 : Distances d'effets thermiques du scénario 17

Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.

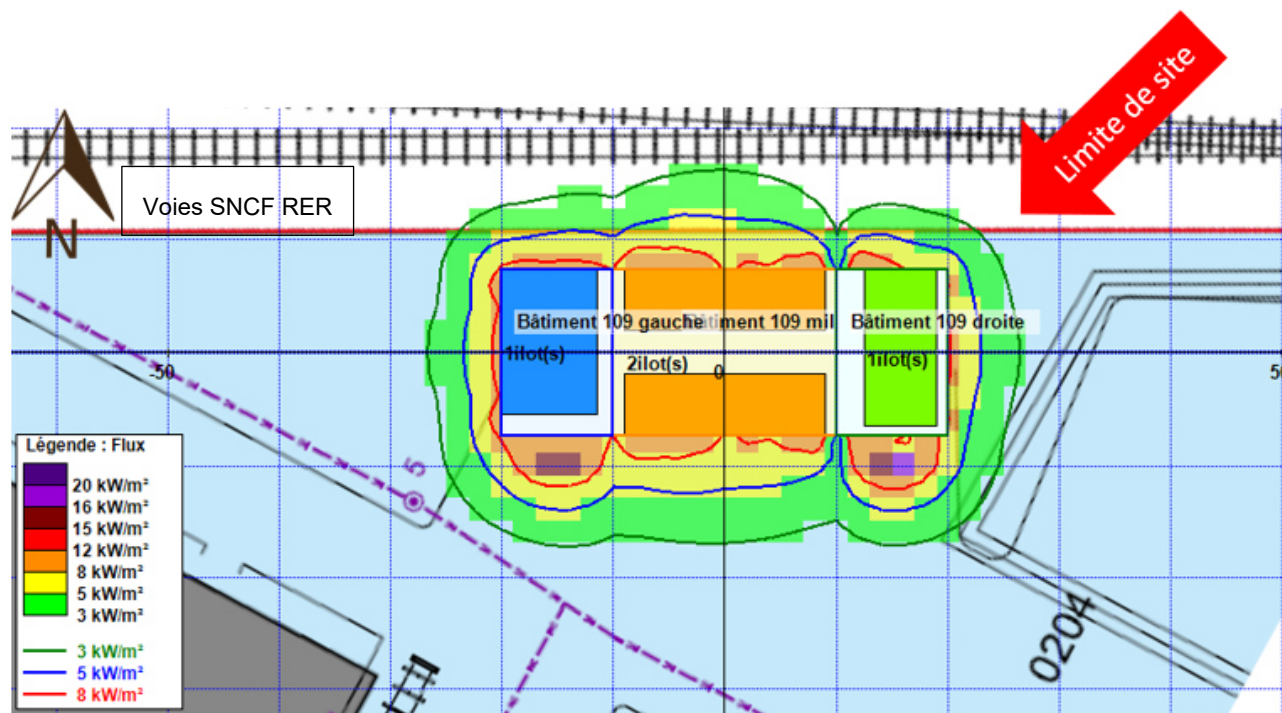


Figure 46 : Cartographie des flux thermiques du scénario 17

Conclusion du scénario 109

Ce scénario concerne l'incendie du bâtiment 0109, avec un stockage standard de palettes types 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m² restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu est de 85 minutes.

Les effets thermiques de 5 kW/m² et de 3 kW/m² sortent des limites de propriété Nord. Cette zone est actuellement occupée par les voies ferroviaires du RER. En l'état actuel de la configuration du site (stockages), et de son antériorité ICPE pour la rubrique 1510, **l'exploitant n'a pas de mesure à prendre concernant ces flux**. La seule obligation réglementaire contraignante concerne les flux de 8 kW/m² sortant du site.

11 ANALYSE DES EFFETS DOMINOS

Les scénarios pouvant être à l'origine d'un effet domino sont définis comme scénarios sources.

L'objectif de ce chapitre est de faire état de la synthèse des effets domino interne et externe impactant des installations susceptibles de générer des effets hors des limites de propriété.

11.1 Effets domino à l'intérieur de l'ELOCA sur les installations étudiées dans la présente EDD

Les fiches scénarios présentées précédemment (et dans l'annexe 10) décrivent de façon spécifique les effets domino associés à chacun des événements accidentels étudiés dans cette étude.

L'objectif est de ne présenter ici que les effets dominos internes impactant des installations susceptibles de générer des effets hors des limites de propriété.

Aucun effet domino n'est attendu de la part d'une installation à l'intérieur de l'ELOCA susceptible de générer des effets hors des limites de propriété.

11.2 Effets dominos des entreprises voisines sur les installations étudiées dans la présente EDD

Le paragraphe [5.2.1.4](#) de la présente étude, indique la présence d'une zone de manipulation (fractionnement) de wagons de TMD (butane ou propane) et que les effets thermiques pourraient atteindre les installations de l'ELOCA et notamment le bâtiment 0105 dans le cadre d'un accident (BLEVE).

Cet événement constituerait un événement initiateur dans le cadre d'un incendie du bâtiment 0105.

Les fiches scénarios présentées précédemment (et dans l'annexe 10) décrivent de façon spécifique les effets thermiques de ce scénario pour ce bâtiment. Les résultats montrent que ce phénomène dangereux est maîtrisé et que les effets thermiques d'un incendie du bâtiment 0105 resteraient dans les limites du site de l'ELOCA.

Aucun effet domino n'est attendu de la part d'une installation voisine sur une installation de l'ELOCA susceptible de générer des effets hors des limites de propriété.

12 ESTIMATION DES CONSEQUENCES DES PHENOMENES DANGEREUX TENANT COMPTE DE L'EFFICACITE DES MESURES INTERNES DE PREVENTION ET DE PROTECTION

12.1 Identification des phénomènes dangereux résiduels associés aux installations

Les phénomènes dangereux résiduels sont constitués par :

1. **les phénomènes dangereux initiaux** (défaillance de toutes les barrières) modélisés au chapitre 10 et dont la gravité n'est pas modifiée. Les mesures de prévention et de protection en place concernant ces phénomènes dangereux ne réduiront pas directement leurs conséquences. Elles permettront de réduire la probabilité mais les effets en cas d'occurrence de l'événement seront inchangés. Ils sont donc conservés en tant que phénomènes dangereux initiaux.
2. **les phénomènes dangereux issus des phénomènes dangereux initiaux** dont la gravité peut être réduite par les mesures de protection identifiées lors de l'analyse de risque (fonctionnement des barrières). De ce fait, les PhD résiduels considérés seront remplacés par les PhD initiaux tenant compte des barrières de protection.

Les phénomènes dangereux résiduels correspondent aux phénomènes dangereux initiaux dans le cas d'ELOCA.

12.2 Détermination de la gravité des conséquences des accidents majeurs

12.2.1 Méthode de détermination employée

Il s'agit de traduire l'atteinte potentielle des personnes à l'extérieur de l'établissement par les effets d'un phénomène dangereux. On distingue bien, **l'intensité** des effets d'un phénomène dangereux, de la **gravité** des conséquences découlant de l'exposition de cibles à ces effets.

La gravité des conséquences à l'extérieur des limites de l'établissement est évaluée à l'aide de la grille de l'annexe 3 de l'arrêté du 29 septembre 2005.

PGCI	Nombre de personnes exposée dans la zone délimitée par le seuil des :		
Niveau de gravité des conséquences	Effets létaux significatifs (200 mbar/8 kW/m²/SELS)	Effets létaux (140 mbar/5 kW/m²/SEL)	Effets irréversibles sur la vie humaine (50 mbar/3 kW/m²/SEI)
Désastreux	Plus de 10 personnes exposées (1)	Plus de 100 personnes exposées	Plus de 1000 personnes exposées
Catastrophique	Moins de 10 Personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées	Entre 100 et 1000 personnes exposées
Important	Au plus une personne exposée	Entre 1 à 10 personnes exposées	Entre 10 et 100 personnes exposées
Sérieux	Aucune personne exposée	Au plus une personne exposée	Moins de 10 personnes exposées
Modéré	Pas de zone de létalité hors de l'établissement		Présence humaine exposée à des effets irréversibles inférieure à "une personne"
(1) Personne exposée : En tenant compte le cas échéant des mesures constructives visant à protéger les personnes contre certains effets et la possibilité de mise à l'abri des personnes			

Tableau 54 : Détermination de la gravité des conséquences des accidents majeurs

Une estimation du nombre de personnes potentiellement exposées est menée afin de conclure sur le niveau de gravité associé.

Cette estimation est basée sur la méthode proposée par la fiche n°1 de la circulaire du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 diffusée par Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat.

La localisation des cibles potentiellement exposées, y compris celles en transit dans la zone a été réalisée au chapitre 5.2.

Le tableau de comptage des personnes pour la gravité des phénomènes dangereux sortant du site est présenté dans les pages suivantes.

Phénomène	Descriptif	Effets	Distance max (m)	Hors des limites de l'établissement ?	Nombre de personnes										Justification	Niveau de gravité	Niveau de gravité finale												
7	Incendie de l'entrepôt 0070 (départ de feu alvéole 1)	Effets létaux significatifs	30	Non	ERP de cat. 1 à 4	-	Industries	-	Commerces (hors cat.1 à 4)	-	Logements	-	Voies de circulation automobiles	-	Voies ferroviaires	-	Voies navigables	-	Chemins et voies piétonnes	-	Terrains non bâtis	-	Entreprises sur la même plateforme	-	TOTAL	-	/	/	Modéré
		Effets létaux	18	Non	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/		
		Effets irréversibles	10	Oui	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	Effet impactant sur quelques mètres la zone SNCF mais pas directement la voie de chemin de fer. Selon la circulaire du 10/05/2010 et les voies ferroviaires, il faut considérer : 0,4 personnes/km/train Il y a environ 8 trains/h, de 6h à 1h soit une durée de 19h Soit un total 0,6<1			
8	Incendie de l'entrepôt 0070	Effets létaux significatifs	30	Non	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/	Modéré	
		Effets létaux	18	Non	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	/		

	(départ de feu alvéole 2)	Effets irréversibles	10	Oui	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	0,6	Effet impactant sur quelques mètres la zone SNCF mais pas directement la voie de chemin de fer. Selon la circulaire du 10/05/2010 et les voies ferroviaires, il faut considérer : 0,4 personnes/km/train Il y a environ 8 trains/h, de 6h à 1h soit une durée de 19h Soit un total 0,6<1	Modéré	
13 - 14 - 15	Incendie de l'entrepôt 0105 (départ de feu alvéole centrale)	Effets létaux significatifs	21	Non	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	Modéré	
		Effets létaux	13	Non	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/		
		Effets irréversibles	<10	Oui	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	<1	Effet léchant les limites du site côté EPIDE Effet impactant un terrain non bâti, en herbe de l'EPIDE sur une faible surface, soit un total ≤ 1 pers		
17	Incendie de l'entrepôt 0109	Effets létaux significatifs	<10	Non	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	Sérieux	
		Effets létaux	<10	Oui	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	0,6	Effet impactant sur quelques mètres la zone SNCF mais pas directement la voie de chemin de fer. Selon la circulaire du 10/05/2010 et les voies ferroviaires, il faut considérer : 0,4 personnes/km/train Il y a environ 8 trains/h, de 6h à 1h soit une durée de 19h Soit un total 0,6<1		



Partie D : Etude de dangers

[illegible]

Tableau 55 : Evaluation de la gravité des conséquences à l'extérieur du site – Comptage des personnes exposées

12.2.2 Conclusion sur la gravité des accidents majeurs

La gravité (selon la grille de l'Annexe III de l'arrêté du 29 septembre 2005) des phénomènes dangereux susceptibles d'impacter les populations est renseignée ci-dessous :

PhD n°	Descriptif	Classe de gravité
7	Incendie de l'entrepôt 0070 (départ de feu alvéole 1)	Modéré
8	Incendie de l'entrepôt 0070 (départ de feu alvéole 2)	Modéré
13-14-15	Incendie de l'entrepôt 0105	Modéré
17	Incendie de l'entrepôt 0109	Sérieux

Tableau 56 : Gravité des phénomènes dangereux ayant des effets hors site

12.3 Détermination de la probabilité d'occurrence des accidents majeurs potentiels

12.3.1 La cotation de la probabilité d'occurrence

Pour les phénomènes dangereux ayant des conséquences à l'extérieur du site, avec une classe de gravité supérieure à sérieuse, il est préférable de procéder une détermination quantitative ou semi-quantitative de la probabilité d'occurrence.

Cependant, s'agissant d'un phénomène dangereux soumis à enregistrement, nous avons privilégié la cotation qualitative. Une cotation de la probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux relatifs aux activités d'ELOCA a donc été réalisée, selon le référentiel **qualitatif** issu de la grille proposée par l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005.

La cotation du niveau de probabilité des phénomènes dangereux est réalisée d'après la grille de l'Annexe I relative aux échelles de probabilité de l'Arrêté du 29 septembre 2005.

Classe de probabilité	Appréciation Qualitative	Appréciation Semi-Quantitative	Appréciation Quantitative (par unité et par an)
A	« Evènement Courant » S'est produit sur le site considéré et/ou peut se produire à plusieurs reprises pendant la durée de vie de l'installation, malgré d'éventuelles mesures correctives	Cette échelle est intermédiaire entre les échelles qualitative et quantitative et permet de tenir compte des mesures de maîtrise des risques mises en place, conformément à l' article 4 du présent arrêté	10^{-2}
B	« Evènement Probable » S'est produit et/ou peut se produire pendant la durée de vie de l'installation		10^{-3}
C	« Evènement Improbable » Un événement similaire a déjà été rencontré dans le secteur d'activité ou dans ce type d'organisation au niveau mondial, sans que les éventuelles corrections intervenues depuis apportent une garantie de réduction significative de sa probabilité		10^{-4}
D	« Evènement très improbable » S'est déjà produit dans ce secteur d'activité mais a fait l'objet de mesures correctives réduisant significativement sa probabilité		10^{-5}
E	« Evènement possible mais extrêmement peu probable » N'est pas impossible au vu des connaissances actuelles, mais non rencontré au niveau mondial sur un très grand nombre d'années d'installations		

Tableau 57 : Classes de probabilité

12.3.2 Méthode de détermination employée

C'est l'approche qualitative qui a été retenue pour cette étude.

L'approche se base principalement sur :

- ⇒ Le retour d'expérience,
- ⇒ Les dires d'experts de la profession,
- ⇒ Les bonnes pratiques.

Le tableau inséré ci-après reprend les éléments pris en compte pour l'évaluation de la probabilité d'occurrence.

PhD	Descriptif	Probabilité d'occurrence		Eléments d'appréciation de la probabilité
		Classe	Définition	
7	Incendie de l'entrepôt 0070 (départ de feu alvéole 1)	D	Evènement très improbable	<p>Un incendie est toujours possible mais les mesures en place sur le site listées ci-dessous permettent de limiter la probabilité :</p> <p>Détection automatique d'incendie (DAI) avec report d'alarme vers le poste d'accueil et de filtrage</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition (interdiction de fumer dans les bâtiments, contrôle régulier des installations électriques...etc)</p> <p>Maitrise des matières combustibles</p> <p>Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>Plan de prévention et permis de feu</p> <p>Rondes de sécurité incendie</p> <p>Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>Consignes particulières</p> <p>Conseiller incendie sur le site</p> <p>Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>
8	Incendie de l'entrepôt 0070 (départ de feu alvéole 2)	D	Evènement très improbable	

PhD	Descriptif	Probabilité d'occurrence		Eléments d'appréciation de la probabilité
		Classe	Définition	
13 14 15	Incendie de l'entrepôt 0105	D	Evènement très improbable	<p>Un incendie est toujours possible mais les mesures en place sur le site listées ci-dessous permettent de limiter la probabilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Détection automatique d'incendie (DAI) Maîtrise des sources d'ignition (interdiction de fumer dans les bâtiments, contrôle régulier des installations électriques...etc) Maitrise des matières combustibles Plan de Défense Incendie 2023 Plan de prévention et permis de feu Rondes de sécurité incendie Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP Consignes générales d'emprise incendie Consignes secondaire incendie de l'ELOCA Consignes particulières Conseiller incendie sur le site <p>Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>
17	Incendie de l'entrepôt 0109	D	Evènement très improbable	<p>Un incendie est toujours possible mais les mesures en place sur le site listées ci-dessous permettent de limiter la probabilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Détection automatique d'incendie (DAI) de catégorie A avec report sur la SSI du bâtiment 0068 Maîtrise des sources d'ignition (interdiction de fumer dans les bâtiments, contrôle régulier des installations électriques...etc) Maitrise des matières combustibles Plan de Défense Incendie 2023 Plan de prévention et permis de feu Rondes de sécurité incendie Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP Consignes générales d'emprise incendie Consignes secondaire incendie de l'ELOCA Consignes particulières Conseiller incendie sur le site <p>Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un PowerPoint RBC</p> <p>Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>

Tableau 58 : Evaluation de la probabilité d'occurrence pour les phénomènes dangereux ayant des effets hors site

12.3.3 Conclusion sur la probabilité d'occurrence

La probabilité d'occurrence (selon la grille de l'Annexe I de l'arrêté du 29 septembre 2005) des phénomènes dangereux susceptibles d'impacter les populations est renseignée ci-dessous :

PhD n°	Descriptif	Classe de probabilité
7	Incendie de l'entrepôt 0070 (départ de feu alvéole 1)	D
8	Incendie de l'entrepôt 0070 (départ de feu alvéole 2)	D
13-14-15	Incendie de l'entrepôt 0105	D
17	Incendie de l'entrepôt 0109	D

Tableau 59 : Probabilité d'occurrence des phénomènes dangereux ayant des effets hors site

12.4 Caractérisation de la cinétique des accidents

12.4.1 Introduction

Lors de l'évaluation des conséquences d'un accident, sont prises en compte :

- d'une part, la cinétique pré-accidentelle qui correspond à la durée nécessaire pour aboutir à l'événement redouté central ou encore la phase antérieure à la libération du potentiel de danger,
- d'autre part, la cinétique post-accidentelle qui est déterminée par la dynamique du phénomène dangereux et l'exposition des cibles. Seule la cinétique post-accidentelle est prise en considération pour l'élaboration des plans d'urgence.

Ces derniers éléments de cinétique dépendent des conditions d'exposition des intérêts à protéger, et notamment de leur possibilité de fuite ou de protection.

Selon l'arrêté du 29 septembre 2005, *"la cinétique de déroulement d'un accident est qualifiée de lente, dans son contexte, si elle permet la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux"*.

Par opposition, une cinétique sera qualifiée de rapide si elle ne permet pas la mise en œuvre de mesures de sécurité suffisantes, dans le cadre d'un plan d'urgence externe, pour protéger les personnes exposées à l'extérieur des installations objet du plan d'urgence avant qu'elles ne soient atteintes par les effets du phénomène dangereux.

12.4.2 Cinétique des accidents considérés

Le tableau suivant présente la cinétique relative à chacun des types de phénomène dangereux précédemment étudiés :

Type de phénomène dangereux	Cinétique	Argumentaire
Incendie de bâtiment de stockage de matières combustibles	Rapide	La durée pré-accidentelle de l'événement peut être de quelques secondes à quelques minutes selon la présence ou le délai d'apparition d'une source d'inflammation. Lors de l'inflammation, la durée de montée en puissance du phénomène jusqu'à son état stationnaire est très variable en fonction de la configuration des lieux. Elle est évaluée de plusieurs minutes à plusieurs heures. Le phénomène peut ainsi être considéré comme long, mais immédiat dans ses effets. Une cinétique rapide est retenue.

Tableau 60 : Synthèse de la cinétique des accidents considérés

12.5 Synthèse des phénomènes dangereux ayant des effets irréversibles et/ou létaux sur la vie humaine à l'extérieur du site

Le tableau complet avec l'ensemble des phénomènes dangereux ayant des effets hors du site est fourni ci-après :

PhD	Descriptif Phénomène	Probabilité du phénomène dangereux	Type d'effet	Effets très graves (SELS) (m)	Effets graves (SEL) (m)	Effets significatifs (SEI) (m)	Gravité (des conséquences humaines à l'extérieur du site)	Cinétique
				200 mbar / 8 kW/m ²	140 mbar / 5 kW/m ²	50 mbar / 3 kW/m ²		
7	Incendie de l'entrepôt 0070 (départ de feu alvéole 1)	D	Thermiques	10	18	10	Modéré	Rapide
8	Incendie de l'entrepôt 0070 (départ de feu alvéole 2)	D	Thermiques	10	18	10	Modéré	Rapide
13-14-15	Incendie de l'entrepôt 0105	D	Thermiques	<10	13	21	Modéré	Rapide
17	Incendie de l'entrepôt 0109	D	Thermiques	<10	<10	<10	Sérieux	Rapide

Tableau 61 : Synthèse de la caractérisation des phénomènes dangereux susceptibles d'avoir des conséquences à l'extérieur du site

13 CLASSEMENT DES DIFFERENTS PHENOMENES ET ACCIDENTS

13.1 Matrice de maîtrise des risques

La gravité des conséquences sur les personnes physiques et la probabilité des accidents ont été appréciées selon les échelles définies par l'arrêté du 29 septembre 2005.

Les accidents potentiels susceptibles d'affecter les personnes à l'extérieur de l'établissement, sont positionnés dans la grille recoupant probabilité et gravité, donnée ci-dessous :

Gravité des conséquences sur les personnes exposées au risque	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
Désastreux					
Catastrophique					
Important					
Sérieux		17			
Modéré		7 8 13 -14 -15			

Tableau 62 : Matrice de maîtrise des risques appliquée au site

Cette grille délimite trois zones de risque accidentel :

- une **zone de risque élevé**, figurée par une couleur rouge
- une **zone de risque intermédiaire**, figurée par une couleur orange ou jaune, dans laquelle une démarche d'amélioration continue est particulièrement pertinente, en vue d'atteindre, dans des conditions économiquement acceptables, un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation
- une **zone de risque moindre** figurée par la couleur blanche

PhD n°	Descriptif
7	Incendie de l'entrepôt 0070 (départ de feu alvéole 1)
8	Incendie de l'entrepôt 0070 (départ de feu alvéole 2)
13-14-15	Incendie de l'entrepôt 0105
17	Incendie de l'entrepôt 0109

Tableau 63 : Rappel des descriptifs des phénomènes dangereux ayant des effets hors du site

Les phénomènes dangereux n°7, 8, 13, 14, 15 et 17 sont tous positionnés en zone blanche, correspondant à un risque moindre et n'impliquent pas d'étude de réduction du risque

14 RECAPITULATIF DES MESURES SUPPLEMENTAIRES DE MAITRISE DES RISQUES PREVUES, ISSUES DE L'ANALYSE DES RISQUES

Des mesures de prévention et de protection sont déjà en place pour l'exploitation des installations du site de l'ELOCA.

L'analyse de risques a toutefois mis en évidence des mesures d'amélioration à prévoir pour la suite de l'exploitation du site. Ce plan d'actions s'intègre dans une démarche de maîtrise des risques, qui vise à diminuer le niveau de risque.

Les mesures d'amélioration retenues pour l'ensemble des phénomènes dangereux identifiés dans l'analyse de risques sont les suivantes :

Mesure d'amélioration	Coût prévisionnel (€ HT)	Date de réalisation OU planification	Priorité
Mise à disposition d'EPI	12 500€	<input checked="" type="checkbox"/> Réalisé en 2023	-
Engager les actions et les travaux nécessaires suite à l'analyse du risque foudre et l'étude technique foudre (ARF/ETF)	Non chiffré	A prévoir en 2024	P1
Engager les actions suite au zonage ATEX : réaliser l'adéquation du matériel et le DRPCE	Non chiffré	A prévoir en 2024	P1
Poursuivre les actions suite au contrôle électriques (CVPO)	Non chiffré	A prévoir en 2024	
Compléter les consignes générales d'emprise incendie selon les détails précisés dans l'APR	Non chiffré	A prévoir en 2024	P2
Réviser la consigne particulière	Non chiffré	A prévoir en 2024	P2
Créer une consigne d'intervention en cas de déversement accidentel sur le site (tous type de produits)	Non chiffré	A prévoir en 2024	P2
Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 pour démontrer la pertinence du système de détection en place dans les entrepôts de stockage	Non chiffré	A prévoir en 2024	P2
Bâtiment 0072 : report d'alarme et RIA à mettre en place	Devis en cours par USID	A prévoir au 1 ^{er} semestre 2024	P1
Bâtiment 0105 : report d'alarme et RIA à mettre en place	Non chiffré	A prévoir au 1 ^{er} semestre 2024	P1
Bâtiment 0106 : étudier la possibilité de mettre en place des DAI avec un report d'alarme et des RIA sous le stockage sous toiture	Non chiffré	A prévoir au 1 ^{er} semestre 2024	P1
Bâtiment 0109 : RIA à mettre en place	Non chiffré	A prévoir au 1 ^{er} semestre 2024	P1
Bâtiment 0073 (atelier bois) : Mandater un « expert » du bâtiment pour connaître le comportement et la tenue au feu du bâtiment	Non chiffré	A prévoir en 2025	P3
Bâtiment 0073 (atelier bois) : Etudier la possibilité de remplacer les balais par des aspirateurs mobiles industriels	Non chiffré	A prévoir en 2024	P2

Mesure d'amélioration	Coût prévisionnel (€ HT)	Date de réalisation OU planification	Priorité
Bâtiment 0073 (silos de stockage et filtres à manche) : S'assurer que le suivi par EIFFAGE de l'entretien des installations est assuré et formalisé	Non chiffré	A prévoir en 2024	P2
Bâtiment 0098 / local batteries neuves et usagées : améliorer la ventilation du local et étudier la mise en place d'un détecteur hydrogène et d'incendie	Non chiffré	A prévoir en 2024	P2
Bâtiment 0098 / local de charge : Etudier la mise en place de rétention localisée sous les batteries stockées ou créer un local en rétention Etudier la mise en place d'une détection incendie	Non chiffré	A prévoir en 2024	P2
Détecteur hydrogène : mettre en place un suivi et des contrôles sur le détecteur d'hydrogène du site	Non chiffré	A prévoir en 2024	P1
Canalisations gaz : Etudier la mise en place de protection des canalisations gaz aérienne contre les chocs Mettre en place un contrôle visuel annuel état des tuyauteries (corrosion)	Non chiffré	A prévoir en 2024	P2
Mettre en place une consigne en cas de fuite de gaz sur le site	Non chiffré	A prévoir en 2024	P1
Stockage de gazole en aérien (cuves de 400L) : Etudier la mise en place d'un abri au-dessus de la cuve pour éviter que la rétention se remplisse d'eau de pluie	Non chiffré	A prévoir en 2025	P2
Confinement des eaux incendie : Etudier la création d'un bassin de confinement des eaux d'incendie Mettre en place des vannes sur les exutoires d'eaux pluviales	Non chiffré	A prévoir en 2025	P1
Poteaux incendie : Des essais en simultané sur le réseau d'eau de ville et sur le réseau surpresseur doivent être menés afin de connaître précisément le potentiel hydraulique disponible sur le site Engager des opérations de maintenance sur les poteaux identifiés dans l'étude hydraulique	Non chiffré	A prévoir en 2024	P1
ABILIS : demander à la société, dans le cadre du respect de l'AOT, d'établir un bilan de classement ICPE des activités exercées sur le site	Non chiffré et concerne ABILIS	A prévoir en 2024	P2

Tableau 64 : Mesures d'amélioration retenues suite à l'Analyse de Risques

15 CONCLUSIONS

Cette étude de dangers a été réalisée avec la collaboration active du personnel de l'ELOCA et des données communiquées par l'ESID Ile de France.

Les installations étudiées, dans le cadre de ces études de dangers, ont concerné l'ensemble du site de l'ELOCA de Brétigny-sur-Orge.

L'analyse des caractéristiques des installations techniques et du retour d'expérience sur des installations similaires a mis en évidence que le site de l'ELOCA présentait des potentiels de dangers liés au stockage de produits combustibles et un risque d'incendie.

Il s'avère que l'exploitation de ces installations est maîtrisée sur le site de Brétigny-sur-Orge, notamment par les mesures de prévention et de protection prises.

Par ailleurs, des modélisations incendie ont été réalisées afin de vérifier que les effets thermiques restaient bien à l'intérieur du site.

Signalons également que des mesures d'amélioration sont prévues avec des dates définies afin de prévenir ou limiter l'effet de situations accidentelles. Elles sont présentées dans le tableau précédent.

Annexe 1 : Analyse Risque Foudre Etude Technique (BCM Foudre)

Rédacteur : C. LIBBRECHT

Date : 30/05/2023

Révision : 0

Analyse Risque Foudre Etude Technique

ELOCA

Rue du Général Delestraint
91220 Brétigny sur Orge

IMP027.QLF.BCM.02

444, rue Léo Lagrange 59500 DOUAI – Tél : 0327996389 – Fax : 03 27 99 00 94 – email : bcm@bcmfoudre.fr



SAS au capital de 120 000 € - RCS DOUAI 400 732 681 – SIRET 400 732 681 00020 – APE 7112 B –

TVA FR 37 400732 681

Centres techniques à Bordeaux – Douai – Lyon – Paris – Rennes – Strasbourg

www.bcmfoudre.fr

1. HISTORIQUE DES EVOLUTIONS

Indice de révision	Date	Objet de l'évolution	Nom et signatures	
			Rédacteur	Vérificateur
0	30/05/23	Version initiale	CL 	TK 

2. TABLE DES MATIERES

1. HISTORIQUE DES EVOLUTIONS	2
2. TABLE DES MATIERES	3
3. GLOSSAIRE	4
4. LE RISQUE Foudre	6
5. INTRODUCTION	7
5.1. DEROULEMENT DE LA MISSION	7
5.1.1. <i>Références normatives et réglementaires</i>	7
5.1.2. <i>Définition de l'Analyse du Risque Foudre</i>	8
5.1.3. <i>Définition de l'Etude Technique</i>	9
5.1.4. <i>Documents fournis par le client</i>	10
6. PRESENTATION DU SITE	11
6.1. ADRESSE	11
6.2. VUE AERIENNE AVEC VISUALISATION DU PERIMETRE DU SITE	11
6.3. PLAN DE MASSE	12
6.4. RUBRIQUES ICPE A/E/DC	13
7. ANALYSE DU RISQUE Foudre (ARF)	14
7.1. DENSITE DE FOUDROIEMENT	14
7.2. RESISTIVITE DU SOL	14
7.3. IDENTIFICATION DES STRUCTURES A ETUDIER	15
7.4. DESCRIPTIF DES STRUCTURES ETUDIEES	17
7.4.1. <i>Structure 1 : Bâtiment 106</i>	17
7.4.2. <i>Structure 2 : bâtiment 69 => résultat extrapolé au bâtiment 71</i>	21
7.4.3. <i>Structure 3 : bâtiment 105</i>	26
7.4.4. <i>Structure 4 : bâtiment 68 => résultat extrapolé au bâtiment 70</i>	31
7.4.5. <i>Structure 5 : bâtiment 109</i>	36
7.5. CONCLUSIONS DE L'ANALYSE DU RISQUE Foudre	40
8. ETUDE TECHNIQUE (ET)	41
8.1. GENERALITES	41
8.1.1. <i>Les Installations Extérieures de Protection Foudre (IEPF)</i>	41
8.1.2. <i>Les Installations Intérieures de Protection Foudre (IIPF)</i>	42
8.2. DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS EXTERIEURES DE PROTECTION Foudre	43
8.3. DIMENSIONNEMENT DES INSTALLATIONS INTERIEURES DE PROTECTION Foudre	52
8.3.1. <i>Liste des parafoudres à prévoir</i>	52
8.3.2. <i>Installation des parafoudres</i>	56
8.3.3. <i>Equipotentialité</i>	58
8.4. LA PROTECTION DES PERSONNES	59
8.4.1. <i>La détection et l'enregistrement des orages</i>	59
8.4.2. <i>Les mesures de sécurité</i>	59
8.4.3. <i>Tension de pas et de contact</i>	60
8.5. REALISATION DES TRAVAUX	61
8.5.1. <i>Qualification des entreprises</i>	61
8.5.2. <i>Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux</i>	61
9. CARNET DE BORD	62

NOTICE DE VERIFICATION ET DE MAINTENANCE

La notice de vérification et de maintenance est à la fin de ce dossier.

3. GLOSSAIRE

Equipements Importants pour la Sécurité (EIPS) :

Pour être qualifié d'éléments important pour la sécurité (EIPS), un élément (opération ou équipement) doit être choisi parmi les barrières de sécurité destinées à prévenir l'occurrence ou à limiter les conséquences d'un événement redouté central susceptible de conduire à un accident majeur.

Installation Extérieure de Protection contre la Foudre (IEPF) :

Son rôle est de capter et de canaliser le courant de foudre vers la terre par le chemin le plus direct (en évitant la proximité des équipements sensibles). L'IEPF est composée :

- du système de capture : il est constitué de paratonnerres stratégiquement placés et de dispositifs naturels de capture,
- des conducteurs de descente destinés à écouler le courant de foudre vers la terre,
- du réseau des prises de terre,
- du réseau d'équipotentialité (un maillage métallique des masses et des éléments conducteurs complété éventuellement par la mise en place de parafoudres et d'éclateurs).

Installation Intérieure de Protection contre la Foudre (IIPF) :

Son rôle principal est de limiter les perturbations électriques à l'intérieur des installations à des valeurs acceptables pour les équipements. L'IIPF est composée :

- du réseau d'équipotentialité : Il est obtenu par un maillage métallique des masses et des éléments conducteurs,
- de parafoudres, de filtres, etc. spécifiquement conçus pour chaque type de signal à transmettre.

Méthode déterministe :

Cette méthode ne prend pas en compte le risque de foudroiement local. Par conséquent, quelque soit la probabilité d'impact, une structure ou un équipement défini comme IPS, sera protégé si l'impact peut engendrer une conséquence sur l'environnement ou sur la sécurité des personnes. Lorsque la norme NF-EN 62305-2 ne s'applique pas réellement (exemple : zone ouverte ou à risque d'impact foudre privilégié tels que cheminées, aéro-réfrigérants, racks, stockages extérieurs) cette méthode est choisie.

Méthode probabiliste :

L'évaluation probabiliste du risque permet une classification des risques de la structure, elle permet donc de définir des priorités dans le choix des protections et de vérifier la pertinence d'un système de protection. Elle permet de définir les niveaux de protections à atteindre pour les bâtiments, afin de lutter contre les effets directs et indirects de la foudre. La méthode utilisée s'applique aux structures fermées (de type bâtiment), elle tient compte des dimensions, de la structure du bâtiment, de l'activité qu'il abrite, et des dommages que pourrait engendrer la foudre en cas de foudroiement sur ou à proximité des bâtiments.

Les risques de dommages causés par la foudre peuvent être de 4 types :

- R1 : Risque de perte humaine
- R2 : Risque de perte de service public
- R3 : Risque de perte d'héritage culturel
- R4 : Risque de pertes économiques

Suivant la circulaire du 24/04/2008, seul le risque R1 est pris en considération. Lorsque le risque calculé est supérieur au risque acceptable, des solutions de protection et de prévention sont adoptées jusqu'à ce que le risque soit rendu acceptable. Cette méthode probabiliste permet d'évaluer l'efficacité de différentes solutions afin d'optimiser la protection.

Le résultat obtenu fournit le niveau de protection à mettre en œuvre à l'aide de parafoudres, d'interconnexions et/ou de paratonnerres.

Pour évaluer le risque dû aux coups de foudre dans une structure, nous utiliserons la norme 62 305-2. Elle propose une méthode d'évaluation du risque foudre. Une fois fixée la limite supérieure du risque tolérable, la procédure proposée permet de choisir les mesures de protection appropriées pour réduire le risque à une valeur inférieure ou égale à la valeur limite tolérable. Cela débouchera sur la définition d'un niveau de protection allant de I, pour le plus sévère, à IV pour le moins sévère.

Niveau de protection (N_p) :

Nombre lié à un ensemble de valeurs de paramètres du courant de foudre quant à la probabilité selon laquelle les valeurs de conception associées maximales et minimales ne seront pas dépassées lorsque la foudre apparaît de manière naturelle.

Caractéristiques de la structure	Niveau de protection
Structure non-protégée par SPF	/
Structure protégée par un SFP	IV
	III
	II
	I

Les niveaux de protection s'échelonnent du « Niveau IV » au « Niveau I ». Le niveau IV étant le niveau de protection normal tandis que le niveau I est le niveau de protection maximal.

Parafoudre :

Dispositif destiné à limiter les surtensions transitoires et à écouler les courants de choc. Il comprend au moins un composant non linéaire.

Parafoudres coordonnés :

Parafoudres coordonnés choisis et installés de manière appropriée pour réduire les défaillances des réseaux électriques et électroniques.

Système de protection contre la foudre (SPF) :

Installation complète utilisée pour réduire les dommages physiques dus aux coups de foudre qui frappent une structure. Elle comprend à la fois des installations extérieures et intérieures de protection contre la foudre.

Zone de protection foudre (ZPF) :

Zone dans laquelle l'environnement électromagnétique de foudre est défini.

4. LE RISQUE Foudre

Avant d'entamer précisément le dossier d'étude du risque foudre, il est nécessaire de rappeler quelques principes fondamentaux sur la foudre et ses effets destructeurs.

La foudre est un courant de forte intensité, 30 kA en moyenne avec des maxima de l'ordre de 100 kA, se propageant avec des fronts de montée extrêmement raides entre deux masses nuageuses ou entre une masse nuageuse et le sol.

Ce courant de foudre peut entraîner des conséquences très dommageables pour les structures même des bâtiments lorsqu'elles sont directement frappées. La parade est relativement simple à trouver : l'installation de paratonnerres ou la prise en compte d'éléments constitutifs (naturel) du bâtiment en tant que tel.

Mais elle peut aussi causer d'innombrables dégâts aux équipements électriques, électroniques et informatiques qui se trouvent à proximité du point d'impact, en cherchant à s'écouler à la terre par tous les éléments conducteurs qu'elle rencontre sur son chemin. Elle rayonne également un champ électromagnétique très intense, lui-même générateur de courants parasites sur les câbles qu'il illumine. Enfin, elle crée des phénomènes dits de "couplage de terre" lors de son écoulement à la terre.

La parade contre ces effets secondaires est plus difficile à mettre en place dans la mesure où le danger peut avoir des origines multiples. Néanmoins, les progrès de ces dernières années sur la connaissance de ces phénomènes nous permettent aujourd'hui de nous en protéger grâce aux mesures suivantes :

- Réalisation d'une parfaite équipotentialité des terres du site dont le but est de limiter les conséquences des phénomènes de couplage de terre, complétée en surface par l'interconnexion des masses métalliques tels que chemins de câbles en acier, structures métalliques, tuyauteries et conduits divers à proximité des équipements sensibles. Ce réseau en surface, encore appelé "Plan de Masse", a pour effet de réduire les courants vagabonds qui circulent habituellement dans ces éléments conducteurs.
- Cette mesure de mise en équipotentialité peut être complétée par l'installation de parafoudres sur les lignes provenant de l'extérieur des bâtiments et reliées aux équipements importants pour la sécurité ou aux électroniques fragiles, pour les protéger contre les surtensions transitoires dont l'origine a été expliquée précédemment.

5. INTRODUCTION

5.1. Déroulement de la mission

5.1.1. Références normatives et réglementaires

L'étude est réalisée dans le respect des règles de l'art, conformément aux prescriptions, normes, décrets et textes officiels en vigueur à ce jour, et plus particulièrement aux documents suivants :

- **NORMES**

NF C 17-102 (Septembre 2011)	Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage
NF C 15-100 (Décembre 2002)	Installations électriques Basse Tension § 443 et § 543
NF EN 62305-1 (Juin 2013)	Protection contre la foudre Partie 1 : Principes généraux
NF EN 62305-2 (Décembre 2012)	Protection contre la foudre Partie 2 : Evaluation du risque
NF EN 62305-3 (Décembre 2012)	Protection contre la foudre Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains
NF EN 62305-4 (Décembre 2012)	Protection contre la foudre Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures
NF EN 61 643-11 (Mai 2014)	Parafoudres connectés aux systèmes basse tension – Exigences et méthodes d'essai pour installation basse tension
NF EN 61 643-21 (Novembre 2001)	Parafoudres connectés aux réseaux de signaux et de télécommunication – Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essais
NF EN 62 561-1/2/3/4/5/6/7	Composants de système de protection contre la foudre (CSPF)

- **REGLEMENTATION**

Arrêté du 4 octobre 2010	Arrêté du 28/02/22 modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
Circulaire du 24 avril 2008	Application de l'arrêté du 04 octobre 2010 – Protection contre la foudre de certaines installations classées

- **GUIDES**

UTE C 15-443 (Août 2004)	Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres – Choix et installation des parafoudres
-----------------------------	---

5.1.2. Définition de l'Analyse du Risque Foudre

Selon l'Arrêté du 04 octobre 2010 modifié :

L'analyse du risque foudre identifie les équipements et installations dont une protection doit être assurée.

L'analyse est basée sur une évaluation des risques réalisée conformément à la norme NF EN 62305-2. Elle définit les niveaux de protection nécessaires aux installations.

Cette analyse est systématiquement mise à jour à l'occasion de modifications notables des installations nécessitant le dépôt d'une nouvelle autorisation au sens de l'article R. 184-46 du code de l'environnement et à chaque révision de l'étude de dangers ou pour toute modification des installations qui peut entraîner des répercussions sur les données d'entrées de l'ARF.

Et selon sa circulaire associée du 24 avril 2008 :

L'ARF identifie :

- Les installations qui nécessitent une protection ainsi que le niveau de protection associé,
- Les liaisons entrantes ou sortantes des structures (réseaux d'énergie, réseaux de communications, canalisations) qui nécessitent une protection,
- La liste des équipements ou des fonctions à protéger ;
- Le besoin de prévention visant à limiter la durée des situations dangereuses et l'efficacité du système de détection d'orage éventuel.

L'ARF n'indique pas de solution technique (type de protection directe ou indirecte). La définition de la protection à mettre en place (paratonnerre, cage maillée, nombre et type de parafoudres) et les vérifications du système de protection existant sont du ressort de l'étude technique.

Pour conclure, la méthode est modélisée à travers un logiciel spécialisé : Protec, logiciel que nous avons utilisé pour cette étude.

5.1.3. Définition de l'Etude Technique

- **Protection des effets directs (Installation Extérieure de Protection contre la Foudre)**

Le but de cette étude est d'indiquer les dispositions à prendre pour obtenir, dans l'état actuel des connaissances de la technique et de la réglementation en vigueur, une protection satisfaisante des bâtiments et installations fixes, contre les coups de foudre directs.

Nous proposons pour chaque bâtiment ou structure la solution de protection la mieux adaptée possible à la situation rencontrée.

- **Protection des effets indirects (Installation Intérieure de Protection contre la Foudre)**

Il y a lieu d'assurer une montée en potentiel uniforme des terres et des masses en cas de choc foudre sur le site.

Cette montée en potentiel uniforme permet de limiter les effets de claquage et les courants vagabonds, pouvant être des facteurs déclenchant dans les zones à risque ou bien destructeurs pour les équipements électroniques. Pour cela, l'examen des réseaux de terre est réalisé.

Les lignes électriques seront aussi examinées afin de limiter les surtensions qu'elles peuvent transmettre et devenir un éventuel facteur déclenchant dans les zones à risques à l'intérieur du site.

- **Prévention**

Il y est défini les systèmes de détection d'orage, les mesures de sécurité et les moyens de protection contre les tensions de pas et de contact.

- **Notice de vérification et maintenance**

Il y est défini la périodicité, la procédure de vérification, le rapport de vérification et la maintenance.

5.1.4. Documents fournis par le client

L'Analyse de Risque Foudre et l'Etude Technique se basent sur les documents listés ci-dessous et sur les informations recueillies auprès de Monsieur PINCON (Agent de prévention ELOCA) lors de notre visite du 23/05/2023. Madame PANETTI et Monsieur CARON de NEODYME nous ont également fournis des documents.

Intervenant BCM : C. LIBBRECHT (Qualifoudre Niveau 3)

TITRE	DATE	DOCUMENTS INFORMATIONS FOURNIS ?
PLANS		
2 - Plan de masse réseaux Ech 1-750	/	OUI
Vue aérienne	2019	OUI
ICPE		
CCAP et CCTP	/	OUI
Zonage ATEX R-GWJ-2211-1A-Zonage_ATEX-ELOCA	05.12.2022	OUI
PROTECTION Foudre		
Cas. intend. gener.blanquart de bailleul-910103001p-0075-rapport d'inspection des installations de protection contre la foudre-sq_13622828	09.09.22	OUI
Cas. intend. gener.blanquart de bailleul-910103001p-0103-rapport d'inspection des installations de protection contre la foudre-sq_13622834		
Cas. intend. gener.blanquart de bailleul-910103001p-0104-rapport d'inspection des installations de protection contre la foudre-sq_13622850		
Cas. intend. gener.blanquart de bailleul-910103001p-0105-rapport d'inspection des installations de protection contre la foudre-sq_13622801		
Cas. intend. gener.blanquart de bailleul-910103001p-0105-rapport d'inspection des installations de protection contre la foudre-sq_13622811		
AUTRES		
Occupation	23.05.2023	OUI lors de la visite
Reportage photos		
Eléments constructifs		
Hauteur des unités		

* non-fourni

En l'absence d'informations nécessaires, les éléments seront choisis par défaut avec dans certains cas une majoration des critères retenus.

6. PRESENTATION DU SITE

6.1. Adresse

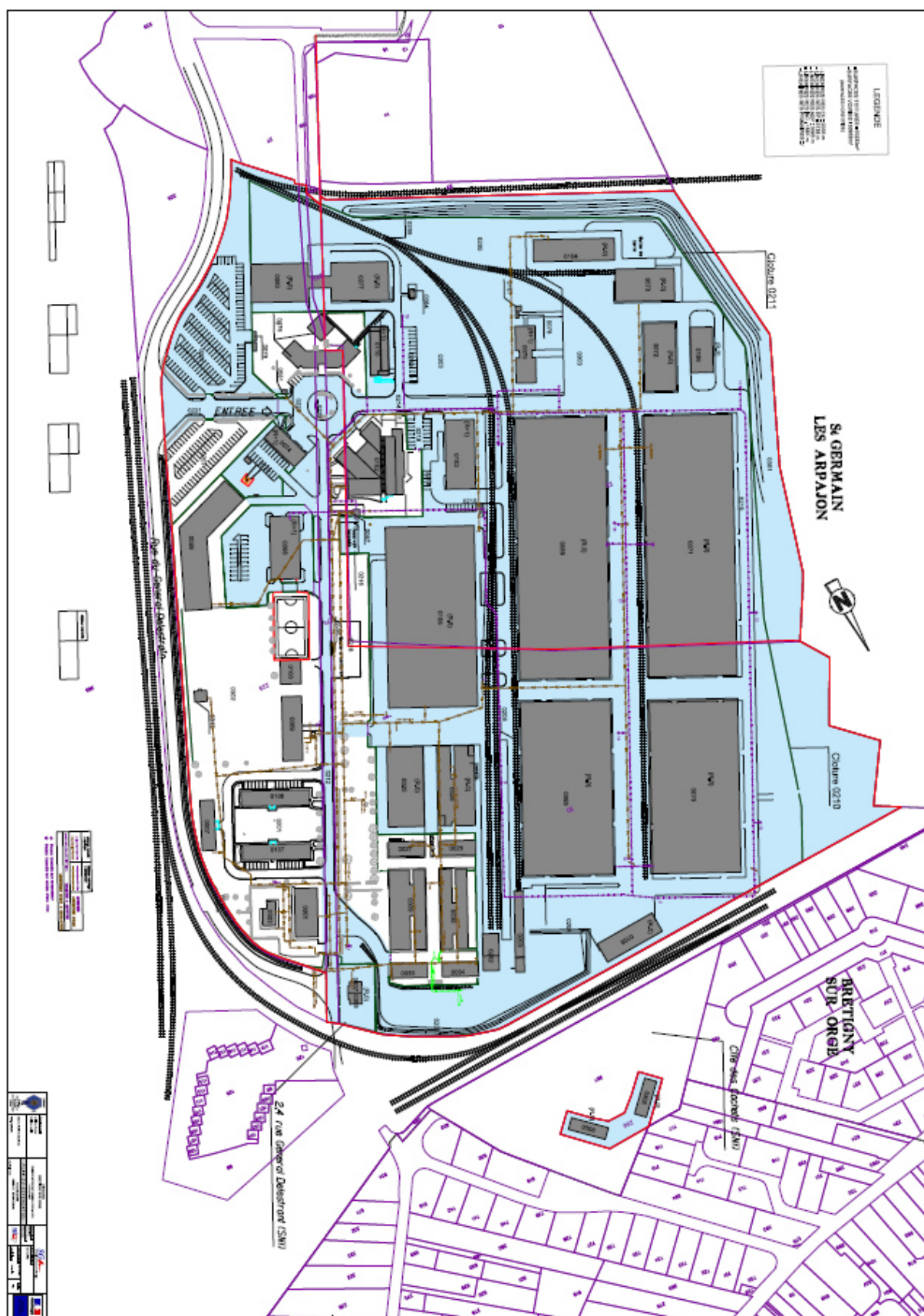
ELOCA
Rue du Général Delestraint
91220 Brétigny sur Orge

6.2. Vue aérienne avec visualisation du périmètre du site



Source : Google Earth

6.3. Plan de masse



6.4. Rubriques ICPE A/E/DC

Rubriques ICPE	Activité	Quantité présente	Régime	Commentaires
1450-1	Stockage de solides inflammables	8,3 tonnes	A	Stockage de pastilles d'éthanol dans le bâtiment 71 Installation irrégulière
1510-2	Entrepôts couverts	338 150 m ³	E	Voir détail tableau 2 Installation irrégulière
4331-3	Stockage de liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3	51 tonnes	DC	Stockage de gel hydro-alcoolique dans le bâtiment 69 Installation irrégulière

Source : CCTP Ministère des armées

7. ANALYSE DU RISQUE Foudre (ARF)

7.1. Densité de foudrolement

La densité qui est prise en compte dans cette étude est donnée par Météorage :

Résumé



Ville :

BRETIGNY-SUR-ORGE (91103)

Superficie :

14,53 km²

Période d'analyse :

1 janvier 2013 - 31 décembre 2022

Statistiques du foudrolement

➔ N_{SG} : 0,75 impacts/km²/an

Foudrolement Faible



Faible

Intense

< 0.67 Nsg

> 3.74 Nsg

Indice de confiance statistique : **Excellent** 

L'intervalle de confiance à 95% est : [0,63 - 0,91].

➔ Nombre de jours d'orage : 9 jours par an

N_{SG} : valeur normative de référence (NF EN 62858 – NF C 17-858)

7.2. Résistivité du sol

En l'absence de données précises reçues par le client et en application de la norme NF EN 62 305-2, nous retiendrons la valeur par défaut, soit 400 Ω m.

7.3. Identification des structures à étudier

Le site sera découpé en fonction des activités mais surtout en fonction de la position géographique des unités sur celui-ci. Nous précisons également que notre dossier s'oriente sur les plus grandes structures soumis aux ICPE notamment pour les rubriques 1450, 1510 et 4331.

Les autres structures, de seuil moindre, de faible superficie, d'activité de bureaux, atelier de maintenance matériel, menuiserie, ou encore les bâtiments désaffectés, ne seront pas étudiés dans notre dossier. D'expérience nous pouvons affirmer qu'aucune protection foudre ne sera requise pour ce type de structure. Si des paratonnerres sont en place sur ces bâtiments nous statuerons sur ceux-ci dans l'étude technique.

Une exception sera toutefois faite pour les stockages d'acétylène ou une approche déterministe sera déployée (pas de manipulation en période orageuse). Le stockage de bouteilles d'acétylène est réalisé dans des casemates bétons situées à l'extérieur des bâtiments.

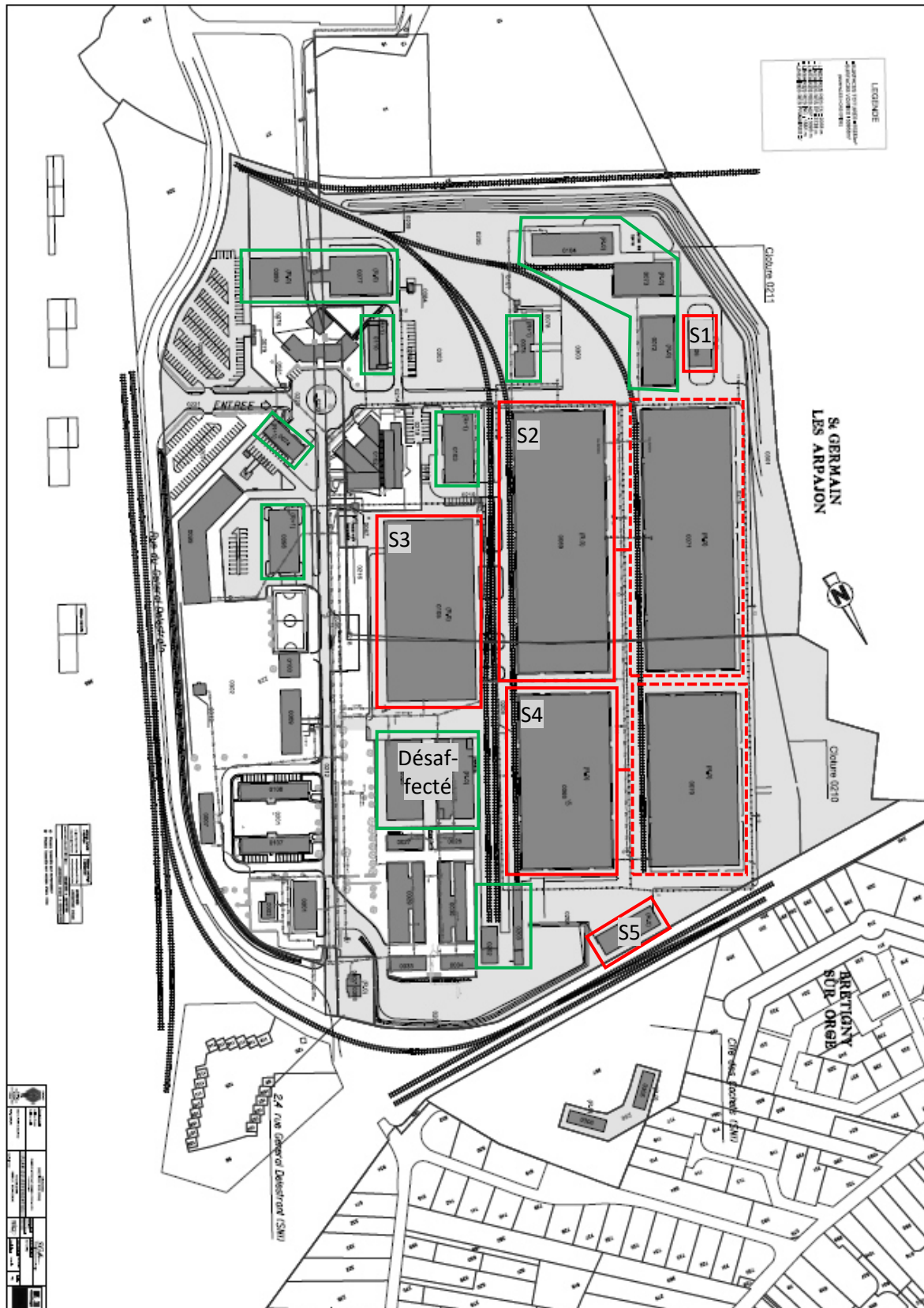
De plus nous pouvons dire que les bâtiments similaires ne seront pas tous étudiés. En effet le résultat d'un bâtiment étudié sera systématiquement extrapolé à un autre bâtiment identique.

Le site sera donc étudié selon la méthode probabiliste de la manière suivante (jaune ci-après). Les autres structures non étudiées seront encadrées en vert. Les bâtiments non ciblés sur le plan en page suivante sont de la propriété de l'EPIDE et ne font pas partis de notre prestation.

Ci-dessous le découpage :


- Structure 1 : bâtiment 106
- Structure 2 : bâtiment 69 => résultat extrapolé au bâtiment 71
- Structure 3 : bâtiment 105
- Structure 4 : bâtiment 68 => résultat extrapolé au bâtiment 70
- Structure 5 : bâtiment 109

Découpage du site :



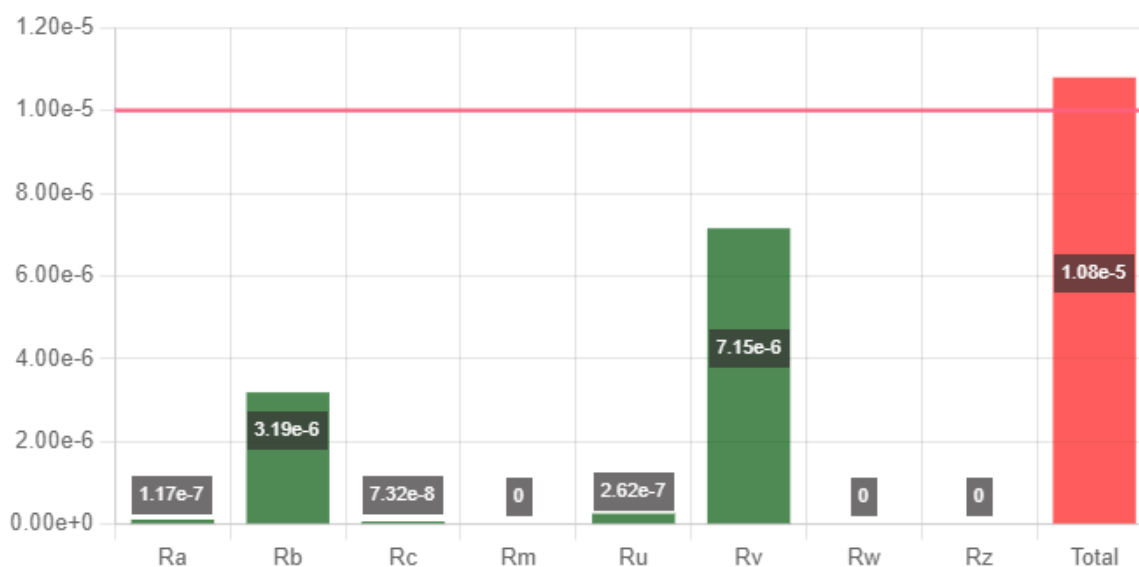
7.4. Descriptif des structures étudiées

7.4.1. Structure 1 : Bâtiment 106

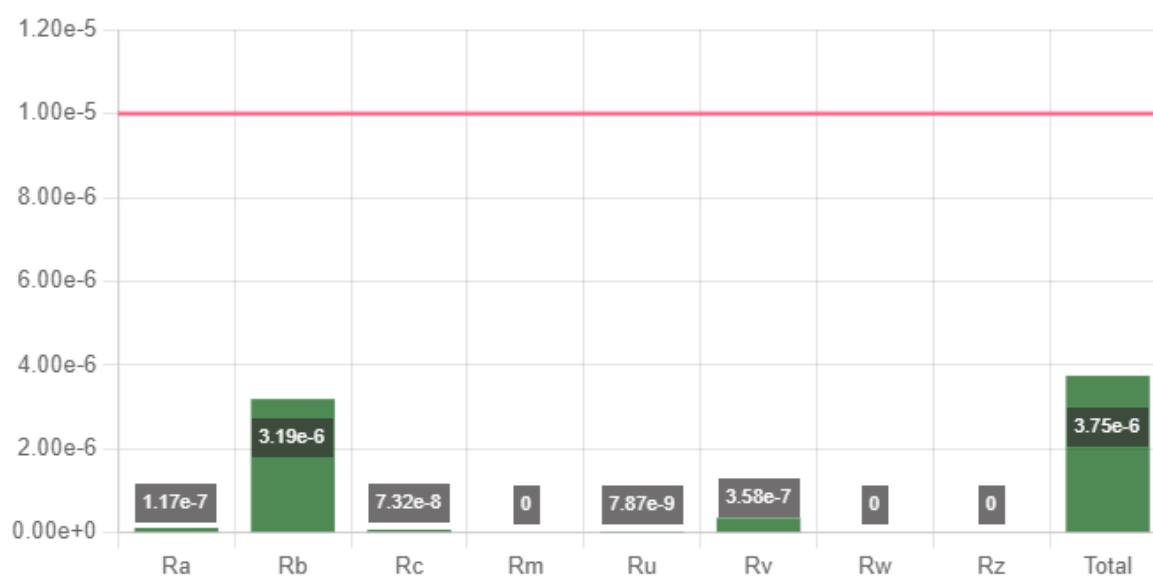
Description du bâtiment			
Activité	Industrielle		
Situation relative	Entourée d'objets plus petits ou de même hauteur (autres bâtiments)		
Environnement	Sub Urbain		
Surface équivalente	<div></div> <p>Ad= 3122.25 m² - (Hauteur 6.50 m)</p>		
Sol	Béton		
Structure	Métallique		
Toiture	Métallique		
Réseau de terre	Non visible		
Description des lignes externes			
Numéro	1	2	3
Nom	Armoire électrique présente sous l'auvent mais l'auvent n'est pas alimenté électriquement		
Type	BT		
Longueur	350 m		
Cheminement	Souterrain		

Description des canalisations			
Numéro	1	2	3
Nom	/		
Cheminement	/		
Description des risques			
Incendie	Elevé : pouvoir calorifique estimé > 800 MJ/m ² (présence de combustibles au titre de la rubrique 1510)		
Moyens d'extinction	Manuels : Extincteurs Automatique : Non		
Environnement	Non : pas de produit dangereux pour l'environnement ou le cas échéant sur rétentions		
Explosion	Non : pas de zone 0 ou 20 directement exposée à la foudre		
Panique	Aucun : présence de personne uniquement ponctuellement		

Risque de Perte de Vie Humaine R1



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Sans protection



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre :
Avec protection IIPF de niveau IV

**Structure BATIMENT
106**

**Détails du risque R1
R1 = 3.75E-6**

----- Ra -----

Ra = 1.17E-7
Nd = 1.17E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 3.12E+3
Cd = 5.00E-1
Pa = 1.00E+
Pta = 1.00E+
Pb = 1.00E+
La_Lu = 1.00E-4
rt = 1.00E-2
Lt = 1.00E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+

----- Rb -----

Rb = 3.19E-6
Nd = 1.17E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 3.12E+3
Cd = 5.00E-1
Pb = 1.00E+
Lbt_Lvt = 2.73E-3
Lb_Lv = 2.10E-3
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
hz = 1.00E+
Lf1 = 4.20E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lbe_Lve = 6.25E-4
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2
te/8760 = 2.50E-1

----- Rc -----

Rc = 7.32E-8
Nd = 1.17E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 3.12E+3
Cd = 5.00E-1
Pc = 1.00E+
Pc_PUISSANCE-106 =
1.00E+
Pparafoudre = 1.00E+
Cld = 1.00E+

Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
6.25E-5
Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
Lo1 = 0.00E+
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lce_Lme_Lwe_Lze =
6.25E-5
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2
te/8760 = 2.50E-1

----- Rm -----

Rm = 0.00E+
Nm = 6.19E-1
Ng = 7.50E-1
Am = 8.25E+5
Pm = 6.40E-3
Pm_PUISSANCE-106 =
6.40E-3
Pparafoudre = 1.00E+
Pms = 6.40E-3
Ks1 = 1.00E+
wm = 0.00E+
Ks2 = 1.00E+
wm = 0.00E+
Ks3 = 2.00E-1
Ks4 = 4.00E-1
Uw = 2.50E+
Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
6.25E-5
Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
Lo1 = 0.00E+
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lce_Lme_Lwe_Lze =
6.25E-5
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2
te/8760 = 2.50E-1

----- Ru -----

Ru = 7.87E-9
Ru = 7.87E-9
NI = 2.62E-3
Ng = 7.50E-1
AI = 1.40E+4
LI = 3.50E+2
Ci = 5.00E-1
Ce = 5.00E-1
Ct = 1.00E+

Ndj = 0.00E+
Ng = 7.50E-1
Adj = 0.00E+
Lj = 0.00E+
Wj = 0.00E+
Hj = 0.00E+
Cdj = 2.50E-1
Ct = 1.00E+
Pu = 3.00E-2
Ptu = 1.00E+
Peb = 3.00E-2
Pld = 1.00E+
Cld = 1.00E+
La_Lu = 1.00E-4
rt = 1.00E-2
Lt = 1.00E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+

----- Rv -----

Rv = 3.58E-7
Rv = 3.58E-7
NI = 2.62E-3
Ng = 7.50E-1
AI = 1.40E+4
LI = 3.50E+2
Ci = 5.00E-1
Ce = 5.00E-1
Ct = 1.00E+
Ndj = 0.00E+
Ng = 7.50E-1
Adj = 0.00E+
Lj = 0.00E+
Wj = 0.00E+
Hj = 0.00E+
Cdj = 2.50E-1
Ct = 1.00E+
Pv = 5.00E-2
Peb = 5.00E-2
Pld = 1.00E+
Cld = 1.00E+
Lbt_Lvt = 2.73E-3
Lb_Lv = 2.10E-3
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
hz = 1.00E+
Lf1 = 4.20E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lbe_Lve = 6.25E-4
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2

te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rw -----


 Rw = 0.00E+
 Rw = 0.00E+
 NI = 2.62E-3
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.40E+4
 LI = 3.50E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pw = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+

PId = 1.00E+
 CId = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rz -----

 Rz = 0.00E+
 Rz = 0.00E+
 Ni = 2.63E-1
 Ng = 7.50E-1
 Ai = 1.40E+6

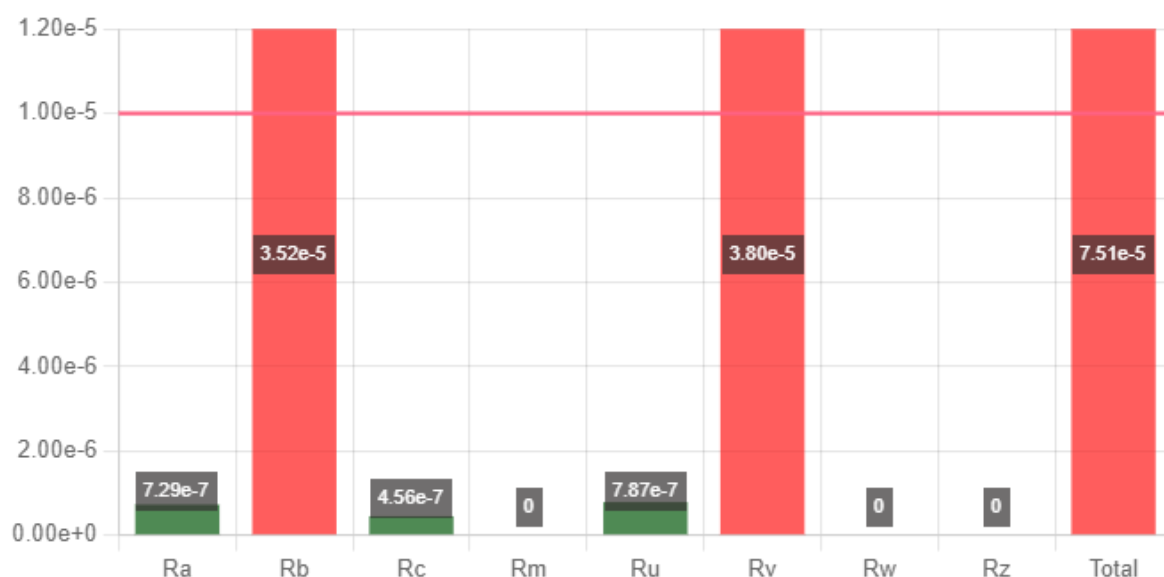
Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Pz = 3.00E-1
 Pli = 3.00E-1
 Cli = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1

7.4.2. Structure 2 : bâtiment 69 => résultat extrapolé au bâtiment 71

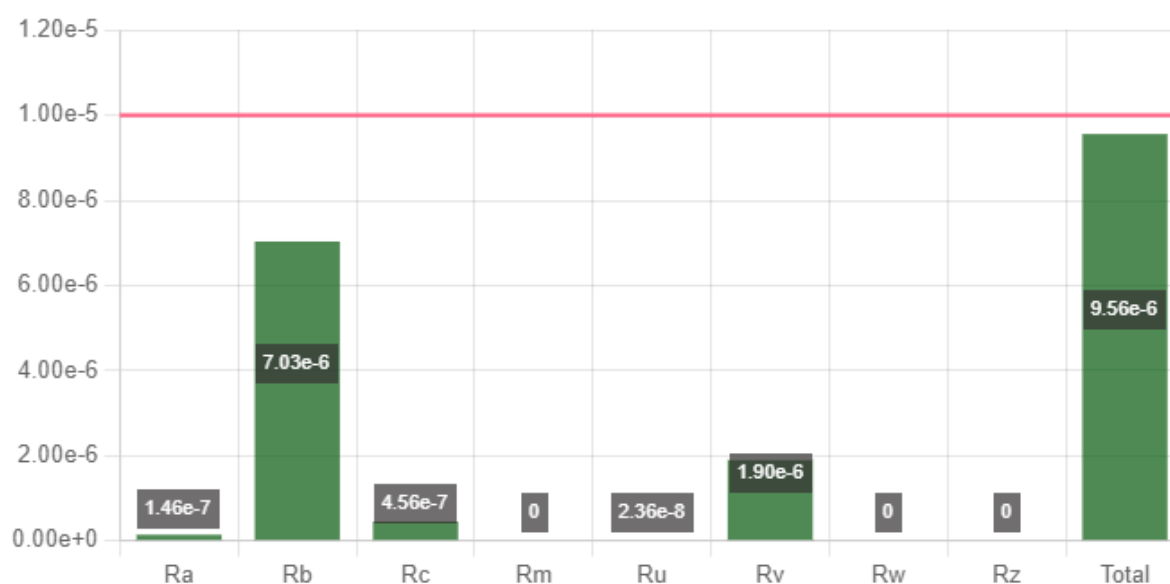
Description du bâtiment			
Activité	Industrielle		
Situation relative	Entourée d'objets plus petits ou de même hauteur (autres bâtiments)		
Environnement	Sub Urbain		
Surface équivalente	<div></div> <p>Ad= 19438.3 m²- (Hauteur 7.60 m)</p>		
Sol	Béton/Mac		
Structure	Métallique		
Toiture	Métallique		
Réseau de terre	Cuivre > 16 mm ²		
Description des lignes externes			
Numéro	1	2	3
Nom	Armoire électrique cellule 1	Armoire électrique cellule 2	Armoire électrique cellule 3
Type	BT	BT	BT
Longueur	350 m	350 m	350 m
Cheminement	Souterrain	Souterrain	Souterrain
Description des canalisations			
Numéro	1	2	3
Nom	Eau ville		
Cheminement	Souterrain		

Description des risques	
Incendie	Elevé : pouvoir calorifique estimé > 800 MJ/m ² (présence de combustibles au titre de la rubrique 1510)
Moyens d'extinction	Manuels : Extincteurs/RIA Automatique : Non
Environnement	Non : pas de produit dangereux pour l'environnement ou le cas échéant sur rétentions
Explosion	Non : pas de zone 0 ou 20 directement exposée à la foudre
Panique	Faible : nombre de personnes < 100 (effectif de 5/6 personnes)

Risque de Perte de Vie Humaine R1



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Sans protection



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre :
Avec protection IEPF de niveau IV et IIPF de niveau III

Structure BATIMENT 69**Détails du risque R1****R1 = 9.56E-6**

----- Ra -----

Ra = 1.46E-7
Nd = 7.29E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 1.94E+4
Cd = 5.00E-1
Pa = 2.00E-1
Pta = 1.00E+
Pb = 2.00E-1
La_Lu = 1.00E-4
rt = 1.00E-2
Lt = 1.00E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+

----- Rb -----

Rb = 7.03E-6
Nd = 7.29E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 1.94E+4
Cd = 5.00E-1
Pb = 2.00E-1
Lbt_Lvt = 4.83E-3
Lb_Lv = 4.20E-3
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
hz = 2.00E+
Lf1 = 4.20E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lbe_Lve = 6.25E-4
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2
te/8760 = 2.50E-1

----- Rc -----

Rc = 4.56E-7
Nd = 7.29E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 1.94E+4
Cd = 5.00E-1
Pc = 1.00E+
Pc_PUISSANCE-69 =
1.00E+
Pparafoudre = 1.00E+
Cld = 1.00E+
Pc_PUISSANCE-69 =

1.00E+
Pparafoudre = 1.00E+
Cld = 1.00E+
Pc_PUISSANCE-69 =
1.00E+
Pparafoudre = 1.00E+
Cld = 1.00E+
Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
6.25E-5
Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
Lo1 = 0.00E+
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lce_Lme_Lwe_Lze =
6.25E-5
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2
te/8760 = 2.50E-1

----- Rm -----

Rm = 0.00E+
Nm = 7.51E-1
Ng = 7.50E-1
Am = 1.00E+6
Pm = 1.91E-2
Pm_PUISSANCE-69 =
6.40E-3
Pparafoudre = 1.00E+
Pms = 6.40E-3
Ks1 = 1.00E+
wm = 0.00E+
Ks2 = 1.00E+
wm = 0.00E+
Ks3 = 2.00E-1
Ks4 = 4.00E-1
Uw = 2.50E+
Pm_PUISSANCE-69 =
6.40E-3
Pparafoudre = 1.00E+
Pms = 6.40E-3
Ks1 = 1.00E+
wm = 0.00E+
Ks2 = 1.00E+
wm = 0.00E+
Ks3 = 2.00E-1
Ks4 = 4.00E-1
Uw = 2.50E+
Pm_PUISSANCE-69 =
6.40E-3
Pparafoudre = 1.00E+
Pms = 6.40E-3
Ks1 = 1.00E+
wm = 0.00E+

Ks2 = 1.00E+
wm = 0.00E+
Ks3 = 2.00E-1
Ks4 = 4.00E-1
Uw = 2.50E+
Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
6.25E-5
Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
Lo1 = 0.00E+
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lce_Lme_Lwe_Lze =
6.25E-5
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2
te/8760 = 2.50E-1

----- Ru -----

Ru = 2.36E-8
Ru = 7.87E-9
NI = 2.62E-3
Ng = 7.50E-1
Al = 1.40E+4
LI = 3.50E+2
Ci = 5.00E-1
Ce = 5.00E-1
Ct = 1.00E+
Ndj = 0.00E+
Ng = 7.50E-1
Adj = 0.00E+
Lj = 0.00E+
Wj = 0.00E+
Hj = 0.00E+
Cdj = 2.50E-1
Ct = 1.00E+
Pu = 3.00E-2
Ptu = 1.00E+
Peb = 3.00E-2
Pld = 1.00E+
Cld = 1.00E+
La_Lu = 1.00E-4
rt = 1.00E-2
Lt = 1.00E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Ru = 7.87E-9
NI = 2.62E-3
Ng = 7.50E-1
Al = 1.40E+4
LI = 3.50E+2
Ci = 5.00E-1
Ce = 5.00E-1

Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pu = 3.00E-2
 Ptu = 1.00E+
 Peb = 3.00E-2
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 La_Lu = 1.00E-4
 rt = 1.00E-2
 Lt = 1.00E-2
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Ru = 7.87E-9
 NI = 2.62E-3
 Ng = 7.50E-1
 Al = 1.40E+4
 LI = 3.50E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pu = 3.00E-2
 Ptu = 1.00E+
 Peb = 3.00E-2
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 La_Lu = 1.00E-4
 rt = 1.00E-2
 Lt = 1.00E-2
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 ----- Rv -----

 Rv = 1.90E-6
 Rv = 6.33E-7
 NI = 2.62E-3
 Ng = 7.50E-1
 Al = 1.40E+4
 LI = 3.50E+2
 Ci = 5.00E-1

Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pv = 5.00E-2
 Peb = 5.00E-2
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lbt_Lvt = 4.83E-3
 Lb_Lv = 4.20E-3
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 hz = 2.00E+
 Lf1 = 4.20E-2
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lbe_Lve = 6.25E-4
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 Rv = 6.33E-7
 NI = 2.62E-3
 Ng = 7.50E-1
 Al = 1.40E+4
 LI = 3.50E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pv = 5.00E-2
 Peb = 5.00E-2
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lbt_Lvt = 4.83E-3
 Lb_Lv = 4.20E-3
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 hz = 2.00E+
 Lf1 = 4.20E-2
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3

tz = 0.00E+
 Lbe_Lve = 6.25E-4
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 Rv = 6.33E-7
 NI = 2.62E-3
 Ng = 7.50E-1
 Al = 1.40E+4
 LI = 3.50E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pv = 5.00E-2
 Peb = 5.00E-2
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lbt_Lvt = 4.83E-3
 Lb_Lv = 4.20E-3
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 hz = 2.00E+
 Lf1 = 4.20E-2
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lbe_Lve = 6.25E-4
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rw -----

 Rw = 0.00E+
 Rw = 0.00E+
 NI = 2.62E-3
 Ng = 7.50E-1
 Al = 1.40E+4
 LI = 3.50E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+


Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pw = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 Rw = 0.00E+
 NI = 2.62E-3
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.40E+4
 LI = 3.50E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pw = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 Rw = 0.00E+

NI = 2.62E-3
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.40E+4
 LI = 3.50E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pw = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rz -----

 Rz = 0.00E+
 Rz = 0.00E+
 Ni = 2.63E-1
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.40E+6
 CI = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Pz = 3.00E-1
 Pli = 3.00E-1
 Cli = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =

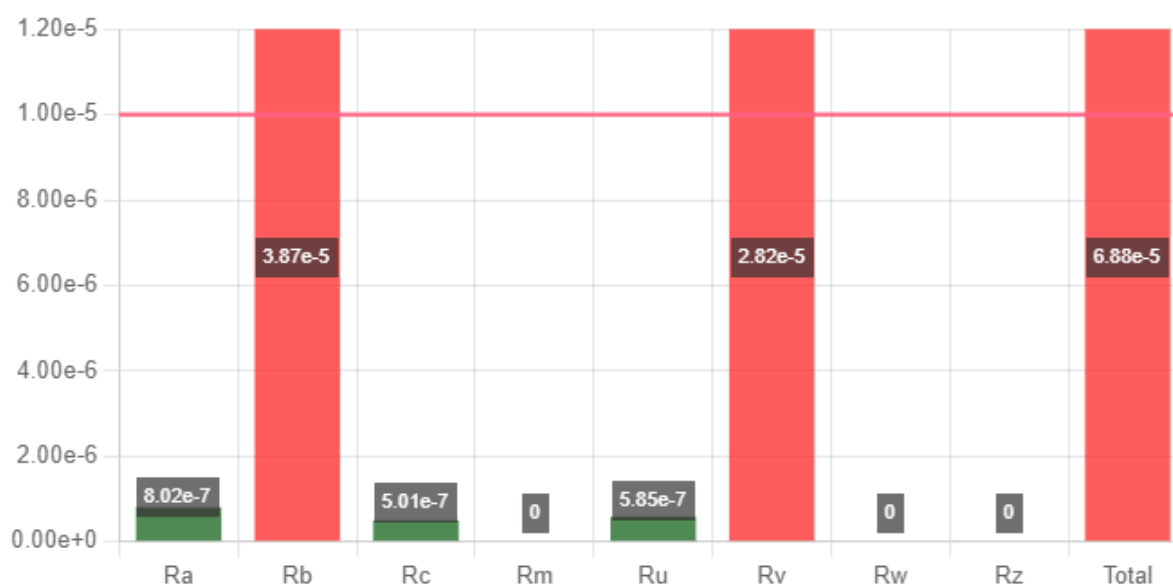
6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 Rz = 0.00E+
 Ni = 2.63E-1
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.40E+6
 CI = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Pz = 3.00E-1
 Pli = 3.00E-1
 Cli = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 Rz = 0.00E+
 Ni = 2.63E-1
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.40E+6
 CI = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Pz = 3.00E-1
 Pli = 3.00E-1
 Cli = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1

7.4.3. Structure 3 : bâtiment 105

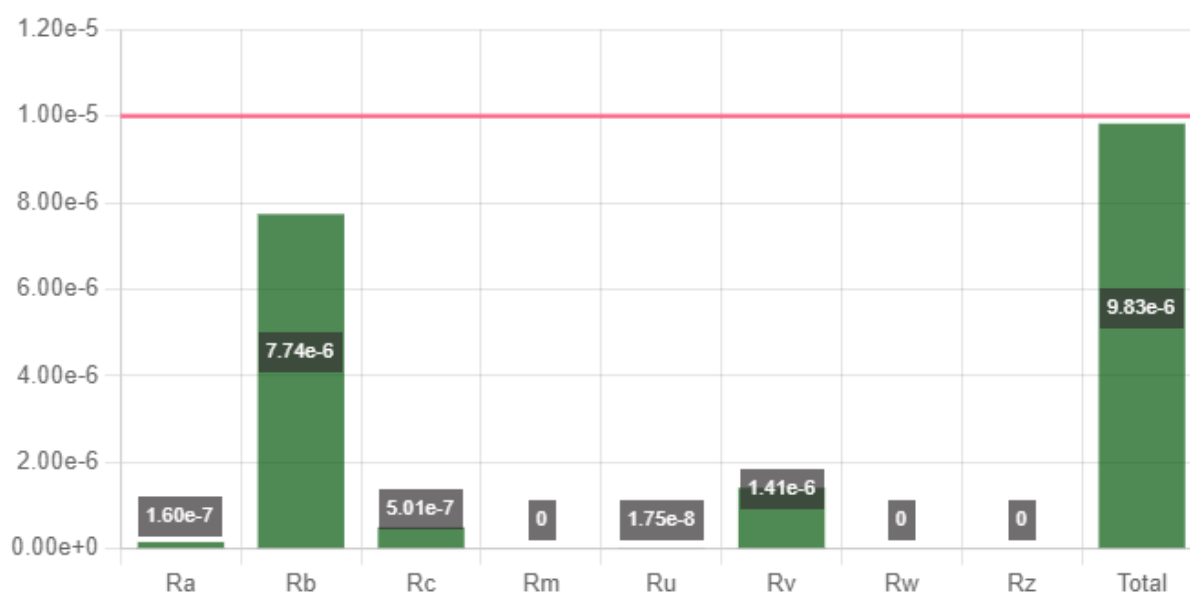
Description du bâtiment			
Activité	Industrielle		
Situation relative	Entourée d'objets plus petits ou de même hauteur (autres bâtiments)		
Environnement	Sub Urbain		
Surface équivalente	<div></div> <p>Ad= 21376.9 m² - (Hauteur 11.50 m)</p>		
Sol	Béton		
Structure	Métallique		
Toiture	Métallique		
Réseau de terre	Cuivre > 16 mm²		
Description des lignes externes			
Numéro	1	2	3
Nom	Armoire électrique générale	Armoire électrique TD 1	
Type	BT	BT	
Longueur	380 m	380 m	
Cheminement	Souterrain	Souterrain	
Description des canalisations			
Numéro	1	2	3
Nom	Eau ville		
Cheminement	Souterrain		

Description des risques	
Incendie	Elevé : pouvoir calorifique estimé > 800 MJ/m ² (présence de combustibles au titre de la rubrique 1510)
Moyens d'extinction	Manuels : Extincteurs/RIA Automatique : Non
Environnement	Non : pas de produit dangereux pour l'environnement ou le cas échéant sur rétentions
Explosion	Non : pas de zone 0 ou 20 directement exposée à la foudre
Panique	Faible : nombre de personnes < 100 (effectif de 7 personnes)

Risque de Perte de Vie Humaine R1



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Sans protection



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre :
Avec protection IEPF de niveau IV et IIPF de niveau III

**Structure BATIMENT
105**

**Détails du risque R1
R1 = 9.83E-6**

----- Ra -----

Ra = 1.60E-7
Nd = 8.02E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 2.14E+4
Cd = 5.00E-1
Pa = 2.00E-1
Pta = 1.00E+
Pb = 2.00E-1
La_Lu = 1.00E-4
rt = 1.00E-2
Lt = 1.00E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+

----- Rb -----

Rb = 7.74E-6
Nd = 8.02E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 2.14E+4
Cd = 5.00E-1
Pb = 2.00E-1
Lbt_Lvt = 4.83E-3
Lb_Lv = 4.20E-3
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
hz = 2.00E+
Lf1 = 4.20E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lbe_Lve = 6.25E-4
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2
te/8760 = 2.50E-1

----- Rc -----

Rc = 5.01E-7
Nd = 8.02E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 2.14E+4
Cd = 5.00E-1
Pc = 1.00E+
Pc_PUISSANCE-105 =
1.00E+
Pparafoudre = 1.00E+
Cld = 1.00E+

Pc_PUISSANCE-105 =
1.00E+
Pparafoudre = 1.00E+
Cld = 1.00E+
Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
6.25E-5

Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+

Lo1 = 0.00E+

nz = 0.00E+

nt = 8.76E+3

tz = 0.00E+

Lce_Lme_Lwe_Lze =
6.25E-5

rp = 5.00E-1

rf = 1.00E-1

lfe = 5.00E-2

te/8760 = 2.50E-1

----- Rm -----

Rm = 0.00E+

Nm = 7.17E-1

Ng = 7.50E-1

Am = 9.56E+5

Pm = 1.28E-2

Pm_PUISSANCE-105 =
6.40E-3

Pparafoudre = 1.00E+

Pms = 6.40E-3

Ks1 = 1.00E+

wm = 0.00E+

Ks2 = 1.00E+

wm = 0.00E+

Ks3 = 2.00E-1

Ks4 = 4.00E-1

Uw = 2.50E+

Pm_PUISSANCE-105 =
6.40E-3

Pparafoudre = 1.00E+

Pms = 6.40E-3

Ks1 = 1.00E+

wm = 0.00E+

Ks2 = 1.00E+

wm = 0.00E+

Ks3 = 2.00E-1

Ks4 = 4.00E-1

Uw = 2.50E+

Lct_Lmt_Lwt_Lzt =

6.25E-5

Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+

Lo1 = 0.00E+

nz = 0.00E+

nt = 8.76E+3

tz = 0.00E+

Lce_Lme_Lwe_Lze =
6.25E-5

rp = 5.00E-1

rf = 1.00E-1

lfe = 5.00E-2

te/8760 = 2.50E-1

----- Ru -----

Ru = 1.75E-8

Ru = 9.00E-9

NI = 3.00E-3

Ng = 7.50E-1

Al = 1.60E+4

LI = 4.00E+2

Ci = 5.00E-1

Ce = 5.00E-1

Ct = 1.00E+

Ndj = 0.00E+

Ng = 7.50E-1

Adj = 0.00E+

Lj = 0.00E+

Wj = 0.00E+

Hj = 0.00E+

Cdj = 2.50E-1

Ct = 1.00E+

Pu = 3.00E-2

Ptu = 1.00E+

Peb = 3.00E-2

Pld = 1.00E+

Cld = 1.00E+

La_Lu = 1.00E-4

rt = 1.00E-2

Lt = 1.00E-2

nz = 0.00E+

nt = 8.76E+3

tz = 0.00E+

Ru = 8.55E-9

NI = 2.85E-3

Ng = 7.50E-1

Al = 1.52E+4

LI = 3.80E+2

Ci = 5.00E-1

Ce = 5.00E-1

Ct = 1.00E+

Ndj = 0.00E+

Ng = 7.50E-1

Adj = 0.00E+

Lj = 0.00E+

Wj = 0.00E+

Hj = 0.00E+

Cdj = 2.50E-1

Ct = 1.00E+

Pu = 3.00E-2

Ptu = 1.00E+

Peb = 3.00E-2

Pld = 1.00E+

Cld = 1.00E+

La_Lu = 1.00E-4
 rt = 1.00E-2
 Lt = 1.00E-2
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 ----- Rv -----

 Rv = 1.41E-6
 Rv = 7.24E-7
 NI = 3.00E-3
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.60E+4
 LI = 4.00E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pv = 5.00E-2
 Peb = 5.00E-2
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lbt_Lvt = 4.83E-3
 Lb_Lv = 4.20E-3
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 hz = 2.00E+
 Lf1 = 4.20E-2
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lbe_Lve = 6.25E-4
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rw -----

 Rw = 0.00E+
 Rw = 0.00E+
 NI = 3.00E-3
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.60E+4
 LI = 4.00E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pw = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rz -----

 Rz = 0.00E+
 Rz = 0.00E+
 Ni = 3.00E-1
 Ng = 7.50E-1
 Ai = 1.60E+6
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Pz = 3.00E-1
 Pli = 3.00E-1
 Cli = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2

Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pv = 5.00E-2
 Peb = 5.00E-2
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lbt_Lvt = 4.83E-3
 Lb_Lv = 4.20E-3
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 hz = 2.00E+
 Lf1 = 4.20E-2
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lbe_Lve = 6.25E-4
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rw -----


 Rw = 0.00E+
 Rw = 0.00E+
 NI = 3.00E-3
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.60E+4
 LI = 4.00E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pw = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2

te/8760 = 2.50E-1
 Rw = 0.00E+
 NI = 2.85E-3
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.52E+4
 LI = 3.80E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pw = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rz -----

 Rz = 0.00E+
 Rz = 0.00E+
 Ni = 3.00E-1
 Ng = 7.50E-1
 Ai = 1.60E+6
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Pz = 3.00E-1
 Pli = 3.00E-1
 Cli = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =

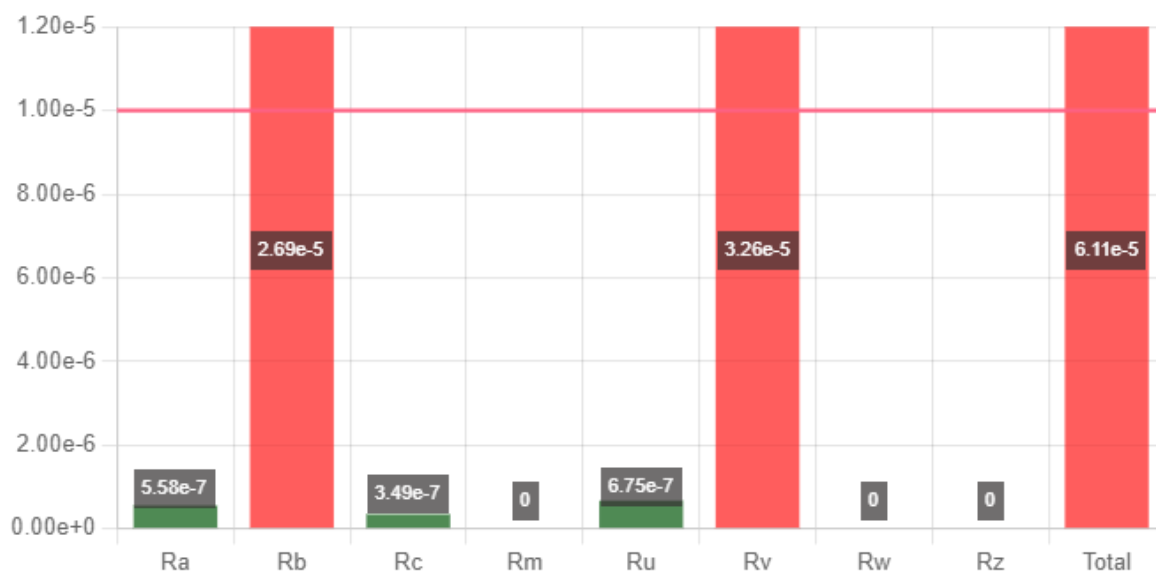
6.25E-5	Ce = 5.00E-1	nz = 0.00E+
rp = 5.00E-1	Ct = 1.00E+	nt = 8.76E+3
rf = 1.00E-1	Pz = 3.00E-1	tz = 0.00E+
lfe = 5.00E-2	Pli = 3.00E-1	Lce_Lme_Lwe_Lze =
te/8760 = 2.50E-1	Cli = 1.00E+	6.25E-5
Rz = 0.00E+	Pparafoudre = 1.00E+	rp = 5.00E-1
Ni = 2.85E-1	Lct_Lmt_Lwt_Lzt =	rf = 1.00E-1
Ng = 7.50E-1	6.25E-5	lfe = 5.00E-2
Ai = 1.52E+6	Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+	te/8760 = 2.50E-1
Ci = 5.00E-1	Lo1 = 0.00E+	

7.4.4. Structure 4 : bâtiment 68 => résultat extrapolé au bâtiment 70

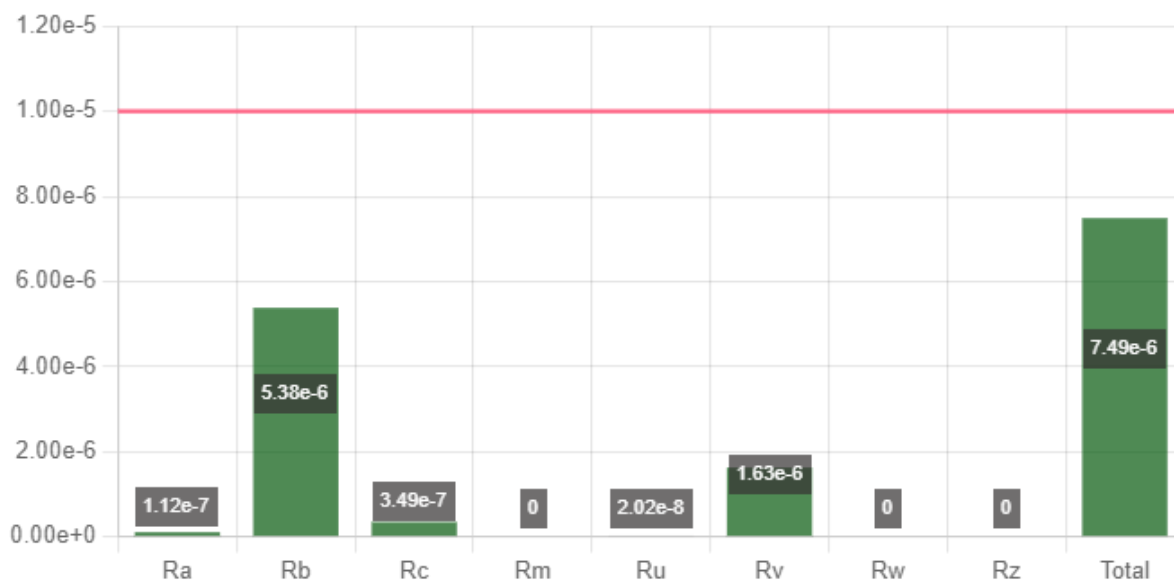
Description du bâtiment			
Activité	Industrielle		
Situation relative	Entourée d'objets plus petits ou de même hauteur (autres bâtiments)		
Environnement	Sub Urbain		
Surface équivalente	<div><p>Ad= 14870 m²- (Hauteur 7.60 m)</p></div>		
Sol	Béton/Mac		
Structure	Métallique		
Toiture	Métallique		
Réseau de terre	Cuivre > 16 mm²		
Description des lignes externes			
Numéro	1	2	3
Nom	Armoire électrique cellule 1	Armoire électrique cellule 2	
Type	BT	BT	
Longueur	450 m	450 m	
Cheminement	Souterrain	Souterrain	
Description des canalisations			
Numéro	1	2	3
Nom	Eau ville		
Cheminement	Souterrain		

Description des risques	
Incendie	Elevé : pouvoir calorifique estimé > 800 MJ/m ² (présence de combustibles au titre de la rubrique 1510)
Moyens d'extinction	Manuels : Extincteurs/RIA Automatique : Non
Environnement	Non : pas de produit dangereux pour l'environnement ou le cas échéant sur rétentions
Explosion	Non : pas de zone 0 ou 20 directement exposée à la foudre
Panique	Faible : nombre de personnes < 100 (effectif de 5/6 personnes)

Risque de Perte de Vie Humaine R1



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Sans protection



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Avec protection de niveau IV

Structure BATIMENT 68**Détails du risque R1****R1 = 7.49E-6**

----- Ra -----

Ra = 1.12E-7
Nd = 5.58E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 1.49E+4
Cd = 5.00E-1
Pa = 2.00E-1
Pta = 1.00E+
Pb = 2.00E-1
La_Lu = 1.00E-4
rt = 1.00E-2
Lt = 1.00E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+

----- Rb -----

Rb = 5.38E-6
Nd = 5.58E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 1.49E+4
Cd = 5.00E-1
Pb = 2.00E-1
Lbt_Lvt = 4.83E-3
Lb_Lv = 4.20E-3
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
hz = 2.00E+
Lf1 = 4.20E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lbe_Lve = 6.25E-4
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2
te/8760 = 2.50E-1

----- Rc -----

Rc = 3.49E-7
Nd = 5.58E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 1.49E+4
Cd = 5.00E-1
Pc = 1.00E+
Pc_PUISSANCE-68 = 1.00E+
Pparafoudre = 1.00E+
Cld = 1.00E+
Pc_PUISSANCE-68 =

1.00E+
Pparafoudre = 1.00E+
Cld = 1.00E+
Lct_Lmt_Lwt_Lzt = 6.25E-5

Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+

Lo1 = 0.00E+

nz = 0.00E+

nt = 8.76E+3

tz = 0.00E+

Lce_Lme_Lwe_Lze =

6.25E-5

rp = 5.00E-1

rf = 1.00E-1

lfe = 5.00E-2

te/8760 = 2.50E-1

----- Rm -----

Rm = 0.00E+
Nm = 7.14E-1
Ng = 7.50E-1
Am = 9.52E+5
Pm = 1.28E-2
Pm_PUISSANCE-68 = 6.40E-3
Pparafoudre = 1.00E+
Pms = 6.40E-3
Ks1 = 1.00E+
wm = 0.00E+
Ks2 = 1.00E+
wm = 0.00E+
Ks3 = 2.00E-1
Ks4 = 4.00E-1
Uw = 2.50E+
Pm_PUISSANCE-68 = 6.40E-3
Pparafoudre = 1.00E+
Pms = 6.40E-3
Ks1 = 1.00E+
wm = 0.00E+
Ks2 = 1.00E+
wm = 0.00E+
Ks3 = 2.00E-1
Ks4 = 4.00E-1
Uw = 2.50E+
Lct_Lmt_Lwt_Lzt = 6.25E-5
Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
Lo1 = 0.00E+
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lce_Lme_Lwe_Lze = 6.25E-5
rp = 5.00E-1

rf = 1.00E-1

lfe = 5.00E-2

te/8760 = 2.50E-1

----- Ru -----

Ru = 2.02E-8
Ru = 1.01E-8
NI = 3.37E-3
Ng = 7.50E-1
Al = 1.80E+4
LI = 4.50E+2
Ci = 5.00E-1
Ce = 5.00E-1
Ct = 1.00E+
Ndj = 0.00E+
Ng = 7.50E-1
Adj = 0.00E+
Lj = 0.00E+
Wj = 0.00E+
Hj = 0.00E+
Cdj = 2.50E-1
Ct = 1.00E+
Pu = 3.00E-2
Ptu = 1.00E+
Peb = 3.00E-2
Pld = 1.00E+
Cld = 1.00E+
La_Lu = 1.00E-4
rt = 1.00E-2
Lt = 1.00E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Ru = 1.01E-8
NI = 3.37E-3
Ng = 7.50E-1
Al = 1.80E+4
LI = 4.50E+2
Ci = 5.00E-1
Ce = 5.00E-1
Ct = 1.00E+
Ndj = 0.00E+
Ng = 7.50E-1
Adj = 0.00E+
Lj = 0.00E+
Wj = 0.00E+
Hj = 0.00E+
Cdj = 2.50E-1
Ct = 1.00E+
Pu = 3.00E-2
Ptu = 1.00E+
Peb = 3.00E-2
Pld = 1.00E+
Cld = 1.00E+
La_Lu = 1.00E-4

rt = 1.00E-2
 Lt = 1.00E-2
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 ----- Rv -----

 Rv = 1.63E-6
 Rv = 8.14E-7
 NI = 3.37E-3
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.80E+4
 LI = 4.50E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pv = 5.00E-2
 Peb = 5.00E-2
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lbt_Lvt = 4.83E-3
 Lb_Lv = 4.20E-3
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 hz = 2.00E+
 Lf1 = 4.20E-2
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lbe_Lve = 6.25E-4
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rw -----

 Rw = 0.00E+
 Rw = 0.00E+
 NI = 3.37E-3
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.80E+4
 LI = 4.50E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pw = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rz -----

 Rz = 0.00E+
 Rz = 0.00E+
 Ni = 3.37E-1
 Ng = 7.50E-1
 Ai = 1.80E+6
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Pz = 3.00E-1
 Pli = 3.00E-1
 Cli = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1

Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pv = 5.00E-2
 Peb = 5.00E-2
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lbt_Lvt = 4.83E-3
 Lb_Lv = 4.20E-3
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 hz = 2.00E+
 Lf1 = 4.20E-2
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lbe_Lve = 6.25E-4
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rw -----

 Rw = 0.00E+
 Rw = 0.00E+
 NI = 3.37E-3
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.80E+4
 LI = 4.50E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pw = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1

Rw = 0.00E+
 NI = 3.37E-3
 Ng = 7.50E-1
 AI = 1.80E+4
 LI = 4.50E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pw = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rz -----


 Rz = 0.00E+
 Rz = 0.00E+
 Ni = 3.37E-1
 Ng = 7.50E-1
 Ai = 1.80E+6
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Pz = 3.00E-1
 Pli = 3.00E-1
 Cli = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5

rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2
te/8760 = 2.50E-1
Rz = 0.00E+
Ni = 3.37E-1
Ng = 7.50E-1
Ai = 1.80E+6
Ci = 5.00E-1
Ce = 5.00E-1

Ct = 1.00E+
Pz = 3.00E-1
Pli = 3.00E-1
Cli = 1.00E+
Pparafoudre = 1.00E+
Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
6.25E-5
Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
Lo1 = 0.00E+
nz = 0.00E+

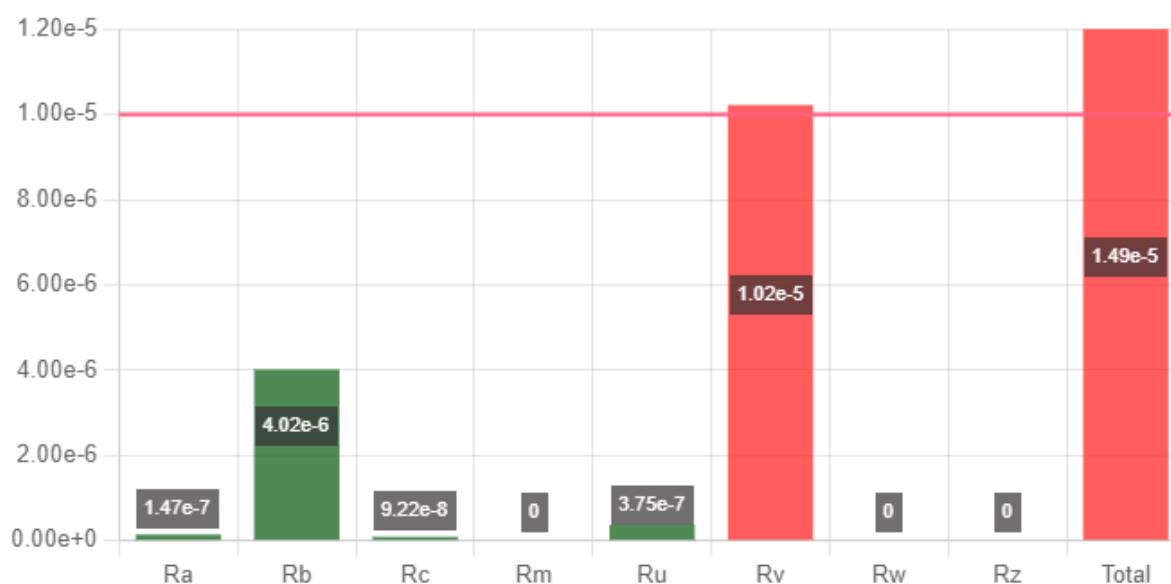
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lce_Lme_Lwe_Lze =
6.25E-5
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2
te/8760 = 2.50E-1

7.4.5. Structure 5 : bâtiment 109

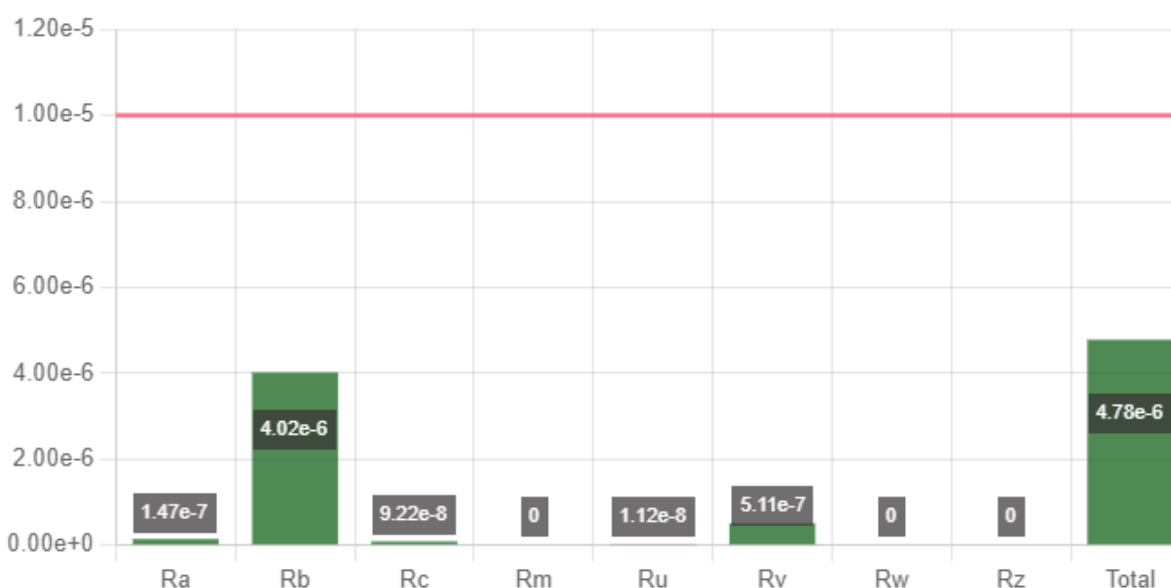
Description du bâtiment			
Activité	Industrielle		
Situation relative	Entourée d'objets plus petits ou de même hauteur (autres bâtiments)		
Environnement	Sub Urbain		
Surface équivalente	<div></div> <p>Ad= 3933.33 m²- (Hauteur 6.70 m)</p>		
Sol	Béton		
Structure	Métallique		
Toiture	Métallique		
Réseau de terre	Cuivre > 16 mm²		
Description des lignes externes			
Numéro	1	2	3
Nom	Armoire électrique générale		
Type	BT		
Longueur	500 m		
Cheminement	Souterrain		
Description des canalisations			
Numéro	1	2	3
Nom	Eau ville		
Cheminement	Souterrain		

Description des risques	
Incendie	Elevé : pouvoir calorifique estimé > 800 MJ/m ² (présence de combustibles au titre de la rubrique 1510)
Moyens d'extinction	Manuels : Extincteurs Automatique : Non
Environnement	Non : pas de produit dangereux pour l'environnement ou le cas échéant sur rétentions
Explosion	Non : pas de zone 0 ou 20 directement exposée à la foudre
Panique	Aucun : présence de personne uniquement ponctuellement

Risque de Perte de Vie Humaine R1



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Sans protection



Résultat de l'Analyse de Risque Foudre : Avec protection IIPF de niveau IV

Structure BATIMENT 109

Détails du risque R1 R1 = 4.78E-6

----- Ra -----

Ra = 1.47E-7
Nd = 1.47E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 3.93E+3
Cd = 5.00E-1
Pa = 1.00E+
Pta = 1.00E+
Pb = 1.00E+
La_Lu = 1.00E-4
rt = 1.00E-2
Lt = 1.00E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+

----- Rb -----

Rb = 4.02E-6
Nd = 1.47E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 3.93E+3
Cd = 5.00E-1
Pb = 1.00E+
Lbt_Lvt = 2.73E-3
Lb_Lv = 2.10E-3
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
hz = 1.00E+
Lf1 = 4.20E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lbe_Lve = 6.25E-4
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2
te/8760 = 2.50E-1

----- Rc -----

Rc = 9.22E-8
Nd = 1.47E-3
Ng = 7.50E-1
Ad = 3.93E+3
Cd = 5.00E-1
Pc = 1.00E+
Pc_PUISSANCE-109 =
1.00E+
Pparafoudre = 1.00E+
Cld = 1.00E+

Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
6.25E-5
Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
Lo1 = 0.00E+
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lce_Lme_Lwe_Lze =
6.25E-5
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2
te/8760 = 2.50E-1

----- Rm -----

Rm = 0.00E+
Nm = 6.28E-1
Ng = 7.50E-1
Am = 8.37E+5
Pm = 6.40E-3
Pm_PUISSANCE-109 =
6.40E-3
Pparafoudre = 1.00E+
Pms = 6.40E-3
Ks1 = 1.00E+
wm = 0.00E+
Ks2 = 1.00E+
wm = 0.00E+
Ks3 = 2.00E-1
Ks4 = 4.00E-1
Uw = 2.50E+
Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
6.25E-5
Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
Lo1 = 0.00E+
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lce_Lme_Lwe_Lze =
6.25E-5
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2
te/8760 = 2.50E-1

----- Ru -----

Ru = 1.12E-8
Ru = 1.12E-8
NI = 3.75E-3
Ng = 7.50E-1
AI = 2.00E+4
LI = 5.00E+2
Ci = 5.00E-1
Ce = 5.00E-1
Ct = 1.00E+

Ndj = 0.00E+
Ng = 7.50E-1
Adj = 0.00E+
Lj = 0.00E+
Wj = 0.00E+
Hj = 0.00E+
Cdj = 2.50E-1
Ct = 1.00E+
Pu = 3.00E-2
Ptu = 1.00E+
Peb = 3.00E-2
Pld = 1.00E+
Cld = 1.00E+
La_Lu = 1.00E-4
rt = 1.00E-2
Lt = 1.00E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+

----- Rv -----

Rv = 5.11E-7
Rv = 5.11E-7
NI = 3.75E-3
Ng = 7.50E-1
AI = 2.00E+4
LI = 5.00E+2
Ci = 5.00E-1
Ce = 5.00E-1
Ct = 1.00E+
Ndj = 0.00E+
Ng = 7.50E-1
Adj = 0.00E+
Lj = 0.00E+
Wj = 0.00E+
Hj = 0.00E+
Cdj = 2.50E-1
Ct = 1.00E+
Pv = 5.00E-2
Peb = 5.00E-2
Pld = 1.00E+
Cld = 1.00E+
Lbt_Lvt = 2.73E-3
Lb_Lv = 2.10E-3
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
hz = 1.00E+
Lf1 = 4.20E-2
nz = 0.00E+
nt = 8.76E+3
tz = 0.00E+
Lbe_Lve = 6.25E-4
rp = 5.00E-1
rf = 1.00E-1
lfe = 5.00E-2

te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rw -----

 Rw = 0.00E+
 Rw = 0.00E+
 Ni = 3.75E-3
 Ng = 7.50E-1
 Ai = 2.00E+4
 Li = 5.00E+2
 Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Ndj = 0.00E+
 Ng = 7.50E-1
 Adj = 0.00E+
 Lj = 0.00E+
 Wj = 0.00E+
 Hj = 0.00E+
 Cdj = 2.50E-1
 Ct = 1.00E+
 Pw = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+

Pld = 1.00E+
 Cld = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1
 ----- Rz -----

 Rz = 0.00E+
 Rz = 0.00E+
 Ni = 3.75E-1
 Ng = 7.50E-1
 Ai = 2.00E+6

Ci = 5.00E-1
 Ce = 5.00E-1
 Ct = 1.00E+
 Pz = 3.00E-1
 Pli = 3.00E-1
 Cli = 1.00E+
 Pparafoudre = 1.00E+
 Lct_Lmt_Lwt_Lzt =
 6.25E-5
 Lc_Lm_Lw_Lz = 0.00E+
 Lo1 = 0.00E+
 nz = 0.00E+
 nt = 8.76E+3
 tz = 0.00E+
 Lce_Lme_Lwe_Lze =
 6.25E-5
 rp = 5.00E-1
 rf = 1.00E-1
 lfe = 5.00E-2
 te/8760 = 2.50E-1

7.5. CONCLUSIONS DE L'ANALYSE DU RISQUE FOUDRE

STRUCTURES ETUDIEES SELON LA METHODE PROBABILISTE

STRUCTURE	Niveau de protection Effets directs	Niveau de protection Effets indirects
Bâtiment 68	Protection de niveau IV	Protection de niveau IV
Bâtiment 69	Protection de niveau IV	Protection de niveau III
Bâtiment 70	Protection de niveau IV	Protection de niveau III
Bâtiment 71	Protection de niveau IV	Protection de niveau IV
Bâtiment 105	Protection de niveau IV	Protection de niveau IV
Bâtiment 106	Pas de protection requise	Protection de niveau IV
Bâtiment 109	Pas de protection requise	Protection de niveau IV

APPROCHE DETERMINISTE

- Pas de manipulation des bouteilles d'acétylène localisées dans des casemates bétons situées à l'extérieur des bâtiments

EQUIPEMENT OU FONCTION A PROTEGER

- Centrale de détection incendie au bâtiment 68

EQUIPOTENTIALITE

- Pas de liaison particulière à prévoir hormis les liaisons avec les terres paratonnerres.

PREVENTION

Mise en place d'un système de prévention de situation orageuse à intégrer dans la procédure d'exploitation du site.

En cas d'orage, il faudra notamment interdire :

- L'accès en toiture des bâtiments,
- Les interventions sur le réseau électrique,
- La présence de personnes à proximité des descentes et prises de paratonnerres,
- La manipulation des bouteilles d'acétylène
- Les engins de levage à l'extérieur.

8. ETUDE TECHNIQUE (ET)

8.1. Généralités

8.1.1. Les Installations Extérieures de Protection Foudre (IEPF)

La probabilité de pénétration d'un coup de foudre dans la structure à protéger est considérablement réduite par la présence d'un dispositif de capture convenablement conçu. **Un Système de Protection Foudre (SPF)** est constitué de 3 principaux éléments :

- Dispositif de capture

Il y a lieu de maîtriser le cheminement d'un éventuel courant de foudre et d'empêcher le foudroiement direct des bâtiments ou structures concernées. Pour le cas où le bâtiment ne bénéficierait pas d'une « protection naturelle » satisfaisante (sur le plan technique et réglementaire), la solution consiste en la mise en place judicieuse d'un système de paratonnerre permettant de capter un éventuel coup de foudre se dirigeant sur les installations.

- Conducteur de descente

L'écoulement du courant de foudre doit être alors réalisé par des conducteurs reliant le plus directement possible ce captage à des prises de terre spécifiques.

- Prise de terre

Les prises de terre paratonnerre doivent être reliées de façon équipotentielle au réseau de terre générale du site.

Nous distinguons :

Les systèmes passifs régis par la norme NF EN 62305-3 :

Cette technique de protection consiste à répartir sur le bâtiment à protéger, des dispositifs de capture à faible rayon de couverture (pour les pointes), des conducteurs de descente et des prises de terre foudre.

Les systèmes actifs régis par la norme NF C 17-102 :

Dans cette technique, le rayon de couverture des dispositifs de capture est amélioré par un dispositif ionisant. Les dispositifs de capture sont appelés Paratonnerres à Dispositif d'Amorçage (PDA). Le rayon de protection d'un PDA dépend de sa hauteur (hm) par rapport à la surface à protéger, de son avance à l'amorçage (ΔL) et du niveau de protection nécessaire. Il est calculé à partir des abaques de la norme NF C 17-102. Un coefficient réducteur de 40 % doit être appliqué pour la protection des installations classées pour la protection de l'environnement soumise à l'arrêté du 4 octobre 2010.

De plus, les masses métalliques situées à proximité des conducteurs de descente leur sont reliées en respectant les distances de séparation indiquées dans les normes françaises NF EN 62305-3 et NF C 17 102, afin de ne générer aucun arc d'amorçage.

8.1.2. Les Installations Intérieures de Protection Foudre (IIPF)

Dans un premier temps, la protection contre les effets indirects de la foudre peut être réalisée par la mise en œuvre de parafoudres.

Les points de livraison EDF se trouvent au niveau des postes de transformation. Une protection de tête d'installation, disposée dans les TGBT, permet de briser l'onde de foudre venant du réseau EDF, et de supprimer une grande partie de son énergie.

L'obligation de protection en tête d'installation est fonction de la norme NFC 15-100 et de l'extrait suivant.

RAPPEL DES REGLES DE LA NF C 15-100 :

Le tableau 1 ci-après reprend les règles de l'article 443 de la norme NF C 15-100 en prenant compte en complément l'indisponibilité de l'installation.

Tableau 1 – Règles de protection

Caractéristiques et alimentation du bâtiment	Densité de foudrolement (N_g) Niveau kéraunique (N_k)	
	$N_g \leq 2,5$ $N_k \leq 25$ (AQ1)	$N_g > 2,5$ $N_k > 25$ (AQ2)
Bâtiment équipé d'un paratonnerre	Obligatoire ⁽²⁾	Obligatoire ⁽²⁾
Alimentation BT par une ligne entièrement ou partiellement aérienne ⁽³⁾	Non obligatoire ⁽⁴⁾	Obligatoire ⁽⁴⁾
Alimentation BT par une ligne entièrement souterraine	Non obligatoire ⁽⁴⁾	Non obligatoire ⁽⁴⁾
L'indisponibilité de l'installation et/ou des matériels concerne la sécurité des personnes ⁽¹⁾	Selon analyse du risque	Obligatoire

⁽¹⁾ C'est le cas par exemple :

- de certaines installations où une médicalisation à domicile est présente
- d'installations comportant des Systèmes de Sécurité Incendie, d'alarmes techniques, d'alarmes sociales, etc.

⁽²⁾ Dans les cas des bâtiments intégrant le poste de transformation, si la prise neutre du transformateur est confondue avec la prise de terre des masses interconnectée à la prise de terre du paratonnerre (voir annexe G), la mise en œuvre de parafoudres n'est pas obligatoire.

Dans le cas d'immeubles équipés de paratonnerre et comportant plusieurs installations privatives, le parafoudre de type I ne pouvant être mis en œuvre à l'origine de l'installation est remplacé par des parafoudres de type II ($I_n \geq 5$ kA) placés à l'origine de chacune des installations privatives (voir annexe G).

⁽³⁾ Les lignes aériennes constituées de conducteurs isolés avec écran métallique relié à la terre sont à considérer comme équivalentes à des câbles souterrains.

⁽⁴⁾ L'utilisation de parafoudre peut également être nécessaire pour la protection de matériels électriques ou électroniques dont le coût et l'indisponibilité peuvent être critique dans l'installation comme indiqué par l'analyse du risque.

⁽⁵⁾ Toutefois, l'absence d'un parafoudre est admise si elle est justifiée par l'analyse du risque définie en 6.2.2.

D'autres équipements, jugés particulièrement sensibles ou pour lesquels la perte de continuité de service serait critique (exemple : Ascenseurs, systèmes informatiques et téléphoniques ...) peuvent également être protégés par l'intermédiaire d'un second niveau de protection (parafoudres de type 2 généralement).

Ce second niveau est réalisé par des parafoudres dont la tension résiduelle, très basse, est adaptée à la sensibilité du matériel à protéger. Ce concept est appelé « coordination » de parafoudres.

La protection type 3 est dédiée à la protection des équipements très sensibles ou d'une importance stratégique notoire. Cette dernière est destinée à répondre aux effets induits par la foudre. Cette protection de type 3 (protection fine) concerne en générale la très basse tension et les parafoudres sont alors raccordés en série. Le raccordement au réseau équipotentiel doit être réalisé de la manière la plus courte possible.

Le choix des parafoudres doit être fait en fonction de leur pouvoir d'écoulement en courant de décharge (facteur retenu pour les parafoudres de type 1), de leur tension résiduelle (facteur important pour les parafoudres de type 2), de la tension nominale du réseau (généralement 400V triphasé) et du schéma de distribution du neutre (TN, TT, IT).

Le dimensionnement des sectionneurs, fusibles ou disjoncteurs, doit être fait en fonction du modèle de parafoudres et de leur positionnement dans l'installation.

En plus des parafoudres, la lutte contre les effets indirects de la foudre se traduit par le déploiement d'un réseau équipotentielle optimal. Toutes les parties métalliques doivent être raccordées à une liaison équipotentielle les reliant à la terre pour éviter les décharges électrostatiques et les risques d'amorçage.

8.2. Dimensionnement des Installations Extérieures de Protection Foudre (IEPF)

Justificatif du choix des IEPF :

Afin d'éviter tout impact sur le bac acier (risque de perforation, point chaud, étincelage) nous optons pour la solution des PDA. La cage maillée est économiquement inadaptée au site. Deux descentes sont nécessaires par paratonnerre sauf en cas de mutualisation recevable. En l'absence d'un fond de fouille en cuivre de 50 mm² (ou équivalent), nous privilégions les prises de terre de type A car la création d'un réseau fond de fouille cuivre 50 mm² sur un site existant n'est plus techniquement envisageable.

De plus, pour déterminer la localisation des descentes et prises de terre, le cheminement des conducteurs est choisi afin d'être le plus direct et le plus rectiligne possible. Aussi, ces conducteurs et les prises de terre associées seront également implantés dans des zones peu fréquentées.

Dans un premier temps nous décrivons les IEPF existantes. Puis nous détaillons les ajustements à réaliser.

INSTALLATIONS EXISTANTES

PDA DU BATIMENT 75



- 1 PDA de marque HELITA modèle P30 de 30 μ s (défini visuellement en l'absence de DOE)
- 1 mât support de 5 m
- 1 conducteur de descente normalisé
- 2 mises à la terre du garde-corps
- 1 compteur de coups de foudre
- 1 joint de déconnexion
- 1 gaine de protection basse
- 1 prise de terre paratonnerre de type A
- 1 liaison équipotentielle terre électrique – terre paratonnerre (à confirmer)
- 1 regard de visite

Non conformités :

- Le PDA n'a jamais fait l'objet d'un test de fonctionnement.
- Absence de véritable second conducteur de descente (uniquement via la mise à la terre des garde-corps mais les conducteurs ne possèdent pas de joint, d'étrier de déconnexion, de regard de visite...).
- Absence d'affichette de prévention.
- Absence de parafoudres sur les TGBTs ou sur le général électrique au sein du bâtiment
- S'assurer de la continuité au niveau de la liaison équipotentielle entre la terre générale BT et la prise de terre paratonnerre.

Cette installation non conforme qui n'est pas obligatoire pourra être déposée.

PDA DU BATIMENT 103



- 1 PDA de marque FRANKLIN modèle non défini en l'absence de DOE
- 1 mât support de 6 m
- 1 conducteur de descente normalisé
- 1 compteur de coups de foudre au pied du mât
- 1 joint de déconnexion
- 1 gaine de protection basse
- 1 prise de terre paratonnerre de type A
- 1 liaison équipotentielle terre électrique – terre paratonnerre
- 1 étrier de déconnexion

Non conformités :

- Le PDA n'a jamais fait l'objet d'un test de fonctionnement et ne répond plus aux exigences de la NFC17102 de septembre 2011.
- Absence de second conducteur de descente.
- Présence d'angle vif sur la descente.
- Présence de corrosion.
- Canalisation RIA non reliée.
- Proximité de réseau électrique avec la descente.
- Absence d'affichette de prévention.
- Absence de parafoudres sur les TGBTs ou sur le général électrique au sein du bâtiment.

Cette installation non conforme qui n'est pas obligatoire pourra être déposée.

PDA DU BATIMENT 104



- 1 PDA de marque FRANKLIN modèle non défini en l'absence de DOE
- 1 mât support de 6 m
- 1 conducteur de descente normalisé
- 1 compteur de coups de foudre au pied du mât
- 1 joint de déconnexion
- 1 gaine de protection basse
- 1 prise de terre paratonnerre de type A
- 1 liaison équipotentielle terre électrique – terre paratonnerre
- 1 étrier de déconnexion

Non conformités :

- Le PDA n'a jamais fait l'objet d'un test de fonctionnement et ne répond plus aux exigences de la NFC17102 de septembre 2011.
- Le PDA est désaxé au niveau de la rotule ce qui démontre une vétusté de celui-ci.
- Absence de second conducteur de descente.
- Présence d'angle vif sur la descente.
- Canalisation de gaz non reliée.
- Le conducteur ne possède pas les 3 fixations au mètres.
- Absence d'affichette de prévention.
- Absence de parafoudres sur les TGBTs ou sur le général électrique au sein du bâtiment.

Cette installation non conforme qui n'est pas obligatoire pourra être déposée.

2 PDA DU BATIMENT 105



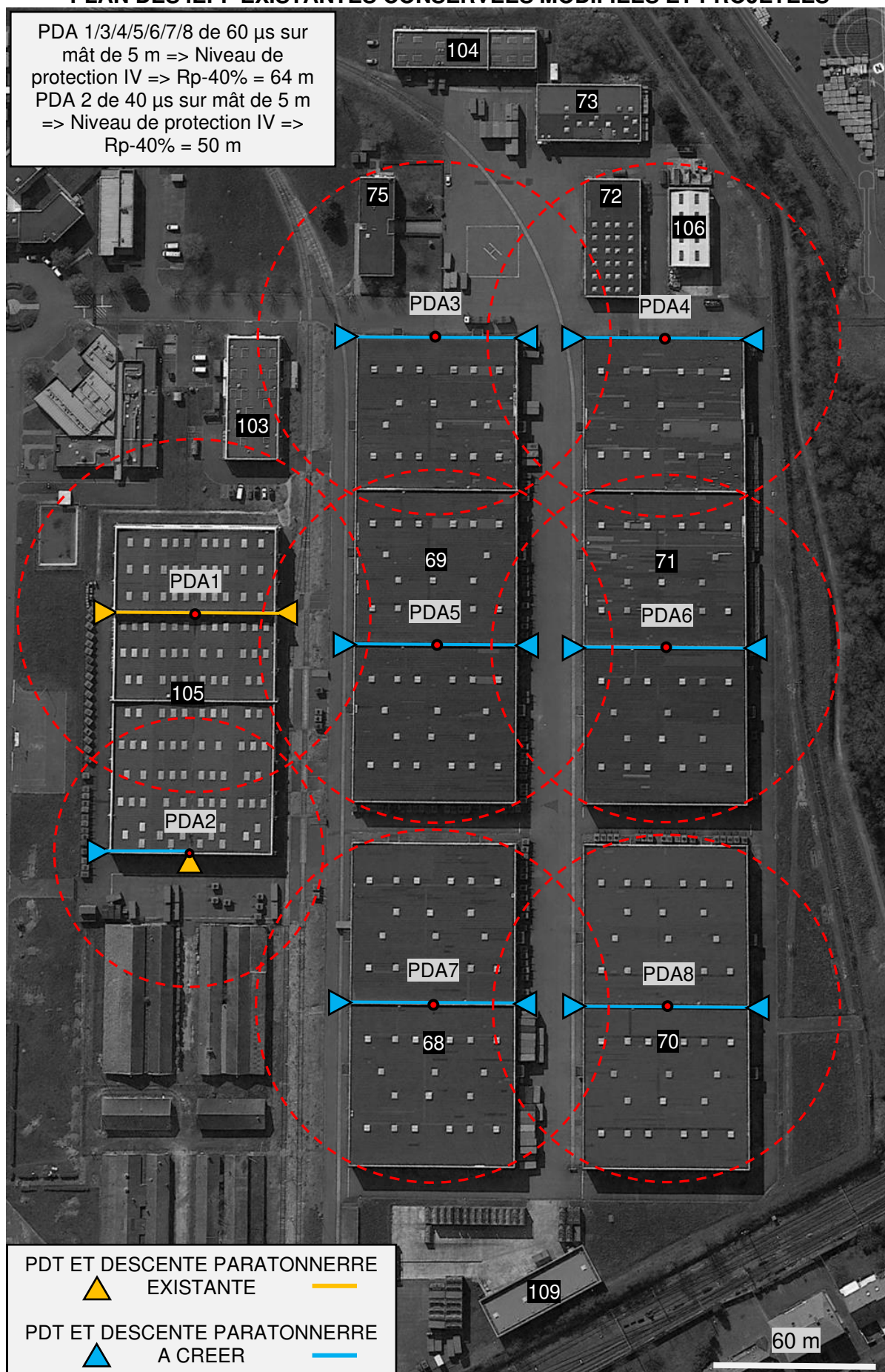
- 2 PDA de marque HELITA modèle P30 et P60 de 30 μ s et 60 μ s (définis visuellement en l'absence de DOE)
- 2 mâts supports de 5 m
- 3 conducteurs de descente normalisés
- 2 compteurs de coups de foudre
- 3 joints de déconnexion
- 3 gaines de protection basse
- 3 prises de terre paratonnerre de type A
- 3 liaisons équipotentielle terre électrique – terre paratonnerre (à confirmer)
- 3 regards de visite

Non conformités :

- Les PDA n'ont jamais fait l'objet d'un test de fonctionnement.
- Absence de second conducteur de descente pour le PDA en partie basse du bâtiment
- Absence d'affichette de prévention.
- Absence de parafoudres sur les TGBTs ou sur le général électrique au sein du bâtiment
- S'assurer de la continuité au niveau des liaisons équipotentielles entre la terre générale BT et la prise de terre paratonnerre.

Cette installation non conforme mais nécessaire sera remise en conformité comme explicité ci-après.

PLAN DES IEPF EXISTANTES CONSERVEES MODIFIEES ET PROJETEES



TRAVAUX A REALISER :

PDA 1 CONSERVE EN LIEU ET PLACE EN PARTIE HAUTE DU BATIMENT 105

Il sera nécessaire de :

- Remplacer le PDA par un PDA testable de 60μs dernière génération. Nous conseillons la pose d'un PDA testable à distance afin de limiter les couts de vérification.
- S'assurer de la continuité au niveau des liaisons équipotentielle entre la terre générale BT et les prises de terre paratonnerre. Créer une véritable liaison équipotentielle le cas échéant.



- Pose d'une affichette de prévention en partie basse de chaque descente.

PDA 2 CONSERVE EN LIEU ET PLACE EN PARTIE BASSE DU BATIMENT 105

Il sera nécessaire de :

- Remplacer le PDA par un PDA testable de 40μs dernière génération. Nous conseillons la pose d'un PDA testable à distance afin de limiter les couts de vérification.
- S'assurer de la continuité au niveau de la liaison équipotentielle entre la terre générale BT et la prise de terre paratonnerre. Créer une véritable liaison équipotentielle le cas échéant.
- Pose d'une affichette de prévention en partie basse de la descente existante.
- Laisser l'accès libre au niveau de la descente.



- Créer une seconde descente normalisée en respect du plan.

- En partie basse de la nouvelle descente mise en place de :
 - Un joint de contrôle à 2 mètres du sol pour la mesure de la prise de terre
 - Un fourreau de protection isolant 2 mètres
 - Une prise de terre paratonnerre de type A
 - Une liaison équipotentielle entre la prise de terre paratonnerre et la terre électrique générale du site
 - Un regard de visite ou un étrier au niveau du sol pour l'accès au raccordement
 - Une affiche de prévention

PDA 3/4/5/6/7/8 A INSTALLER :

- Installation de 6 Paratonnerres à Dispositif d'Amorçage testables caractérisés par une avance à l'amorçage de 60 μ s. Ils seront installés sur des mâts de 5 m. Nous recommandons que ces paratonnerres soient testables à distance afin de réduire les frais de maintenance lors des vérifications périodiques réglementaires. Le système de test devra être mis à disposition sur le site.
- Depuis chaque paratonnerre, réalisation de deux descentes dédiées en conducteur normalisé (nous précisons que les mutualisations des PDA 3/4 et 5/6 auraient des longueurs excessives avec un mur séparatif à franchir, c'est pourquoi nous n'avons pas appliqué cette solution).
- La distance de séparation est nulle pour ces unités métalliques mis à la terre. Le cas échéant elle est reprise ci-dessous :

l (en m)	s (en m)	l (en m)	s (en m)
1	0,03	21	0,63
2	0,06	22	0,66
3	0,09	23	0,69
4	0,12	24	0,72
5	0,15	25	0,75
6	0,18	30	0,90
7	0,21	35	1,05
8	0,24	40	1,20
9	0,27	45	1,35
10	0,30	50	1,50
11	0,33	55	1,65
12	0,36	60	1,80
13	0,39	65	1,95
14	0,42	70	2,10
15	0,45	75	2,25
16	0,48	80	2,40
17	0,51	85	2,55
18	0,54	90	2,70
19	0,57	95	2,85
20	0,60	100	3,00

N.B : La distance de séparation est nulle pour les conducteurs cheminant sur des surfaces métalliques reliées au réseau général de terre.

- En partie basse de chaque descente, mise en place de :
 - Un joint de contrôle à 2 mètres du sol pour la mesure de la prise de terre
 - Un fourreau de protection mécanique 2 mètres
 - Une terre paratonnerre de type A (en complément du fond de fouille prévu)
 - Une liaison équipotentielle entre la prise de terre paratonnerre et la terre générale BT du site
 - Un regard de visite ou un étrier au niveau du sol pour l'accès au raccordement
 - Une affichette de prévention
- Un compteur de coup de foudre sera installé sur la descente la plus directe de chaque PDA.

Remarque : Les IEPF devront répondre aux différentes normes produits afférentes aux séries NF EN 62 561-1 à -7. Les PDA doivent être conformes à la NF C 17 102.

8.3. Dimensionnement des Installations Intérieures de Protection Foudre (IIPF)

8.3.1. Liste des parafoudres à prévoir

Le site ne possède pas de parafoudre de type I il sera donc nécessaire d'en installer sur :

- Le TD cellule 1 du bâtiment 68
- Le TD cellule 2 du bâtiment 68
- Le TD cellule 1 du bâtiment 69
- Le TD cellule 2 du bâtiment 69
- Le TD cellule 3 du bâtiment 69
- Le TD cellule 1 du bâtiment 70
- Le TD cellule 2 du bâtiment 70
- Le TD cellule 1 du bâtiment 71
- Le TD cellule 2 du bâtiment 71
- Le TD cellule 3 du bâtiment 71

Exemple d'un TD tous similaires :



- Le TG du bâtiment 105



- Le TD1 du bâtiment 105



- Le TGBT au poste électrique 78



- Le TGBT au poste électrique 79



Calcul du I_{imp} :

$N_p = III/IV : I_{imp} \geq 50/(n_1+n_2)$. Dans notre cas : $n_1+n_2 \geq 2$. D'où $I_{imp} \geq 25\text{kA}$ par ligne. L'alimentation étant à minima en triphasé : $I_{imp} \geq 25/3$ donc $I_{imp} \geq 8.333\text{ kA}$ par pôle. La norme NF C 15 100 impose 12,5 kA minimum.

Les parafoudres de type I auront les caractéristiques suivantes :

- Une tension maximum de fonctionnement $U_c \geq 253\text{ V}$ (en régime TT),
- Un courant maximal de décharge (I_{imp}) $\geq 12,5\text{ kA}$ (en onde 10/350 μs),
- Un niveau de protection (tension résiduelle sous I_{imp}) $U_p \leq 2.5\text{ kV}$,
- Ils seront obligatoirement accompagnés d'un dispositif de déconnexion (fusibles ou disjoncteur en fonction du fabricant),
- Respect de la règle de câblage dite des 50 cm,
- Adaptés au régime de neutre,
- Courant de court-circuit I_{cc} parafoudres > courant de court-circuit TGBT.

Le site ne possède pas de parafoudre de type II, il sera donc nécessaire d'en installer sur :

- Le SSI localisé au bâtiment 68



Son alimentation électrique étant à plus de 10 mètres de câble le parafoudres de type II seront directement placés sur le SSI.

Les parafoudres de type II auront les caractéristiques suivantes :

- Une tension maximum de fonctionnement $U_c \geq 253V$ (en TT)
- Un courant nominal de décharge (en onde 8/20) $I_n \geq 5 \text{ kA}$
- Un niveau de protection (tension résiduelle sous I_n) $U_p \leq 1.5 \text{ kV}$
- Ils seront obligatoirement accompagnés d'un dispositif de déconnexion
- Respect de la règle de câblage dite des 50 cm

Remarque : Les parafoudres sont conformes à la NF EN 61643-11 et à la NF EN 61643-21.

8.3.2. Installation des parafoudres

Pour information, vous trouverez ci-après le document « processus de choix et installation des déconnecteurs des parafoudres de type 1 » établi selon la note Ineris du 17/12/13.

La tenue du Dispositif de Protection contre les Surintensités de l'Installation (DPSI) en onde 10/350, n'est généralement pas connue du fabricant. Aussi le cas idéal de choix est le suivant :

Cas 1 : Installation des parafoudres en amont du DPSI. (Cf. document).

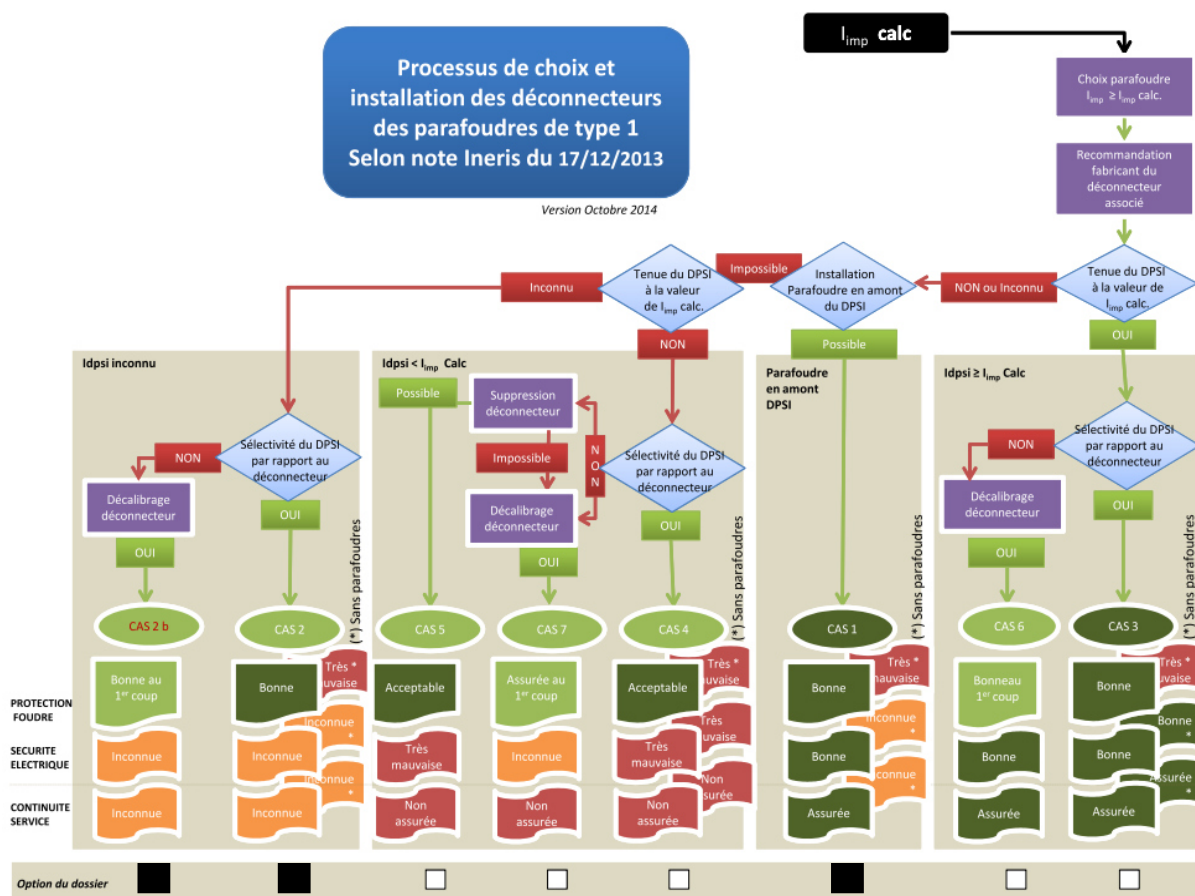
Dans ce cas la protection foudre, la sécurité électrique, et la continuité de service sont assurées.

Pour autant l'installation des parafoudres peut être difficile, contraignante à réaliser : obligation d'intervention sous tension ou coupure du poste d'alimentation...

Si le cas 1 ne s'avère pas réalisable, le cas 2 doit être envisagé, avec une inconnue qui subsiste sur le comportement du DPSI en cas de surtension vis-à-vis des critères de sécurité électrique et de continuité de service (étant donné sa présence en amont du parafoudre et son déconnecteur).

Cette inconnue existait déjà avant l'implantation de parafoudres dans l'installation électrique.

Cas 2 ou cas 2 b (Cf. document). Dans ce cas, la protection foudre est assurée, la sécurité électrique et la continuité de service sont inconnues.



D'autre part, la coordination des différents parafoudres du site doit être assurée. Différents moyens, communiqués par les fabricants, permettent de garantir cette coordination. Il peut s'agir d'une association prévue dès la conception du produit, de contraintes sur les longueurs de câble minimum entre les deux étages de protection ou de la mise en œuvre d'inductance de découplage.

Enfin, selon le guide UTE C 15-443 page 30 § 8.2 les règles de câblages à respecter sont les suivantes :

Règle 1 : Respecter la longueur L ($L_1+L_2+L_3$) < 0,50 m (7.4.2 et annexe H) en utilisant des borniers de raccordement intermédiaires si nécessaire.

Règle 2 : Réduire la surface de boucle générée par le montage des câbles phases, neutre et PE en les regroupant ensemble d'un même côté du tableau.

Règle 3 : Séparer les câbles d'arrivée (en provenance du réseau) et les câbles de départ (vers l'installation) pour éviter de mélanger les câbles perturbés et les câbles protégés. Ces câbles ne doivent pas non-plus traverser la boucle (règle 2).

Règle 4 : Plaquer les câbles contre la structure métallique du tableau lorsqu'elle existe afin de minimiser la boucle de masse et de bénéficier de l'effet réducteur des perturbations.

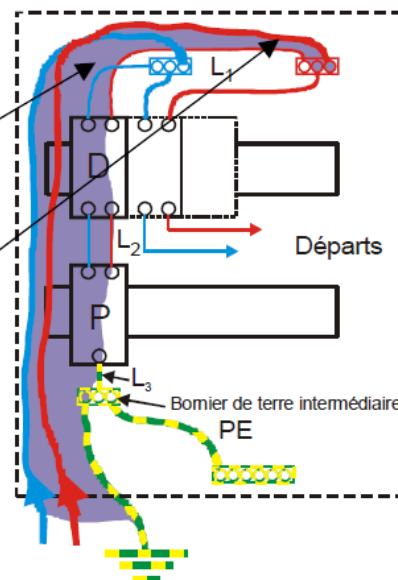


Figure 10 – Exemple de câblage dans un tableau électrique

A noter : Les parafoudres sont équipés d'un contact. Cette fonction pourra autoriser le contrôle à distance de l'état du parafoudre via différents moyens tels que :

- Voyant,
- Buzzer,
- Reliés à une carte entrée sortie d'un automate (GTC...),
- Télésurveillance...

8.3.3. Equipotentialité

Afin de maîtriser les différences de potentiel, il faut optimiser l'équipotentialité et le maillage des masses. Les liaisons à la terre électrique générale des structures métalliques sont considérées conformes à la NF C 15-100. Elles seront validées lors des vérifications électriques périodiques.

Nous ne ciblons pas d'équipement en particulier. Le cas échéant :

Tableau 1 – Dimensions minimales des conducteurs connectés à différentes barres d'équipotentialité ou entre les barres d'équipotentialité et la terre

Niveau de protection	Matériau	Section transversale mm ²
I à IV	Cuivre	16
	Aluminium	22
	Acier	50

Tableau 2 – Dimensions minimales des conducteurs d'interconnexion entre les éléments métalliques interne et la borne d'équipotentialité

Niveau de protection	Matériau	Section transversale mm ²
I à IV	Cuivre	6
	Aluminium	8
	Acier	16

Remarque : Les composants de connexion devront être conformes à la NF EN 61 561-1.

8.4. La protection des personnes

8.4.1. La détection et l'enregistrement des orages

Le site ne possède actuellement aucune procédure spécifique en cas d'orage. L'exploitant devra intégrer le risque orageux aux procédures d'exploitation du site.

La détection du risque orageux se fera par observation humaine. Il y a menace d'orage quand un éclair est visible ou si le tonnerre est audible.

De plus, les agressions sur le site doivent être enregistrées. Les compteurs de coups de foudre permettent l'enregistrement des impacts. Un relevé régulier (par exemple tous les mois) des compteurs et des parafoudres est recommandé. Le compteur de coups de foudre horodaté permet de :

- comptabiliser le nombre d'impact sur une IEPF,
- pour chaque coup enregistré, d'en indiquer la date, l'heure et le courant de crête.

8.4.2. Les mesures de sécurité

Le danger est effectif lorsque l'orage est proche et, par conséquent, la sécurité des personnes en période d'orage doit être garantie. Les personnels doivent être informés du risque consécutif soit à un foudroiement direct, soit à un foudroiement rapproché. Il faudra interdire :

- Pas d'accès toiture
- Pas d'utilisation d'engins de levage en extérieur
- La manipulation des bouteilles d'acétylène
- Pas d'intervention sur un réseau électrique (même un réseau de capteurs)
- Pas de présence à proximité des paratonnerres et prises de terre



Les formations, les procédures, les instructions lors des permis de feu ou de travail doivent par conséquent informer ou rappeler ce risque.

8.4.3. Tension de pas et de contact

La foudre est dangereuse non seulement parce qu'elle risque de tomber directement sur un individu ou une installation, mais aussi parce que, lorsqu'elle tombe au voisinage d'une personne celle-ci peut être électrisée par la tension de pas que la foudre engendre. La tension de pas existe aussi lorsqu'un conducteur sous tension est tombé à terre. Elle est liée au fait qu'une source de courant crée en un point d'impact est responsable d'un champ électrique au sol, donc d'une tension, qui varie en fonction de la distance à la source : entre deux points différents en contact avec le sol, séparés d'une distance appelée pas, existe donc une différence de potentiel, ou tension de pas, d'autant plus élevée que le pas est important. Lors d'un foudroiement la tension de pas peut atteindre plusieurs milliers de volts et donc être dangereuse pour le corps humain par suite du courant électrique dont il devient le siège.

La tension de contact concerne un contact direct d'une personne avec un conducteur actif.

Un panneau « Danger ! Ne pas toucher la descente lors d'orages » et/ou un panneau « homme foudroyé par un arc » (cf. modèle ci-dessous) peuvent être utilisés comme moyens d'avertissement au pied des descentes.



8.5. Réalisation des travaux

8.5.1. Qualification des entreprises

La qualité de l'installation des systèmes de protection contre la foudre est un élément primordial pour s'assurer de leur efficacité. La mise en œuvre des préconisations effectuées précédemment devra ainsi être réalisée par une société qualifiée pour cela.

Aussi, les travaux devront être effectués par un professionnel agréé



L'entreprise devra fournir son attestation QUALIFOUDRE à la remise de son offre. Si des travaux sont décidés, il serait judicieux de confier l'ensemble des missions à un organisme compétent (AMO, suivi de chantier, ...) sans oublier la formation du personnel. Lorsque les travaux de protection seront achevés, une Vérification Initiale de conformité globale devra être assurée par un organisme compétent avant 6 mois.

8.5.2. Autorisation d'Intervention à Proximité des Réseaux

En application de la norme NF S70-003-1, le responsable du projet peut faire le choix d'une procédure de DT-DICT conjointe. Cette option est applicable lorsque le projet concerne une opération unitaire dont la zone d'intervention géographique est très limitée et dont le temps de réalisation est très court.

L'entreprise qui réalisera les travaux de protection foudre devra, dans le cadre du marché privé ou public, effectuer la procédure de déclaration DT-DICT conjointe conformément à la réglementation en vigueur.

INSTALLATIONS DE PROTECTION CONTRE LA FOUDRE

CARNET DE BORD

Raison sociale :

Désignation de l'établissement :

Adresse de l'établissement :

Adresse du siège social :

CARNET DE BORD

Ce carnet de bord est la trace de l'historique de l'installation de protection foudre et doit être tenu à jour sous la responsabilité du Chef d'Etablissement.

Il doit rester à la disposition des Agents des Pouvoirs Publics chargés du contrôle de l'Etablissement.

Il ne peut sortir de l'Etablissement ni être détruit lorsqu'il est remplacé par un autre carnet de bord.

Renseignements sur l'Etablissement

Nature de l'activité (1) :

N° de classification INSEE :

Classement de l'Etablissement { à la date du :.... Type :; Catégorie :
à la date du :.... Type :; Catégorie :
à la date du :.... Type :; Catégorie :

Pouvoirs publics exerçant le contrôle de l'établissement :

Inspection
du
Travail {

Commission
de
Sécurité {

DREAL {

Personne responsable de la surveillance des installations :

NOM	QUALITE	DATE D'ENTREE EN FONCTION

HISTORIQUE DES INSTALLATIONS DE PROTECTION CONTRE LA FOUDRE

I - DEFINITION DES BESOINS DE PROTECTION CONTRE LA FOUDRE

DATE DE REDACTION	INTITULE DU RAPPORT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR ou N° QUALIFOUDRE

II - ETUDE TECHNIQUE DES PROTECTIONS ET NOTICE DE CONTROLE ET DE MAINTENANCE

DATE DE REDACTION	INTITULE DU RAPPORT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR ou N° QUALIFOUDRE

Les installations de protection sont décrites dans le rapport initial, leurs modifications sont signalées dans les rapports suivants.

III - INSTALLATION DES PROTECTIONS

DATE DE RECEPTION	INTITULE DU DOCUMENT	SOCIETE	NOM DU REDACTEUR ou N° QUALIFOUDRE

IV – VERIFICATIONS PERIODIQUES

DATE	NATURE DE LA VERIFICATION Mesure de continuité, de la résistance des terres Vérification à la suite d'un accident Vérification simplifiée ou complète	RESULTATS DE LA VERIFICATION Indiquer les valeurs obtenues ou les constatations faites Références des rapports	NOM ET QUALITE de la personne qui a effectué la vérification ou N° QUALIFOUDRE



Notice de Vérification et Maintenance

ELOCA

Rue du Général Delestraint
91220 Brétigny sur Orge

IMP027.QLF.BCM.02

1. HISTORIQUE DES EVOLUTIONS

Indice de révision	Date	Objet de l'évolution	Nom et signatures	
			Rédacteur	Vérificateur
0	30/05/23	Version initiale	CL 	TK 

2. TABLE DES MATIERES

1. HISTORIQUE DES EVOLUTIONS	2
2. TABLE DES MATIERES	3
3. INTRODUCTION	4
3.1. BASE DOCUMENTAIRE	4
3.2. REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES	5
4. LISTE ET LOCALISATION DES PROTECTIONS CONTRE LA Foudre	6
4.1. LES IEPF	6
4.2. LES IIPF	9
4.2.1. <i>Parafoudres</i>	9
4.2.2 <i>Liaisons équipotentielles</i>	13
4.3. PREVENTION	13
5. VERIFICATION DES PROTECTIONS Foudre	14
5.1. VERIFICATION INITIALE	14
5.2. VERIFICATIONS PERIODIQUES	14
5.3. VERIFICATION SELON LA NF C 17 102	14
5.4. VERIFICATION SELON LA NF EN 62 305-4	16
5.5. RAPPORT DE VERIFICATION ET MAINTENANCE	17

3. INTRODUCTION

3.1. Base documentaire

La Notice de Vérification et Maintenance se base sur les documents listés ci-dessous.

Intervenant BCM : C. LIBBRECHT (Qualifoudre Niveau 3)

Référence du document	
Titre	Numéro(s)
Analyse de Risque Foudre + Etude Technique BCM	Révision 0 Date : 30/05/2023

3.2. Références réglementaires et normatives

• NORMES

NF C 17-102 (Septembre 2011)	Protection des structures et des zones ouvertes contre la foudre par paratonnerre à dispositif d'amorçage
NF C 15-100 (Décembre 2002)	Installations électriques Basse Tension § 443 et § 543
NF EN 62305-1 (Juin 2013)	Protection contre la foudre Partie 1 : Principes généraux
NF EN 62305-2 (Décembre 2012)	Protection contre la foudre Partie 2 : Evaluation du risque
NF EN 62305-3 (Décembre 2012)	Protection contre la foudre Partie 3 : Dommages physiques sur les structures et risques humains
NF EN 62305-4 (Décembre 2012)	Protection contre la foudre Partie 4 : Réseaux de puissance et de communication dans les structures
NF EN 61 643-11 (Mai 2014)	Parafoudres connectés aux systèmes basse tension – Exigences et méthodes d'essai pour installation basse tension
NF EN 61 643-21 (Novembre 2001)	Parafoudres connectés aux réseaux de signaux et de télécommunication – Prescriptions de fonctionnement et méthodes d'essais
NF EN 62 561-1/2/3/4/5/6/7	Composants de système de protection contre la foudre (CSPF)

• REGLEMENTATION

Arrêté du 4 octobre 2010	Arrêté du 28/02/2022 modifiant l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
Circulaire du 24 avril 2008	Application de l'arrêté du 04 octobre 2010 – Protection contre la foudre de certaines installations classées

• GUIDES

UTE C 15-443 (Août 2004)	Protection des installations électriques basse tension contre les surtensions d'origine atmosphérique ou dues à des manœuvres – Choix et installation des parafoudres
-----------------------------	---

3.2.2. Définition de la Notice de Vérification et Maintenance

La notice indique l'ensemble des opérations de vérifications des installations de protection foudre. Il y est défini la périodicité, la procédure de vérification, le rapport de vérification et la maintenance.

Elle comprend :

- La liste des protections définies dans l'Etude Technique,
- La localisation des protections,
- Les notices de vérification des différents types de protection.

Important : La notice est à mettre à jour à l'issue de la réalisation des travaux.

4. LISTE ET LOCALISATION DES PROTECTIONS CONTRE LA Foudre

4.1. Les IEPF

BATIMENT 68

- 1 PDA testable de 60 μ s
- 1 mât support de 5 m
- 2 conducteurs de descente normalisés
- 1 compteur de coups de foudre
- 2 joints de déconnexion
- 2 gaines de protection basse
- 2 prises de terre paratonnerre de type A
- 2 liaisons équipotentielles terre électrique – terre paratonnerre
- 2 regards de visite ou étriers
- 2 affichettes de prévention
- Distance de séparation nulle. Le cas échéant voir tableau.

BATIMENT 69

- 2 PDA testables de 60 μ s
- 2 mâts supports de 5 m
- 4 conducteurs de descente normalisés
- 2 compteurs de coups de foudre
- 4 joints de déconnexion
- 4 gaines de protection basse
- 4 prises de terre paratonnerre de type A
- 4 liaisons équipotentielles terre électrique – terre paratonnerre
- 4 regards de visite ou étriers
- 4 affichettes de prévention
- Distance de séparation nulle. Le cas échéant voir tableau.

BATIMENT 70

- 1 PDA testable de 60 μ s
- 1 mât support de 5 m
- 2 conducteurs de descente normalisés
- 1 compteur de coups de foudre
- 2 joints de déconnexion
- 2 gaines de protection basse
- 2 prises de terre paratonnerre de type A
- 2 liaisons équipotentielles terre électrique – terre paratonnerre
- 2 regards de visite ou étriers
- 2 affichettes de prévention
- Distance de séparation nulle. Le cas échéant voir tableau.

BATIMENT 71

- 2 PDA testables de 60 μ s
- 2 mâts supports de 5 m
- 4 conducteurs de descente normalisés
- 2 compteurs de coups de foudre
- 4 joints de déconnexion
- 4 gaines de protection basse
- 4 prises de terre paratonnerre de type A
- 4 liaisons équipotentielle terre électrique – terre paratonnerre
- 4 regards de visite ou étriers
- 4 affichettes de prévention
- Distance de séparation nulle. Le cas échéant voir tableau.

BATIMENT 105

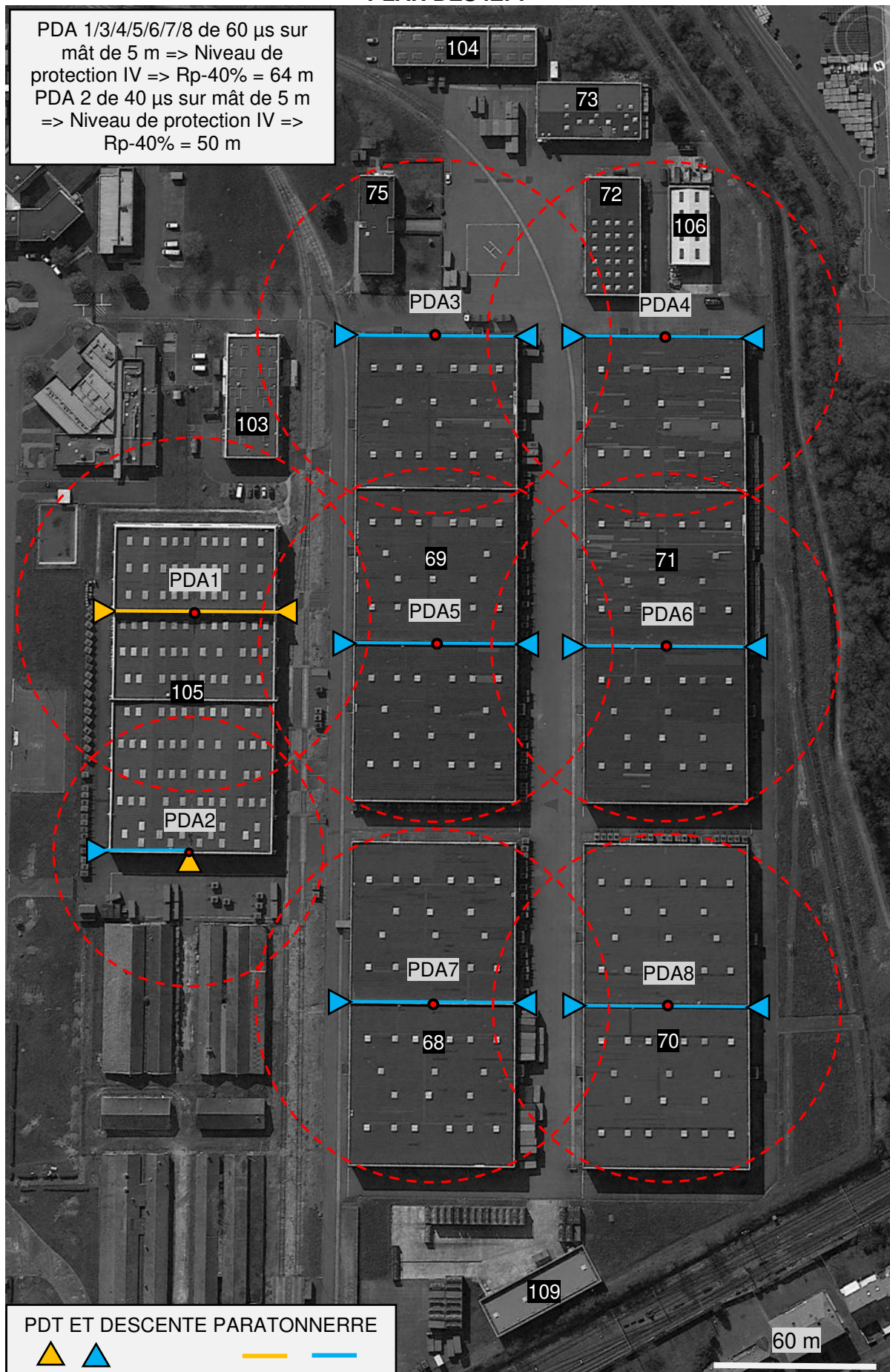
- 2 PDA testables de 40 et 60 μ s
- 2 mâts supports de 5 m
- 4 conducteurs de descente normalisés
- 2 compteurs de coups de foudre
- 4 joints de déconnexion
- 4 gaines de protection basse
- 4 prises de terre paratonnerre de type A
- 4 liaisons équipotentielle terre électrique – terre paratonnerre
- 4 regards de visite ou étriers
- 4 affichettes de prévention
- Distance de séparation nulle. Le cas échéant voir tableau.

Tableau distance de séparation

l (en m)	s (en m)	l (en m)	s (en m)
1	0,03	21	0,63
2	0,06	22	0,66
3	0,09	23	0,69
4	0,12	24	0,72
5	0,15	25	0,75
6	0,18	30	0,90
7	0,21	35	1,05
8	0,24	40	1,20
9	0,27	45	1,35
10	0,30	50	1,50
11	0,33	55	1,65
12	0,36	60	1,80
13	0,39	65	1,95
14	0,42	70	2,10
15	0,45	75	2,25
16	0,48	80	2,40
17	0,51	85	2,55
18	0,54	90	2,70
19	0,57	95	2,85
20	0,60	100	3,00

Remarque : Les IEPF devront répondre aux différentes normes produits afférentes aux séries NF EN 62 561-1 à -7. Les PDA doivent être conformes à la NF C 17 102.

PLAN DES IEPF



4.2. Les IIPF

4.2.1. Parafoudres

TYPE I :

- TD cellule 1 du bâtiment 68
- TD cellule 2 du bâtiment 68
- TD cellule 1 du bâtiment 69
- TD cellule 2 du bâtiment 69
- TD cellule 3 du bâtiment 69
- TD cellule 1 du bâtiment 70
- TD cellule 2 du bâtiment 70
- TD cellule 1 du bâtiment 71
- TD cellule 2 du bâtiment 71
- TD cellule 3 du bâtiment 71

Exemple d'un TD tous similaires :



- TG du bâtiment 105



- TD1 du bâtiment 105



- TGBT au poste électrique 78



- TGBT au poste électrique 79



Caractéristiques suivantes :

- Une tension maximum de fonctionnement $U_c \geq 253 \text{ V}$ (en régime TT),
- Un courant maximal de décharge (I_{imp}) $\geq 12,5 \text{ kA}$ (en onde 10/350 μs),
- Un niveau de protection (tension résiduelle sous I_{imp}) $U_p \leq 2.5 \text{ kV}$,
- Ils seront obligatoirement accompagnés d'un dispositif de déconnexion (fusibles ou disjoncteur en fonction du fabricant),
- Respect de la règle de câblage dite des 50 cm,
- Adaptés au régime de neutre,
- Courant de court-circuit I_{cc} parafoudres $>$ courant de court-circuit TGBT.

TYPE II :

- SSI localisé au bâtiment 68



Parafoudres de type II directement placés sur le SSI.

Caractéristiques suivantes :

- Une tension maximum de fonctionnement $U_c \geq 253V$ (en régime TT)
- Un courant nominal de décharge (en onde 8/20) $I_n \geq 5 \text{ kA}$
- Un niveau de protection (tension résiduelle sous I_n) $U_p \leq 1.5 \text{ kV}$
- Ils seront obligatoirement accompagnés d'un dispositif de déconnexion
- Respect de la règle de câblage dite des 50 cm

Remarque : Les parafoudres sont conformes à la NF EN 61643-11 et à la NF EN 61643-21.

4.2.2 Liaisons équipotentielles

- Pas de liaison spécifique ciblée

Tableau 1 – Dimensions minimales des conducteurs connectés à différentes barres d'équipotentialité ou entre les barres d'équipotentialité et la terre

Niveau de protection	Matériau	Section transversale mm ²
I à IV	Cuivre	16
	Aluminium	22
	Acier	50

Tableau 2 – Dimensions minimales des conducteurs d'interconnexion entre les éléments métalliques interne et la borne d'équipotentialité

Niveau de protection	Matériau	Section transversale mm ²
I à IV	Cuivre	6
	Aluminium	8
	Acier	16

Remarque :

Les composants de connexion devront être conformes à la NF EN 61 561-1.

4.3. Prévention

La détection du risque orageux se fera par observation humaine. Selon le guide UTE C 18-150, il y a une menace d'orage quand un éclair est visible ou si le tonnerre est audible.

Les agressions sur le site doivent être enregistrées. Un relevé régulier (par exemple tous les mois) des compteurs et parafoudres est recommandé.

La sécurité des personnes en période d'orage doit être garantie :

- Pas d'accès toiture
- Pas de présence à proximité des paratonnerres et prises de terre
- Pas d'utilisation d'engins de levage en extérieur
- La manipulation des bouteilles d'acétylène
- Pas d'intervention sur un réseau électrique (même un réseau de capteurs).

Les formations, les procédures, les instructions lors des permis de feu ou de travail doivent informer ou rappeler ce risque.

5. VERIFICATION DES PROTECTIONS Foudre

5.1. Vérification initiale

Tout d'abord, l'article 21 de l'arrêté foudre du 28 février 2022 exige que :

«L'installation des protections fait l'objet d'une vérification complète par un organisme compétent distinct de l'installateur, au plus tard six mois après leur installation. »

5.2. Vérifications périodiques

La circulaire du 24 avril 2008 stipule que l'installation de protection foudre doit être contrôlée par un organisme compétent :

- Visuellement tous les ans (hors mesures électriques),
- Complètement tous les 2 ans (avec mesures électriques).

D'autre part, quel que soit le système de protection contre les coups de foudre direct installé, une vérification visuelle doit être réalisée en cas d'enregistrement d'un coup de foudre.

L'article 21 de l'arrêté précise qu' :

« En cas de coup de foudre enregistré, une vérification visuelle des dispositifs de protection concernés est réalisée dans un délai maximum d'un mois, par un organisme compétent. »

5.3. Vérification selon la NF C 17 102

La vérification initiale est effectuée après la fin des travaux d'installation du SPF à dispositif d'amorçage. Son objectif est de s'assurer que la totalité de l'installation est conforme au présent document, ainsi qu'au dossier d'exécution.

Cette vérification porte au moins sur les points suivants :

- Le PDA se trouve au moins 2 m au-dessus de tout objet situé dans la zone protégée
- Le PDA a les caractéristiques indiquées dans le dossier d'exécution
- Le nombre de conducteur de descente
- La conformité des composants du SPF à dispositif d'amorçage au présent document, aux normes de la série NF EN 50164, NF EN 61643, par marquage par déclaration ou par documentation
- Le cheminement, emplacement et continuité électrique des conducteurs de descente
- La fixation des différents composants
- Les distances de séparation et/ou liaisons équipotentielles
- La résistance des prises de terre
- L'équipotentialité de la prise de terre du SPF avec celle du bâtiment.

Dans tous les cas, lorsqu'un conducteur est partiellement ou totalement intégré, il convient que sa continuité électrique soit vérifiée.

Vérification Visuelle

Il convient de procéder à une inspection visuelle afin de s'assurer que :

- Aucun dommage relatif à la foudre n'est relevé
- L'intégrité du PDA n'est pas modifiée
- Aucune extension ou modification de la structure protégée ne requiert l'application de mesures complémentaires de protection contre la foudre
- La continuité électrique des conducteurs visibles est correcte
- Toutes les fixations des composants et toutes les protections mécaniques sont en bon état
- Aucune pièce n'a été détériorée par la corrosion
- La distance de séparation est respectée, le nombre de liaisons équipotentielles est suffisant et leur état est correct
- L'indicateur de fin de vie des dispositifs des parafoudres est correct
- Les résultats des opérations de maintenance sont contrôlés et consignés.

Vérification complète

Une vérification complète comprend les inspections visuelles et les mesures suivantes pour vérifier :

- La continuité électrique des conducteurs intégrés
- Les valeurs de résistance de la prise de terre (il convient d'analyser toutes les variations supérieures à 50% par rapport à la valeur initiale)
- Le bon fonctionnement du PDA selon la méthodologie fournie par le fabricant.

NOTE : Une mesure de terre à haute fréquence est possible lors de la réalisation du système de prise de terre ou en phase de la maintenance afin de vérifier la cohérence entre le système de prise de terre réalisé et le besoin.

5.4. Vérification selon la NF EN 62 305-4

Inspection d'un SMPI

L'inspection comprend la vérification de la documentation technique, les vérifications visuelles et les mesures d'essai. Les objectifs d'une inspection sont de vérifier que :

- Le SMPI est conforme à sa conception
- Le SMPI est apte à sa fonction
- Toute nouvelle mesure de protection est intégrée de manière correcte dans le SMPI.

Les inspections doivent être effectuées :

- Lors de l'installation du SMPI
- Après l'installation de SMPI
- Périodiquement
- Après toute détérioration de composants du SMPI
- Si possible après un coup de foudre sur la structure (identifié par exemple par un compteur de foudre ou par un témoin ou encore si une évidence visuelle est constatée sur un dommage de la structure).

La fréquence des inspections périodiques doit être fixée selon les considérations suivantes :

- L'environnement local, tel que le sol ou l'atmosphère corrosive
- Le type des mesures de protection utilisées.

Procédure d'inspection

Vérification de la documentation technique

Après l'installation d'une nouveau SMPI la documentation technique doit être vérifiée pour contrôler sa conformité avec les normes appropriées, et constater l'achèvement du système. Par suite, la documentation technique doit être mise à jour de façon régulière, par exemple après détérioration ou extension du SMPI.

Inspection Visuelle

Une inspection visuelle doit être réalisée pour vérifier que :

- Les connexions sont serrées et qu'aucune rupture de conducteur ou de jonction n'existe
- Aucune partie du système est fragilisée par la corrosion, particulièrement au niveau du sol
- Les conducteurs de mise à la terre et les écrans de câbles sont intacts
- Il n'existe pas d'ajouts ou de modifications nécessitant une protection complémentaire
- Il n'y a pas de dommages de parafoudres et de leur fusible
- Le cheminement des câbles est maintenu
- Les distance de sécurité aux écrans spatiaux sont maintenues.

Mesures

Pour les parties des mises à la terre et des équipotentialités non visibles lors de l'inspection, il convient que des mesures de continuité soient effectuées.

Documentation pour l'inspection

Il convient de préparer un guide d'inspection pour la rendre plus facile. Il est recommandé que le guide contienne suffisamment d'informations pour aider l'inspecteur dans sa tâche, de manière qu'il puisse documenter tous les aspects de l'installation et des composants, les méthodes d'essai et l'enregistrement des résultats d'essais.

L'inspecteur doit préparer un rapport devant être annexé au rapport de conception et aux précédents rapports d'inspection. Le rapport d'inspection doit comporter au moins les informations relatives à :

- l'état général du SMPI
- toute(s) déviations par rapport aux exigences de conception
- les résultats des essais effectués.

Maintenance

Après l'inspection, tout défaut relevé doit être réparé sans délai et si nécessaire, la documentation technique doit être mise à jour.

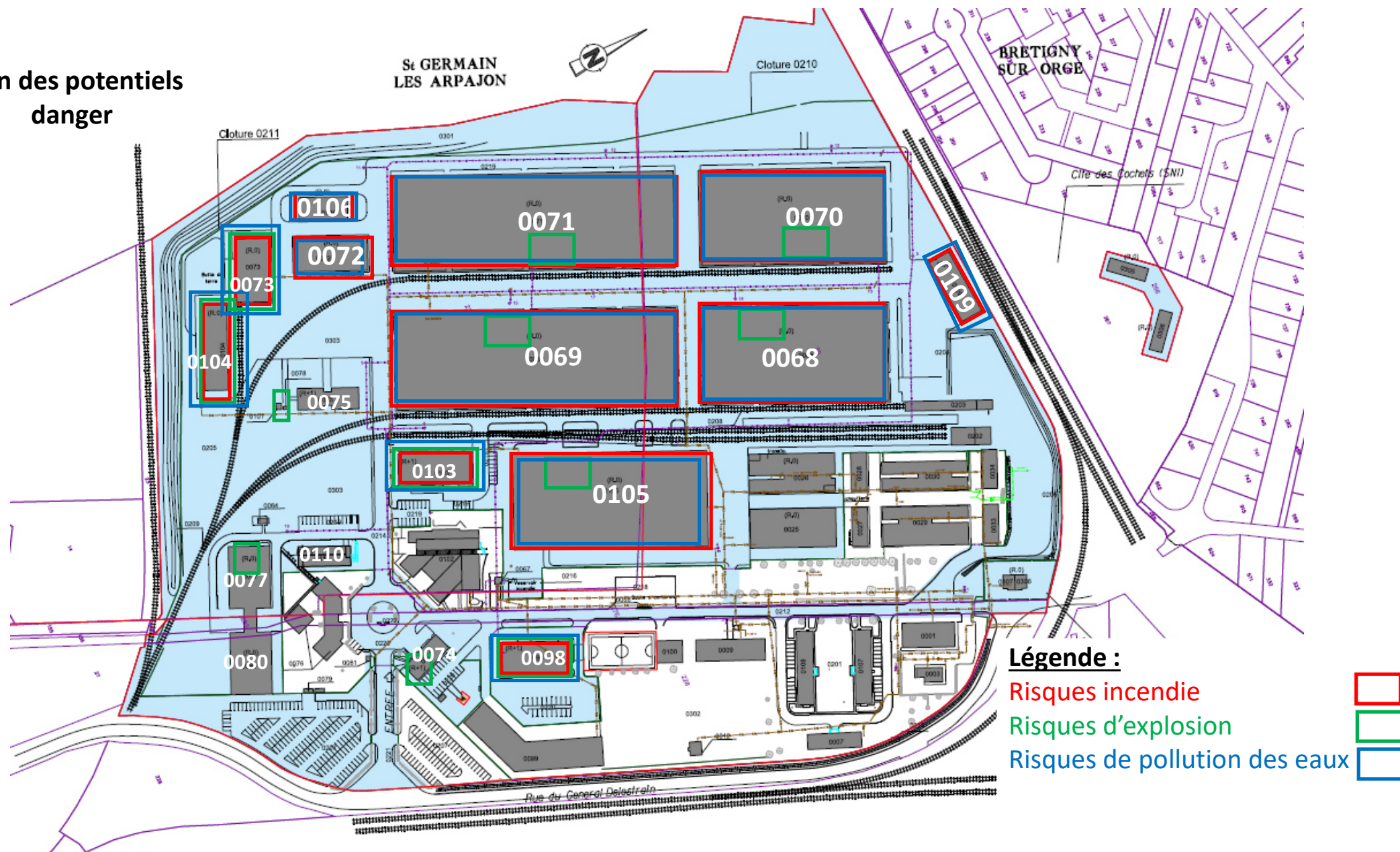
5.5. Rapport de vérification et maintenance

Chaque vérification périodique doit faire l'objet d'un rapport détaillé reprenant l'ensemble des constatations et précisant les mesures correctives à prendre.

Lorsqu'une vérification périodique fait apparaître des défauts dans le système de protection contre la foudre, la remise en état est réalisée dans un délai maximum d'un mois. Ces interventions seront enregistrées dans le carnet de bord Qualifoudre (Historique de l'installation de protection foudre).

Annexe 2 : Plan des potentiels dangers

Plan des potentiels danger



Annexe 3 : Zonage ATEX



Référence : R-GWJ-2211-1b

Date : 12/09/2023

ZONAGE ATEX

ELOCA

Brétigny-sur-Orge

Version	Rédacteur	Vérificateur/ Approbateur
	Gwenole JEZEQUEL	Bruno DUEE
<i>a</i>	<i>GWJ – 25/11/2022</i>	<i>BRD – 05/12/2022</i>
<i>B</i>	<i>GWJ – 14/09/2023</i>	<i>Andréa PANETTI – 14/09/2023</i>



Agence Ile de France
8 impasses Druinot
75012 Paris
Tél. : 01.53.34.87.43
www.neodyme.fr
N° SIRET : 478 720 931 00052
TVA Intra : FR11 478 720 931

Nos agences :

- ✓ CENTRE-OUEST : 02 47 75 18 87
- ✓ NORMANDIE : 02.32.10.73.33
- ✓ NORD PICARDIE : 06 16 64 37 55
- ✓ **ILE DE France : 01.53.34.87.43**
- ✓ SUD-EST : 04.78.39.05.83

Antennes : Bourgogne, Bretagne, Sud-ouest,
Aix en Provence & International



Version	Description
a	Version initiale – création du zonage
b	Ajout du bâtiment 98

SOMMAIRE

1	CONTEXTE	6
2	REFERENCES	6
3	CADRE REGLEMENTAIRE	7
3.1	Notions générales sur la définition de zones ATEX	7
3.2	Définitions.....	7
3.3	Délimitation des zones.....	8
3.4	Méthodologie.....	9
3.5	Identification des zones ATEX générées par des gaz ou des vapeurs inflammables	9
3.5.1	Dégagement.....	9
3.5.2	Ventilation.....	10
3.5.3	Proposition de zonage	11
3.6	Identification des zones ATEX générées par des poussières combustibles	12
3.6.1	Détermination des substances pouvant générer une ATEX poussières	12
3.6.2	Identification et caractérisation des sources de dégagement de poussières combustibles.....	12
3.6.3	Détermination des zones ATEX et de leur étendue.....	13
4	PRESENTATION DU SITE ET DES ACTIVITES.....	13
5	ANALYSE FONCTIONNELLE AU REGARD DES ATEX.....	14
5.1	Mise en œuvre des matières explosibles	14
5.1.1	Propriétés des gaz inflammables stockés et utilisés sur le site	15
5.1.2	Propriétés des produits liquides inflammables stockés et utilisés sur site	15
5.1.3	Propriétés des poussières produites et stockées sur site.....	15
5.2	Remarques valables pour toute l'étude.....	16
5.3	Description des installations	16
6	ZONAGE ATEX.....	16



6.1	Station-service.....	16
6.1.1	Mise en œuvre des matières inflammables.....	16
6.1.2	Détermination des sources de dégagement.....	17
6.1.3	Caractérisation de la ventilation.....	17
6.1.4	Classement de la zone	18
6.1.5	Représentations schématiques.....	20
6.2	Zone de charge – dégagement d’hydrogène	21
6.2.1	Mise en œuvre des matières inflammables.....	21
6.2.2	Détermination des sources de dégagement.....	24
6.2.3	Caractérisation de la ventilation.....	24
6.2.4	Classement de la zone	25
6.2.5	Représentations schématiques.....	25
6.3	L’atelier de menuiserie.....	26
6.3.1	Mise en œuvre des matières inflammables.....	26
6.3.2	Détermination des sources de dégagement.....	26
6.3.3	Caractérisation de la ventilation.....	27
6.3.4	Classement de la zone	27
6.3.5	Représentations schématiques.....	28
6.4	Les cabines de peintures.....	29
6.4.1	Mise en œuvre des matières inflammables.....	29
6.4.2	Détermination des sources de dégagement.....	29
6.4.3	Caractérisation de la ventilation.....	29
6.4.4	Classement de la zone	30
6.4.5	Représentations schématiques.....	30
6.5	Bungalows de stockage des produits inflammables.....	30
6.5.1	Mise en œuvre des matières inflammables.....	30
6.5.2	Détermination des sources de dégagement.....	31
6.5.3	Caractérisation de la ventilation.....	31
6.5.4	Classement de la zone	31
6.5.5	Représentations schématiques.....	32
6.6	Stockage de bouteilles de gaz.....	32
6.6.1	Mise en œuvre des matières inflammables.....	32



6.6.2	Détermination des sources de dégagement.....	33
6.6.3	Caractérisation de la ventilation.....	33
6.6.4	Classement de la zone	34
6.7	Les chaufferies	34
6.7.1	Mise en œuvre des matières inflammables.....	34
7	CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	35

LISTE DES FIGURES

Figure 1	: hexagone de l'explosion et domaines d'explosivité.....	8
Figure 2	: Implantation des zones ATEX sur le site ELOCA	14
Figure 3	: Photos de l'installation de service de GNR	17
Figure 4	: zonage de la cuve enterrée.....	20
Figure 5	: zonage du distributeur de carburant	20
Figure 6	: zonage au niveau du pistolet de distribution du carburant.....	20
Figure 7	: Zone de charge ouverte- bâtiment 68	23
Figure 8	: Zone de charge close - bâtiment 105.....	23
Figure 9	: Zone de charge de batterie - bâtiment 98	24
Figure 10	: Zonage proposé pour la charge de batterie d'un charriot élévateur	25
Figure 11	: filtres du système d'aspiration des poussières de bois	26
Figure 12	: Zonage ATEX du système d'aspiration des poussières.....	28
Figure 13	: cabines de peintures - Atelier menuiserie	29
Figure 14	: Zonage ATEX d'une cabine de peinture selon la ventilation	30
Figure 15	: bidons de 5 L d'acétone stockés dans les bungalows.	31
Figure 16	: représentation du zonage ATEX pour des bidons de produits inflammables	32
Figure 17	: Stockage de bouteilles d'acétylène	33
Figure 18	: modélisation fuite de bouteille acétylène (Phast 6.7).....	34
Figure 19	: Exemple de chaufferie se trouvant sur le site ELOCA.....	35

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	– Définition d'une zone ATEX sous forme de poussières	13
Tableau 2	– Gaz stockés et utilisés sur site	15
Tableau 3	– Poussières produites et stockées sur site	15
Tableau 4	– Sources de dégagement liées au stockage de GNR	17
Tableau 5	: Classement ATEX du stocke de GNR et de la station service.....	18



Tableau 6 : Définition de la zone 0 selon le débit de la pompe.....	21
Tableau 7 : source de dégagement charge de batterie.....	24
Tableau 8 : classement de la zone charge des batteries	25
Tableau 9 : classement de la zone charge des batteries – Bâtiment 98.....	25
Tableau 10 – Sources de dégagements au niveau des réacteurs et de leurs échangeurs	26
Tableau 11 – Classement de la zone des réacteurs et de leurs échangeurs	27
Tableau 12 – Sources de dégagements au niveau des cabines de peintures.....	29
Tableau 13 – Classement de la zone des cabines de peintures.....	30
Tableau 14 – Sources de dégagements lors de l'utilisation des produits chimiques inflammables.....	31
Tableau 15 – Classement de la zone lors de l'utilisation des produits chimiques	31
Tableau 16 : Sources de dégagements au niveau des stockages de bouteilles de gaz	33
Tableau 17 : Classement de la zone pour stockage des bouteilles de gaz	34



1 CONTEXTE

L'objet du présent rapport consiste à fournir le zonage des atmosphères explosives (ATEX), susceptibles de se former sur le site de l'établissement logistique du commissariat des Armées (ELOCA) situé à Brétigny-sur-Orge.

Suite à l'arrêt de mise en demeure du 20 juin 2022, le site ELOCA a fait la demande à Néodyme de la mise en conformité de ses zones où une atmosphère explosive est susceptible de former.

Une visite a eu lieu sur le site le lundi 03 octobre 2022, permettant l'identification des localisations des produits, matériaux et activités pouvant être à l'origine d'une zone ATEX.

Une atmosphère explosible (ATEX) est un mélange avec l'air, dans les conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de poussières dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé. Pour exploser, l'atmosphère explosive doit contenir un mélange combustible et une source d'inflammation (étincelle, flamme ...).

Les ATEX peuvent être à l'origine d'explosions accidentelles lorsqu'il y a présence d'une source d'ignition. Celles-ci ont des conséquences humaines parfois très lourdes et concernent de nombreux secteurs industriels.

2 REFERENCES

Les références exploitées dans le cadre de ce zonage ATEX sont mentionnées dans le tableau ci-après.

Références
[1] Arrêté du 8 juillet 2003 relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive
[2] Norme européenne EN 60079-10-1 – Atmosphères explosives - Partie 10- 1 : Classement des emplacements - Atmosphères explosives gazeuses (Version 2016)
[3] Brochure de l'INRS : ED 911 – Les mélanges explosifs – Partie 1 : Gaz et vapeurs (décembre 2004)
[4] Norme européenne EN 60079-10-2 – Atmosphères explosives - Partie 10-2 : Classement des emplacements - Atmosphères explosives poussières (Version 2015)
[5] Brochure de l'INRS ED 944 – Les mélanges explosifs - Partie 2 : Poussières combustibles (septembre 2006)
[6] Guide du GESIP Rapport 2004/01
[7] NFPA 497 (National Fire Protection Association)
[8] Guide du Savoir Faire GSF-ATEX-2005 Gaz de France (septembre 2005)



3 CADRE REGLEMENTAIRE

3.1 Notions générales sur la définition de zones ATEX

L'Union Européenne a mis en place un cadre réglementaire concernant le risque spécifique des "ATmosphères EXplosibles", couramment appelé "risque ATEX", par le biais de deux directives : la directive « fabricants » ATEX 2014/34/UE du 23 mars 1994 concernant le matériel destiné à être installé en atmosphères explosibles et la directive « utilisateurs » ATEX 1999/92/CE du 16 décembre 1999 concernant la protection des travailleurs.

La démarche de zonage ATEX est rendue obligatoire par l'article R4227-50 du code du travail :

« L'employeur subdivise en zones les emplacements dans lesquels des atmosphères explosives peuvent se présenter et veille à ce que les prescriptions minimales visant à assurer la protection des travailleurs soient appliquées dans ces emplacements. Des arrêtés conjoints des ministres chargés du travail et de l'agriculture déterminent les règles de classification des emplacements et les prescriptions minimales mentionnées au premier alinéa. »

Les espaces explosibles sont classés en trois types de zone lorsqu'il s'agit de gaz, et trois types de zones lorsque le risque est lié à des poussières. Ce principe est défini dans l'**Arrêté du 8 juillet 2003 [1]** qui reprend les définitions de la **Directive 1999/92/CE** :

- ▶ **Zone 0** : « Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est présente en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment »
- ▶ **Zone 1** : « Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal »
- ▶ **Zone 2** : « Emplacement où une atmosphère explosive consistant en un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, de vapeur ou de brouillard n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée »
- ▶ **Zone 20** : « Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est présente dans l'air en permanence, pendant de longues périodes ou fréquemment »
- ▶ **Zone 21** : « Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal »
- ▶ **Zone 22** : « Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée »

3.2 Définitions

Certaines définitions et sigles sont précisés ci-après :

- ▶ **ATEX** : atmosphère explosive. Mélange avec l'oxygène (présent dans l'air), dans les conditions atmosphériques, de substances inflammables sous forme de gaz, vapeur, brouillard et poussières dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé. Les 6 conditions à réunir simultanément pour obtenir une explosion sont :
 - ✓ Présence d'un combustible
 - ✓ État particulier du combustible, qui doit être sous forme de gaz, de brouillard ou de poussières en suspension dans l'air



- ✓ Présence d'un comburant (en général l'oxygène de l'air)
- ✓ Présence d'une source d'inflammation
- ✓ Obtention d'un domaine d'explosivité (domaine de concentrations du combustible dans l'air à l'intérieur duquel les explosions sont possibles)
- ✓ Confinement suffisant (en absence de confinement, on obtient un phénomène de combustion rapide avec des flammes importantes mais, généralement, sans effet de pression notable). Le confinement n'est pas une condition indispensable mais représente un **facteur aggravant** du phénomène d'explosion et des risques associés

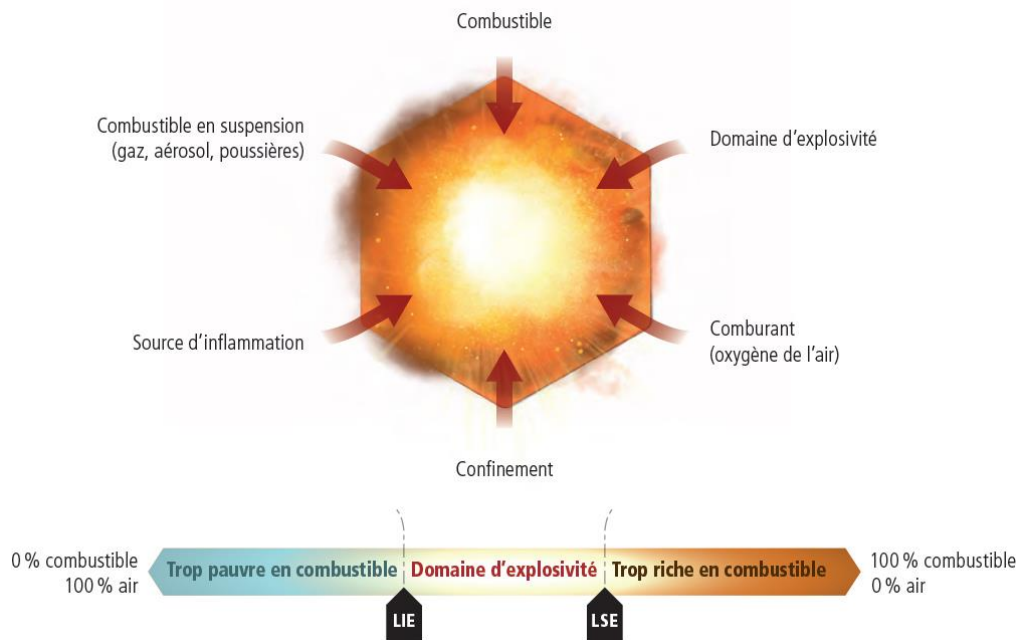


Figure 1 : hexagone de l'explosion et domaines d'explosivité

- ▶ **Point éclair** : Température la plus basse à laquelle, dans certaines conditions normalisées, un liquide libère des vapeurs en quantité telle qu'un mélange vapeur/air inflammable puisse se former.
- ▶ **Source de dégagement** : Point ou localisation à partir duquel un gaz inflammable, une vapeur, un brouillard ou un liquide peut être dégagé dans l'atmosphère, de sorte qu'une atmosphère explosive gazeuse peut être formée.
- ▶ **Ventilation** : Mouvement de l'air et son remplacement par de l'air frais dû aux effets du vent et/ou à des gradients de température, ou à des moyens artificiels (par exemple : ventilateurs ou extracteurs).
- ▶ **Domaine d'explosivité** : domaine de concentrations du combustible dans l'air à l'intérieur duquel le mélange est susceptible d'exploser en présence d'une source d'inflammation. Le domaine d'explosivité est encadré par la LIE (limite inférieure d'explosivité) et la LSE (limite supérieure d'explosivité). Exemple : domaine d'explosivité de l'hydrogène 4%-75%

3.3 Délimitation des zones

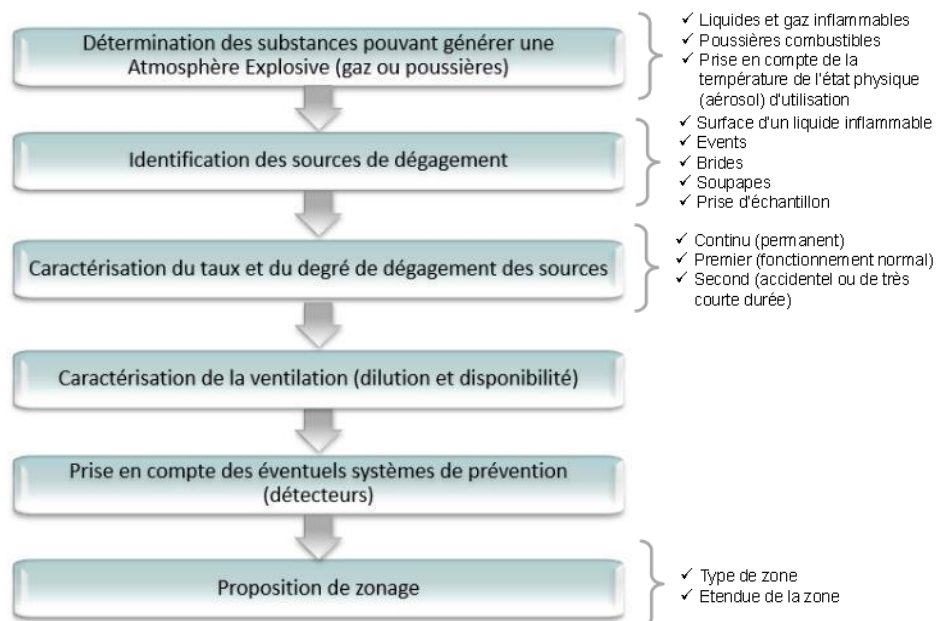
Les délimitations de zones sont en général basées sur l'expérience industrielle. Elles peuvent également faire intervenir des calculs qui nécessitent la prise en compte de nombreux paramètres, en particulier :



- ▶ Les sources de dégagement : réservoirs, événements, conteneurs ouverts, fosses, caniveaux non étanches, raccords, regards en verre, cuvette de rétention.
- ▶ Les produits : caractéristiques physiques et chimiques, point éclair, température d'auto-inflammation, densité, point d'ébullition, quantité.
- ▶ Les conditions d'implantation : structure ouverte ou fermée, vidange, mode opératoire...
- ▶ Les conditions de mise en œuvre : chauffage des produits, pression...
- ▶ Les conditions ambiantes : ventilation, conditions climatiques...

3.4 Méthodologie

Les étapes d'un zonage ATEX sont les suivantes :



3.5 Identification des zones ATEX générées par des gaz ou des vapeurs inflammables

3.5.1 Dégagement

Au sens de la norme NF EN 60079-10 v.2016, les éléments de base pour identifier le type de zone ATEX sont l'identification de la source de dégagement (origine de l'atmosphère dangereuse) et la détermination de son degré (fréquence d'émission).

3.5.1.1 Sources de dégagement

D'une manière générale, le critère usuellement utilisé pour évaluer le risque de dégagement repose sur le Point Eclair (PE). En effet, dans le cas d'un liquide au repos, une atmosphère explosible ne peut apparaître que si le PE est inférieur à la température maximale envisageable du produit inflammable. Plus le PE est bas par rapport à la température du liquide, plus grande sera l'étendue de la zone inflammable engendrée.

3.5.1.2 Degré de dégagement

Aussi, selon la norme NF EN 60079-10 v.2016, il existe trois degrés de dégagement :



- ▶ **Dégagement de degré « continu »** : Dégagement qui se produit en permanence ou dont on s'attend à ce qu'il se produise pendant de longues périodes (ex : surface d'un liquide inflammable dans une capacité ouverte à l'atmosphère, etc.).
- ▶ **Dégagement de degré « primaire »** : Dégagement dont on peut s'attendre à ce qu'il se produise de façon périodique ou occasionnelle en fonctionnement normal (ex : prises d'échantillons, soupapes, etc.).
- ▶ **Dégagement de degré « secondaire »** : Dégagement dont on ne s'attend pas à ce qu'il se produise en fonctionnement normal et dont il est probable que, s'il se produit, ce sera seulement à une faible fréquence et pour de courtes périodes (ex : garnitures de pompes, brides, raccords, disque de rupture, etc.).

Les définitions des degrés de dégagement sont proches de celles des zones ATEX. Ainsi, une source de dégagement continue donne lieu, sauf élément de conception et de sécurité spécifique, à une zone 0/20. De la même manière, un dégagement de premier degré donne lieu à une zone 1/21, et un dégagement de second degré à une zone 2/22.

3.5.2 Ventilation

La ventilation joue un rôle très important dans la maîtrise des risques d'explosion de vapeurs ou des gaz. Il convient donc d'évaluer l'aptitude de la ventilation à diluer une éventuelle fuite jusqu'à des concentrations inférieures à la LIE du produit concerné, et à évacuer les vapeurs explosibles vers l'extérieur du local. La ventilation peut être soit :

▶ **Naturelle**

Il s'agit du type de ventilation qui est réalisé par le mouvement de l'air causé par le vent et/ou des gradients de température. En plein air, la ventilation naturelle sera souvent suffisante pour assurer la dispersion d'une atmosphère explosive qui apparaîtrait dans la région. La ventilation naturelle peut aussi être efficace dans certaines situations à l'intérieur de bâtiments. A l'extérieur, l'évaluation de la ventilation est basée sur une vitesse minimale estimée du vent de 0,5 m/s, présente de façon pratiquement continue. La vitesse du vent dépasse fréquemment 2 m/s.

▶ **Artificielle**

Le mouvement de l'air requis pour la ventilation est assuré par des moyens artificiels, par exemple, des ventilateurs ou des extracteurs. La ventilation artificielle permet d'avoir un système de ventilation efficace et fiable à l'intérieur d'un bâtiment. Il convient qu'un système de ventilation artificielle conçu pour prévenir les explosions satisfasse aux conditions suivantes :

- ✓ Il convient que son efficacité soit sous contrôle et sous surveillance,
- ✓ Il convient de prendre en considération le classement de la région immédiatement à l'extérieur du point de rejet et du système d'extraction,
- ✓ Il convient normalement que l'air assurant la ventilation d'une région dangereuse soit pris dans une région non dangereuse,
- ✓ Il convient de déterminer la localisation des dégagements, leur degré et taux de dégagement avant d'arrêter les dimensions et la conception du système de ventilation.



3.5.2.1 Disponibilité de la ventilation au sens des atmosphères explosives

La disponibilité de la ventilation a une influence sur la présence ou la formation d'une atmosphère explosive gazeuse. Trois niveaux de disponibilité de la ventilation sont à considérer selon la norme NF EN 60079-10 v.2016 :

- ▶ **« Bonne »** : la ventilation existe pratiquement en permanence.
- ▶ **« Assez bonne »** : La ventilation est censée être présente pendant le fonctionnement normal. Des interruptions sont permises, pourvu qu'elles se produisent de façon peu fréquente et pendant de courtes périodes.
- ▶ **« Médiocre »** : La ventilation ne satisfait pas aux normes de bonne ou d'assez bonne ventilation ; toutefois des interruptions prolongées ne sont pas prévues.

3.5.2.2 Degré de la dilution au sens des atmosphères explosives

Le degré de dilution est défini dans la norme NF EN 60079-10 v.2016 comme étant l'aptitude des conditions de ventilation ou des conditions atmosphériques à assurer la dilution d'un dégagement à un niveau sûr.

Trois degrés de dilution sont reconnus :

- ▶ **Dilution « élevée »** : La concentration à proximité de la source de dégagement diminue rapidement et la persistance a pratiquement disparu à l'issue du dégagement.
- ▶ **Dilution « moyenne »** : La concentration est maîtrisée, ce qui conduit à une limite de zone stable, pendant le dégagement, et l'atmosphère explosive gazeuse ne persiste pas de façon indue à l'issue du dégagement
- ▶ **Dilution « faible »** : Présence d'une concentration significative pendant le dégagement et/ou d'une persistance importante d'une atmosphère inflammable à l'issue du dégagement.

3.5.3 Proposition de zonage

L'influence de tous ces paramètres sur le type de zone est résumée dans le tableau suivant :

- ▶ Le tableau de classement de la norme EN 60079-10-1v.2016 « Atmosphères explosives – Partie 10-1 : Classement des emplacements – Atmosphères explosives gaz

Degré de dégagement	Efficacité de la ventilation						
	Dilution forte			Dilution moyenne			Dilution faible
	Disponibilité de la ventilation						
	Bonne	Assez bonne	Médiocre	Bonne	Assez bonne	Médiocre	Bonne, Assez bonne ou Médiocre
Continu	(Zone 0 EN) Zone non dangereuse ¹⁾	(Zone 0 EN) Zone 2 ¹⁾	(Zone 0 EN) Zone 1 ¹⁾	Zone 0	Zone 0 + Zone 2	Zone 0 + Zone 1	Zone 0
Premier	(Zone 1 EN) Zone non dangereuse ¹⁾	(Zone 1 EN) Zone 2 ¹⁾	(Zone 1 EN) Zone 2 ¹⁾	Zone 1	Zone 1 + Zone 2	Zone 1 + Zone 2	Zone 1 + Zone 0 ³⁾
Deuxième (2)	(Zone 2 EN) Zone non dangereuse ¹⁾	(Zone 2 EN) Zone non dangereuse ¹⁾	Zone 2	Zone 2	Zone 2	Zone 2	Zone 1 et même Zone 0 ³⁾



1)	Zone 0 EN ; 1 EN ou 2 EN indique une zone théorique dont l'étendue serait négligeable dans les conditions normales
2)	La région en zone 2 créée par un dégagement de deuxième degré peut dépasser celle qui est attribuable à un dégagement de premier degré ou de degré continu, dans ce cas, il convient de prendre la plus grande distance
3)	Sera zone 0 si la ventilation est si faible que le dégagement tel qu'en pratique une atmosphère explosive soit présente de façon pratiquement permanente (c'est à dire que la situation est proche d'une situation d'absence de ventilation).
NOTE : « + » signifie « entouré par ».	

3.6 Identification des zones ATEX générées par des poussières combustibles

Le classement des zones ATEX vis-à-vis du risque lié à la mise en suspension de poussières suit la démarche suivante (norme NF EN 60079-10-2) :

- Identification des caractéristiques physico-chimiques des particules susceptibles de générer un mélange explosif avec l'air ;
- Identification et caractérisation des sources de dégagement de poussières combustibles ;
- Détermination de la probabilité que la poussière aura d'être libérée de ces sources et de l'étendue des zones dangereuses.

3.6.1 Détermination des substances pouvant générer une ATEX poussières

Les poussières combustibles présentant un risque de formation d'atmosphère explosible sont par exemple des produits pulvérulents ou granuleux friables :

- de produits chimiques (soufre,...) ;
- de charbon ;
- de métaux (aluminium, fer,...) ;
- de matières plastiques (acétate de cellulose, polyéthylène, polyester,...) ;
- de matières végétales ou alimentaires (bois, coton, amidon, farine, sucre, céréales).

La granulométrie des poussières intervient également dans leur faculté à être mis en suspension et à y rester (sédimentation plus ou moins rapide).

3.6.2 Identification et caractérisation des sources de dégagement de poussières combustibles

La présence de poussières en suspension, par exemple dans des filtres, lors du déversement dans des récipients, aux points de transfert ou à l'intérieur d'installations de stockage de poussières combustibles, peut engendrer une atmosphère explosible.

La formation de dépôts de poussières (cas des surfaces horizontales ou en faible pente) peut également constituer une source de dégagement en cas de mis en suspension.

La norme NF EN 60079-10-2 définit trois degrés de dégagement :

- Le degré de dégagement continu : par exemple, l'intérieur d'un silo de stockage qui est souvent rempli et vidé ;
- Le degré de dégagement primaire : par exemple, la proximité immédiate du contenu d'un sac ouvert ou d'un point de vidage,



- ▶ Le degré de dégagement secondaire : par exemple, des trous d'homme ayant besoin d'être ouverts occasionnellement et seulement pour une très courte période ou bien une installation manipulant de la poussière où les dépôts sont présents.

La ventilation, contrairement aux gaz, est favorable à la formation d'ATEX en causant la mise en suspension des poussières.

3.6.3 Détermination des zones ATEX et de leur étendue

En fonction du niveau de dégagement, du confinement des poussières et des caractéristiques des installations, le type de zone et leur étendue peut être définie :

Nature	Définition
ZONE 20 Zone permanente	Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles, est présente en permanence pendant de longues périodes ou fréquemment.
ZONE 21 Zone occasionnelle	Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles, est susceptible de se présenter occasionnellement en fonctionnement normal.
ZONE 22 Zone non présente en fonctionnement normal	Emplacement où une atmosphère explosive sous forme de nuage de poussières combustibles, n'est pas susceptible de se présenter en fonctionnement normal ou, si elle se présente néanmoins, elle n'est que de courte durée.

Tableau 1 – Définition d'une zone ATEX sous forme de poussières

4 PRESENTATION DU SITE ET DES ACTIVITES

Le centre logistique ELOCA est implanté sur les communes de Brétigny-sur-Orge dans l'Essonne (91) et Saint-Germain-Lès-Arpajon dans le même département.

Les stockages actuellement présents au sein des installations d'ELOCA sont :

- ▶ Habillement militaire (Laine, coton)
- ▶ Effet de protection, textile complexe (Mousse carbonée)
- ▶ Campement (Ferraille, textile)
- ▶ Vivres de combat et eau, avec un allume-feu (environ 8 tonnes)
- ▶ Vie en campagne, avec les cuisines, frigo,
- ▶ Mobilier en bois Louis XV, XVI, pour les appartements des quartiers généraux
- ▶ Liquide hydroalcoolique

Afin de mener à bien ses activités de logistique, de stockage et de maintien en état du matériel, le site ELOCA utilise des produits chimiques, des gaz, ou des matériaux qui une fois mis en suspension peuvent être à l'origine d'une atmosphère explosive (ATEX). Ainsi, sur la base de nos échanges avec le site ainsi que la visite de site les zones ATEX retenues sont les suivantes :



- ▶ Les zones de charges des charriots élévateurs (x6) ;
- ▶ La station-service ;
- ▶ L'atelier de travail du bois (menuiserie) ;
- ▶ Les parcs à gaz ;
- ▶ Les bungalows de produits chimiques (présence de solvants) ;
- ▶ Les chaufferies (x5). (Non indiquées sur le plan)

Les zones ATEX sont représentées sur le plan ci-dessous.

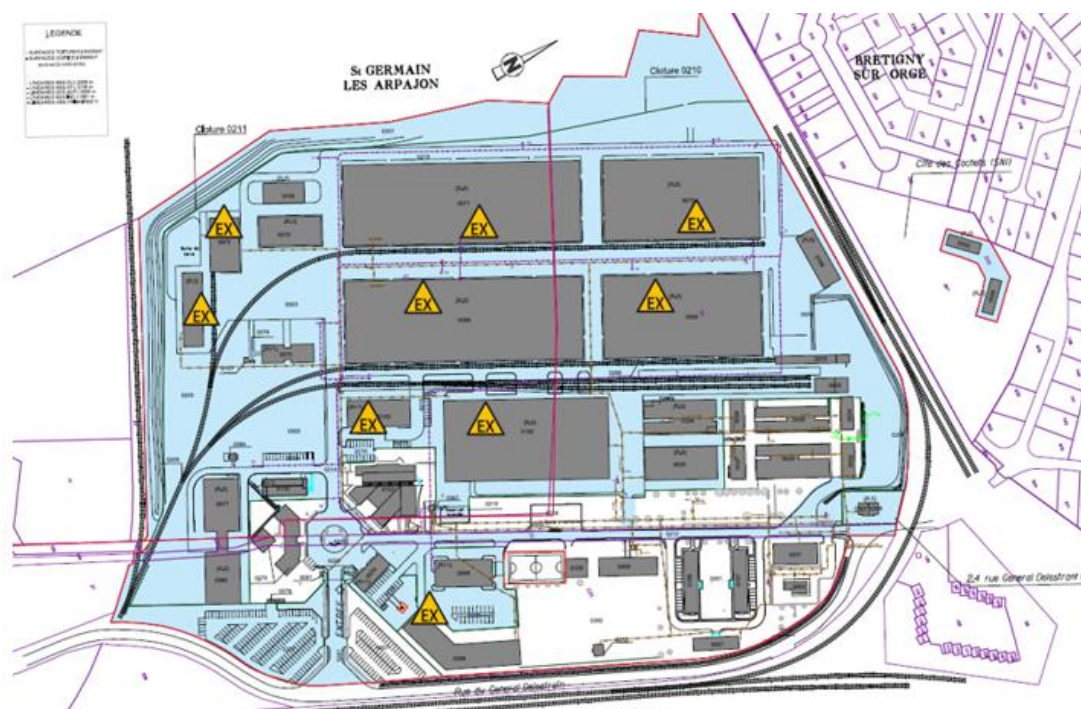


Figure 2 : Implantation des zones ATEX sur le site ELOCA

5 ANALYSE FONCTIONNELLE AU REGARD DES ATEX

5.1 Mise en œuvre des matières explosibles

Les produits recensés ci-dessous sont ceux pouvant être à l'origine d'une atmosphère explosive. Il s'agit de l'ensemble des produits inflammables et combustibles mis en œuvre sur le site et prit en compte dans la suite de l'étude.

Les caractéristiques de ces produits ont été transmises par ELOCA au travers de la consultation des FDS ou des informations fournies par le site.

Les principaux produits utilisés sur le site et pouvant générer une atmosphère explosive sont :

- ▶ L'hydrogène (issue de la charge de batterie) ;
- ▶ Acétylène en bouteille ;
- ▶ La poussière de bois ;
- ▶ Les solvants ;
- ▶ Le gaz naturel (GN) ;
- ▶ Le Gasoil Non Routier (GNR).



5.1.1 Propriétés des gaz inflammables stockés et utilisés sur le site

Tableau 2 – Gaz stockés et utilisés sur site

Produits	PE (°C)	TAI (°C)	LIE %	LSE %	Dens. Gaz	Remarques Groupes gaz - Classe de Température
Hydrogène	-	585	4	75	-	-
Gaz Naturel (méthane)	-188 (Valeur du méthane)	595	4,4	17	0,6	H220, H208 IIA - T1
Acétylène	-	305	2.2	80	0.9	IIC - T

PE : Point éclair ; TAI : Température d'auto inflammation ; Dens. Gaz : Densité des gaz ; LIE : Limite inférieure d'explosivité ; LSE : limite supérieure d'explosivité

L'ensemble des gaz stockés et utilisés sur site seront pris en compte dans notre étude.

5.1.2 Propriétés des produits liquides inflammables stockés et utilisés sur site

Pour la présente étude, les produits chimiques inflammables seront considérés de façon identique afin de faciliter la compréhension du zonage proposé. Pour l'ensemble des produits neufs, aucun classement ne sera proposé car la probabilité d'un déversement accidentel est quasi nulle.

5.1.3 Propriétés des poussières produites et stockées sur site

Le site produit des poussières de bois dans le cadre de son activité de rénovation des meubles. Les machines sont équipées d'une aspiration des poussières centralisées qui redirige les poussières vers des filtres et un bac de récupération.

Le bois est un combustible qui s'enflamme aux alentours de 275 degrés ; le danger présenté par le bois est d'autant plus important lorsqu'il est à l'état de poussières (granulométrie faible). En effet les fines particules de bois constituent un combustible à inflammation très rapide. Lorsqu'elles sont en concentration suffisante et dispersées dans l'air elles sont susceptibles de s'embraser très rapidement de provoquer une explosion.

Tableau 3 – Poussières produites et stockées sur site

Produit	PE (°C)	TAI (°C)	Ti min (°C)	Ei min (mJ)	Vitesse de combustion (s)	LIE g/m3	Classe d'explosion de poussière
Poussières de bois	-	>140	>500	>10000	45	50	ST1

Ti min : Température minimale d'inflammation ; Ei min : Energie minimale d'inflammation



5.2 Remarques valables pour toute l'étude

En ce qui concerne les liquides, conformément au GESIP, les systèmes de tuyauterie contenant des vannes manuelles, de l'instrumentation, des raccords, sont considérés comme des systèmes fermés faisant l'objet d'une maintenance préventive. De ce fait, les zones normalement ventilées dans lesquelles circulent des tuyauteries ne doivent pas être classées. Il est reconnu que des fuites peuvent se produire de manière peu fréquente sur un système de tuyauterie, mais l'effet de la ventilation (naturelle ou artificielle) permet de s'affranchir de la formation d'une zone dangereuse.

5.3 Description des installations

Les installations mettant en œuvre des matières inflammables et susceptibles de générer une zone ATEX, précédemment citées, ont été identifiées lors d'une visite sur site. Il s'agit des installations suivantes :

- ▶ La station-service ;
- ▶ Zones de charge des charriots élévateurs ;
- ▶ Atelier menuiserie ;
- ▶ Cabines peintures ;
- ▶ Bungalows de stockage des produits inflammables ;
- ▶ Stockage des bouteilles d'acétylène ;
- ▶ Chaufferies ;

Une brève description de l'installation sera réalisée pour chaque zonage dans le point 6.

6 ZONAGE ATEX

6.1 Station-service

6.1.1 Mise en œuvre des matières inflammables

Il y a sur le site la présence d'une station-service avec une cuve double enveloppe d'une capacité de 5000 litres. Cette cuve est enterrée et verrouillée en partie supérieure. De plus, on retrouve sur le site la présence de 2 réservoirs de 400 litres qui servent d'appoint pour les essais de matériels (photo de droite).





Figure 3 : Photos de l'installation de service de GNR

6.1.2 Détermination des sources de dégagement

Les sources de dégagement liées au stockage de GNR sont :

Tableau 4 – Sources de dégagement liées au stockage de GNR

N°	Intitulé de la source de dégagement	Description sommaire de la source de dégagement	Qualification du degré de dégagement
1	Ciel de la cuve / réserve d'appoint	Présence permanente de vapeurs inflammables dans le ciel des réservoirs	Continu
2	Events	Présence de vapeurs inflammables	Primaire
3	Pistolet de service	Présence de vapeurs inflammables lors des prises d'échantillons	Primaire
4	Canalisations d'alimentation, brides, raccords, presse-étoupes pouvant fuir (en absence de maintenance préventive par exemple) et vannes DN25 et plus	Fuite au niveau des éléments de connexion	Secondaire

6.1.3 Caractérisation de la ventilation

La ventilation des équipements dépend de l'endroit où ils se trouvent :

- ▶ La cuve étant enterrée la ventilation est inexistante ;
- ▶ Le distributeur de GNR lui est à l'air libre lors de son utilisation (ouverture des portes du local) ;
- ▶ Le pistolet est à l'air libre lors de son utilisation.



6.1.4 Classement de la zone

Le classement proposé est réalisé à partir du guide G060038 – ATEX zoning around Gasoline/Diesel/LPG/DME and CNG/LNG/H2 dispensers.

Tableau 5 : Classement ATEX du stocke de GNR et de la station service

Sources de dégagement	Nature	Degré de dégagement	Degré de dilution	Disponibilité ventilation	Niveau de zone induit
Ciel de la cuve / réserve d'appoint	Vapeur GNR	Continu	Faible	Médiocre	1
Events	Vapeur GNR	Secondaire	Moyenne	Bonne	2
Pistolet de service	Vapeur GNR	Continu	Moyenne	Bonne	0 +1
Canalisations d'alimentation, brides, raccords, presse-étoupes pouvant fuir (en absence de maintenance préventive par exemple) et vannes DN25 et plus	Vapeur GNR	Secondaire	Moyenne	Bonne	2

- ▶ Les zones 0 seront définies pour les zones où la concentration est au-dessus de la limite inférieure d'explosivité (LIE) ;
- ▶ Les zones 1 seront définies pour les zones où la concentration est supérieure à 50 % de la LIE dans les conditions normales de fonctionnement – dégagement primaire ;
- ▶ Les zones 2 seront définies pour les zones où la concentration est supérieure à 50 % de la LIE en cas de défaillance – dégagement secondaire.

Etendue de la zone pour la cuve enterrée :

Zone 0	Absence de zone 0 au niveau de la cuve, en effet, le GNR utilisé est un produit inflammable de catégorie 3 dont le point éclair est de 56 °C. Autrement dit, il est nécessaire que le GNR soit porté à une température de 56 °C pour émettre suffisamment de vapeur et créer un mélange avec l'air susceptible d'exploser. On considère donc qu'en fonctionnement normal une telle chaleur ne pourrait être apportée au gazoil présent dans la cuve.
Zone 1	Ciel de la cuve de 5000 L
Zone 2	Rayon de 0.5 m autour de l'événement de la cuve

NOTE : en l'absence de recommandation concernant les prises d'échantillons et les soupapes de sécurité pour les liquides combustibles (les guides GESIP, API505, NFPA497 ne donnent des étendues que dans le cas de liquides inflammables), nous considérons une étendue de 0,5 m, comme pour l'événement.

Etendue de la zone pour la station-service :



Zone 0	Au regard du tableau 6 et selon le débit fourni par ELOCA, le rayon de 50 cm autour du pistolet de distribution forme une zone 0
Zone 1	Au regard du tableau 6 et selon le débit fourni par ELOCA, le rayon de 75 cm autour du pistolet de distribution forme une zone 1. Zone 1 présente au sein du distributeur selon notice du fabricant ;
Zone 2	Zone comprise entre le pistolet de distribution et le sol ; Nappe de 10 cm au sol d'une longueur équivalente à la taille du flexible de distribution. Ou la distance qui sépare le véhicule de la station-service.



6.1.5 Représentations schématiques

Schéma de référence = API 505 – figure 8

Produit = liquides combustibles

Ventilation = tout type d'emplacement (V et MV)

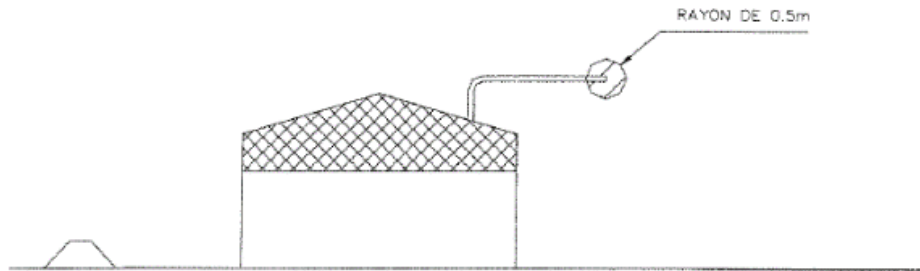


Figure 4 : zonage de la cuve enterrée

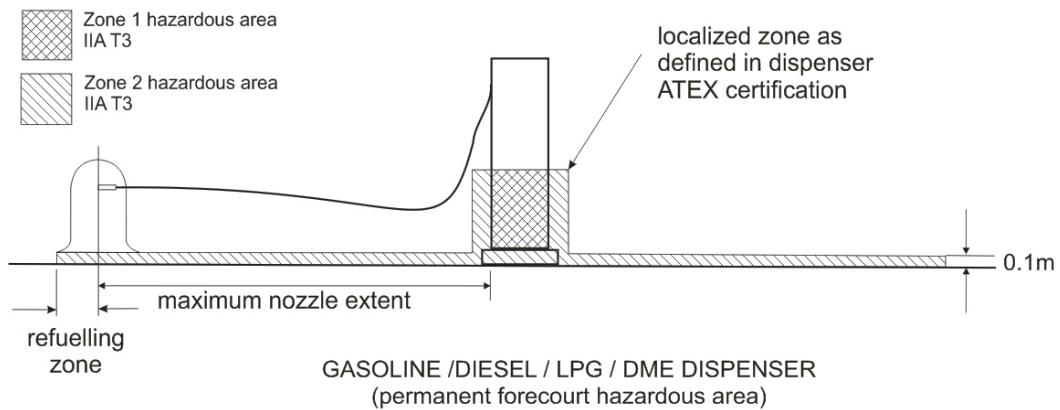


Figure 5 : zonage du distributeur de carburant

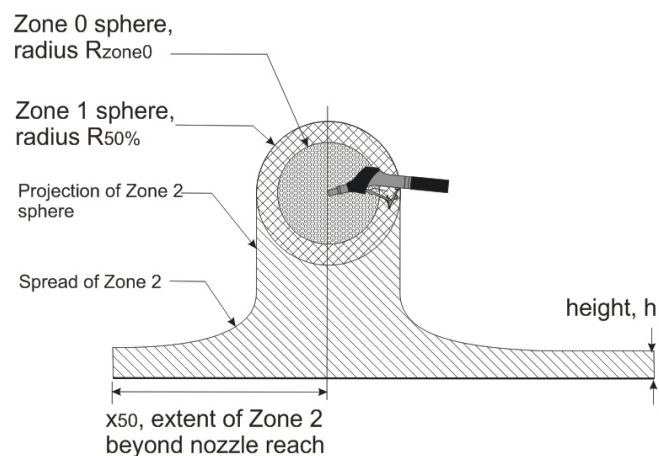


Figure 6 : zonage au niveau du pistolet de distribution du carburant



Tableau 6 : Définition de la zone 0 selon le débit de la pompe

Description	Rzone0 (mm)	R50% (mm)	R20% (mm)	R10% (mm)	R5% (mm)	x50% (mm) (Approach B)	x20% (mm)	x10% (mm)	x5% (mm)	xc% (mm) (Approach A)	h (mm)
Petrol ≤ 40 litres per minute, with active closed loop vapour recovery	100	100	150	200	300	100	150	250	500	350	100
Petrol ≤ 40 litres per minute, open loop vr with monitoring	150	200	250	350	500	200	400	750	1500	950	100
Petrol ≤ 40 litres per minute, open loop vr without monitoring	200	250	350	500	700	300	750	1500	3000	1850	100
Petrol ≤ 40 litres per minute, without vapour recovery	300	400	650	900	1250	1000	2500	4950	9900	6200	100
Petrol 40 to 80 litres per minute, without vr	400	600	900	1250	1750	2000	4950	9900	19750	12350	100
Petrol 80 to 130 litres per minute, without vr	500	750	1150	1600	2250	3250	8050	16050	32050	20050	100
Petrol 130 to 200 litres per minute, without vr	650	900	1400	1950	2800	4950	12350	24650	49300	30800	100
Diesel ≤ 40 litres per minute,	50	100	100	150	200	100	100	150	200	200	100
Diesel 40 to 80 litres per minute,	100	100	150	200	300	100	150	200	300	300	100
Diesel 80 to 200 litres per minute,	100	150	250	300	450	150	250	300	450	450	100
LPG ≤ 40 litres per minute,	100	100	150	200	250	100	150	300	550	350	100
LPG 40 to 130 litres per minute,	100	150	200	300	400	200	400	800	1550	1000	100

Le débit maximal de la pompe utilisée sur le site ELOCA de Brétigny est de 120 litres par minute. Cependant, le réglage usine de la pompe est de 80L/min.

Une rondelle de restriction peut être installée sur la pompe afin de limiter le débit ainsi que le zonage.

6.2 Zone de charge – dégagement d'hydrogène

6.2.1 Mise en œuvre des matières inflammables

Les zones de charges se trouvent dans chaque bâtiment d'entreposage qui sont au nombre de 6 sur le site.

Le dégagement d'hydrogène a lieu lors de la mise en charge des charriots élévateurs.

Les salles de charges sont identiques à l'exception de celle présente dans le bâtiment 105, en effet, cette salle est close. On y trouve une ventilation forcée ainsi qu'une détection d'hydrogène.

Le bâtiment 98 comporte 2 zones de charge de batterie. Les batteries sont utilisées pour des opérations de maintenance et sont rechargées ensuite sur les bancs de charge.

Le dégagement d'hydrogène a lieu lors de la mise en charge des batteries.



Les zones de charge sont des locaux fermés sans ventilation mécanique et une faible ventilation naturelle. Cependant les opérations de charge sont occasionnelles.

Suite aux échanges avec le personnel sur site, le nombre de charriot en charge en simultanée ne dépasse pas les deux appareils. Afin d'être majorant nous prendrons l'hypothèse de 3 appareils en charge simultanément pour la présente étude :

Bâtiment	Surface (m²)	Zone de charge	Détection	Ventilation
68	7002	Ouverte	Non	Non
69	10500	Ouverte	Non	Non
70	7002	Ouverte	Non	Non
71	10500	Ouverte	Non	Non
105	7356	Close	Oui	Oui
98	840	Close	Non	Non



Figure 7 : Zone de charge ouverte- bâtiment 68

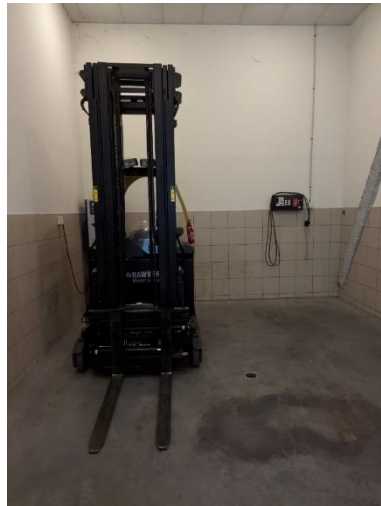


Figure 8 : Zone de charge close - bâtiment 105

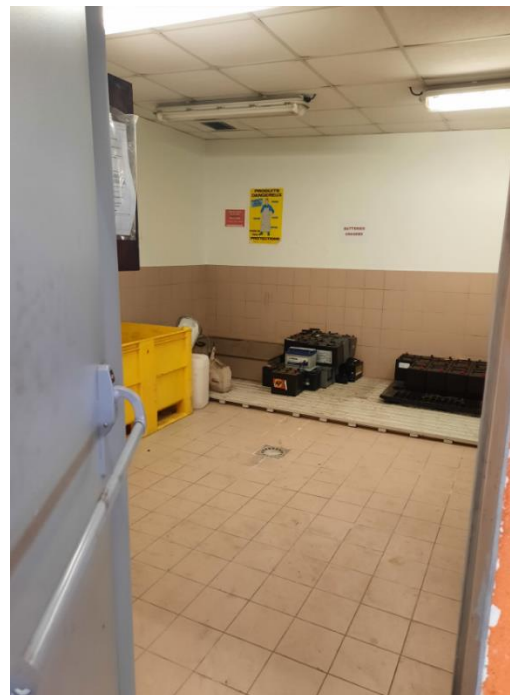


Figure 9 : Zone de charge de batterie - bâtiment 98

6.2.2 Détermination des sources de dégagement

La source de dégagement se faisant de façon continue lors de la charge et en fonctionnement normal on considère le dégagement comme continu.

Tableau 7 : source de dégagement charge de batterie

N°	Intitulé de la source de dégagement	Description sommaire de la source de dégagement	Qualification du degré de dégagement
1	Recharge de batterie	Dégagement continu d'hydrogène lors de la charge des batteries	Continu

6.2.3 Caractérisation de la ventilation

Les zones de charges sont implantées dans les différents bâtiments de stockage sans délimitations physiques. Ainsi, le volume de l'entrepôt permet d'assurer une dilution suffisante de l'hydrogène ainsi qu'une ventilation naturelle empêchant la formation d'une zone ATEX en partie haute.

Pour le bâtiment 105, la zone de charge est close, une ventilation mécanique y est installée.

Les zones de charge sont implantées dans les locaux clos du bâtiment 98. La ventilation naturelle y est médiocre et il n'y a pas de ventilation mécanique.

Cependant le volume du local est suffisant et le degré de dilution est moyen.



6.2.4 Classement de la zone

Tableau 8 : classement de la zone charge des batteries

Sources de dégagement	Nature	Degré de dégagement	Degré de dilution	Disponibilité ventilation	Niveau de zone induit
Recharge de la batterie	Gaz (hydrogène)	Continu	Bonne	Médiocre	1

Tableau 9 : classement de la zone charge des batteries – Bâtiment 98

Sources de dégagement	Nature	Degré de dégagement	Degré de dilution	Disponibilité ventilation	Niveau de zone induit
Recharge de la batterie	Gaz (hydrogène)	Continu	Moyenne	Médiocre	1

Etendue de la zone :

Zone 0	Aucune zone de ce type n'a été identifiée
Zone 1	Rayon de 50 cm en partie supérieure autour de la batterie
Zone 2	Aucune zone de ce type n'a été identifiée

6.2.5 Représentations schématiques

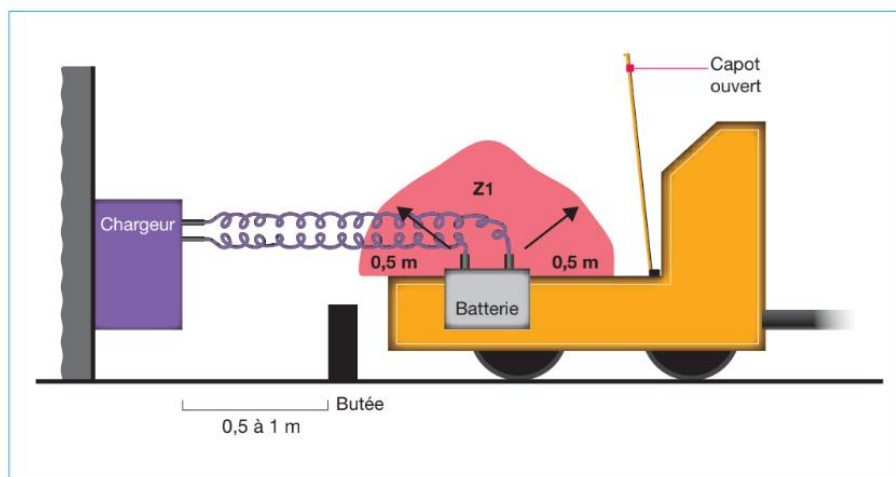


Figure 10: Zonage proposé pour la charge de batterie d'un charriot élévateur



6.3 L'atelier de menuiserie

6.3.1 Mise en œuvre des matières inflammables

Au sein de l'atelier menuiserie le personnel réalise la maintenance de mobilier de luxe à l'aide de machines-outils diverses. L'ensemble de ces machines possède une aspiration des poussières à la source. Cette dernière permet d'éviter la création d'une atmosphère explosive (ATEX) au niveau des ateliers.

Le zonage pour l'atelier menuiserie se basera sur le guide ed6021 « Incendie et explosion dans l'industrie du bois ».



Figure 11 : filtres du système d'aspiration des poussières de bois

6.3.2 Détermination des sources de dégagement

Tableau 10 – Sources de dégagements au niveau des réacteurs et de leurs échangeurs

N°	Intitulé de la source de dégagement	Description sommaire de la source de dégagement	Qualification du degré de dégagement
1	Intérieur des silos de stockage	Présence de poussières de de bois en permanence	Continu
2	Filtres à manches	Présence de poussières de de bois en permanence	Continu
3	Tuyauteries d'évacuation des poussières	Présence de poussières de bois lors de l'utilisation des machines-outils	Secondaire
4	Tuyauteries d'apport d'air pour l'aspiration des poussières	Présence de poussières de bois en cas de défaut sur l'installation	Secondaire



6.3.3 Caractérisation de la ventilation

La ventilation est inexistante au sein des silos de stockage des poussières et des filtres à manches. Les tuyauteries de transport des poussières se font par aspiration automatique et bénéficient donc d'une « assez bonne » ventilation.

6.3.4 Classement de la zone

Tableau 11 – Classement de la zone des réacteurs et de leurs échangeurs

Sources de dégagement	Nature	Degré de dégagement	Degré de dilution	Disponibilité ventilation	Niveau de zone induit
Intérieur des silos de stockage	Poussières de bois	Continu	Faible	Médiocre	20
Filtres à manches	Poussières de bois	Continu	Faible	Médiocre	20
Tuyauteries d'évacuation des poussières	Poussières de bois	Primaire	Moyen	Assez Bonne	21
Tuyauteries d'apport d'air pour l'aspiration des poussières	Poussières de bois	Secondaire	Moyen	Bonne	22

Etendue de la zone :

Zone 20	<ul style="list-style-type: none">✓ Volume total des silos de stockage des poussières de bois ;✓ Volume total des filtres à manches ;
Zone 21	Tuyauteries d'évacuation des poussières
Zone 22	Tuyauteries d'apport d'air pour l'aspiration des poussières.



6.3.5 Représentations schématiques

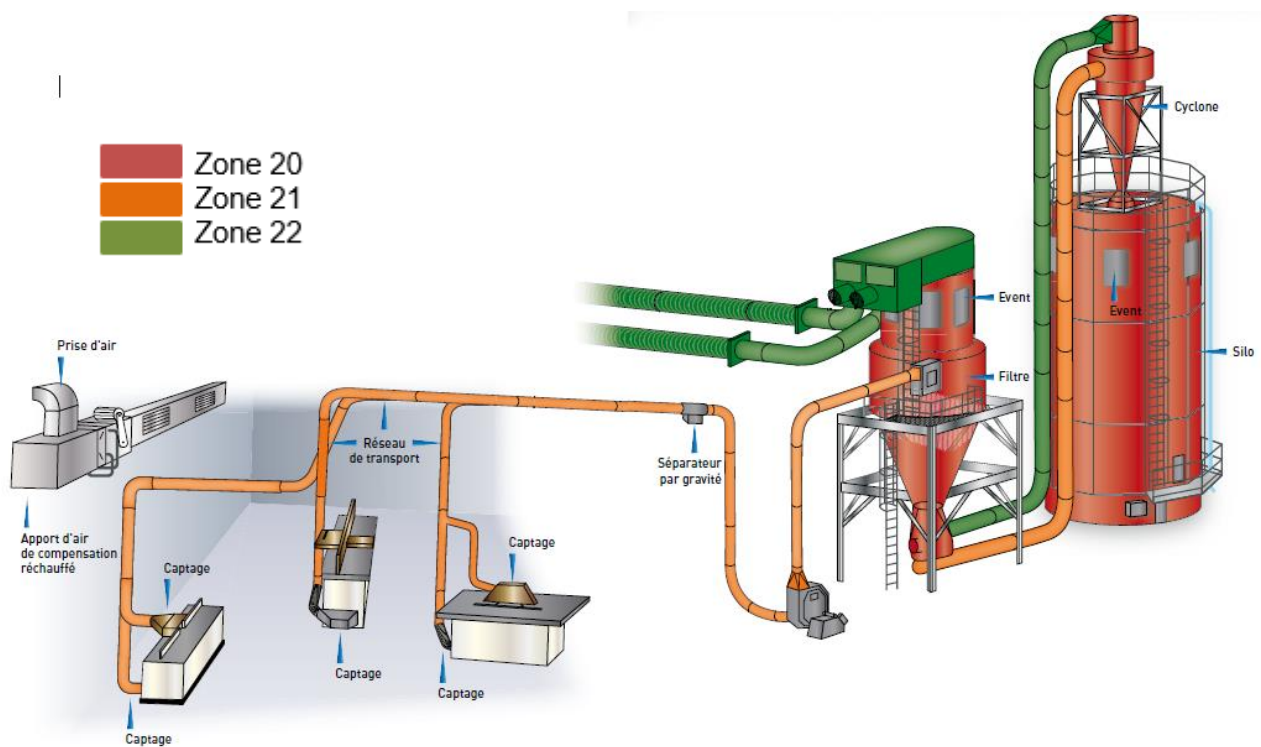
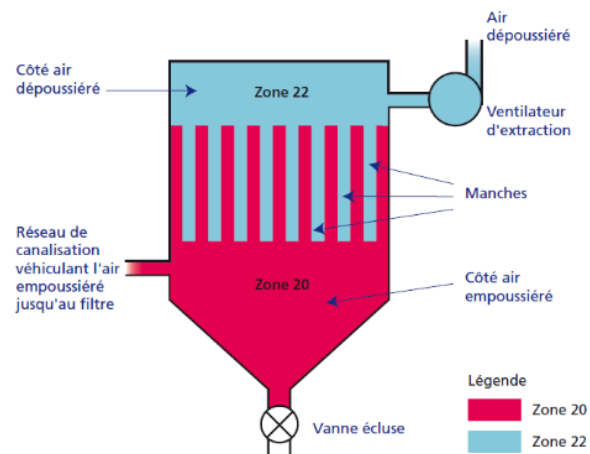


Figure 12: Zonage ATEX du système d'aspiration des poussières



Représentation des zones dans le cas d'un filtre à manches utilisé pour filtrer un air chargé de poussières de fine granulométrie



6.4 Les cabines de peintures

6.4.1 Mise en œuvre des matières inflammables

Les deux cabines de peinture ne sont plus utilisées sur le site ELOCA pour l'application de grandes quantités de peinture au pistolet. Il peut cependant y avoir des mélanges de faibles quantités de peintures et de solvants afin de réaliser certaines retouches sur le mobilier. Pour l'utilisation actuelle **le classement en zone ATEX n'est pas justifié**.

Cependant, si l'activité de peinture en cabine avec utilisation de pistolet venait à reprendre et que les produits utilisés (peintures et solvant) seraient inflammables alors un zonage ATEX serait à prévoir en respectant le guide de l'INRS « cabines d'application par pulvérisation de produits liquides ».

Ainsi le zonage suivant est proposé à titre indicatif mais ne sera pas applicable pour l'utilisation actuelle.



Figure 13 : cabines de peintures - Atelier menuiserie

6.4.2 Détermination des sources de dégagement

Tableau 12 – Sources de dégagements au niveau des cabines de peintures

N°	Intitulé de la source de dégagement	Description sommaire de la source de dégagement	Qualification du degré de dégagement
1	Pistolet de peinture	Mise en suspension des particules aérosols en fonctionnement normal lors des phases de peintures	Continu

6.4.3 Caractérisation de la ventilation

La cabine de peinture est conçue afin d'assurer une ventilation et une dilution suffisante des vapeurs de peintures et de solvant. Ainsi la disponibilité de la ventilation est bonne au sein de la cabine.



6.4.4 Classement de la zone

Tableau 13 – Classement de la zone des cabines de peintures

Sources de dégagement	Nature	Degré de dégagement	Degré de dilution	Disponibilité ventilation	Niveau de zone induit
Cône de pulvérisation de la peinture ou du solvant	Mélange peinture/solvant et air	Continu	-	Bonne	0
Canalisation d'évacuation des vapeurs	Mélange peinture/solvant et air	Primaire	Moyen	Bonne	1
Volume de la cabine de peinture	Mélange hybride	Secondaire	Bonne	Bonne	2

6.4.5 Représentations schématiques

5.1.2.1 Cabine de peinture

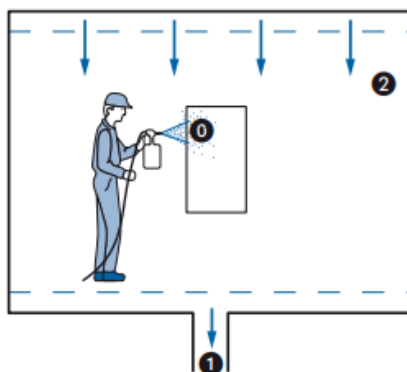


figure 1

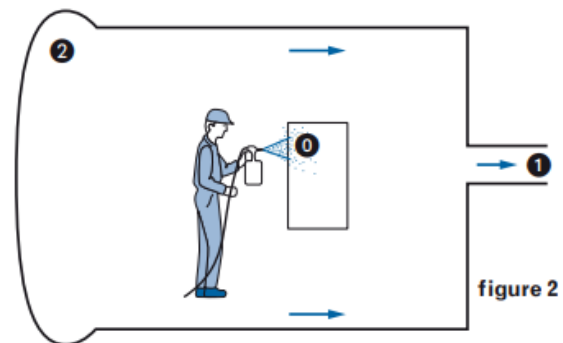


figure 2

Figure 14 : Zonage ATEX d'une cabine de peinture selon la ventilation

La figure de gauche représente une cabine de peinture dont la ventilation se trouve en toiture. La figure de droite, quant à elle, représente une cabine à peinture dont la ventilation se trouve sur un côté.

6.5 Bungalows de stockage des produits inflammables

6.5.1 Mise en œuvre des matières inflammables

Les bungalows de stockage des produits inflammables ne sont pas considérés comme des zones ATEX car on y stocke uniquement des produits neufs. En effet, pour un produit neuf, la probabilité d'un dégagement accidentel est quasi nulle.

Cependant lors de l'utilisation des produits inflammables, notamment des solvants qui sont très volatils, un zonage ATEX existe.

Les bungalows de stockage ont cependant toutes les caractéristiques ATEX.



Concernant l'utilisation des produits chimiques tels que les solvants, le zonage est de 50 cm autour du goulot du bidon. Cependant cette zone peut être déclassée si les opérateurs suivent une formation sur l'utilisation des produits chimiques



Figure 15 : bidons de 5 L d'acétone stockés dans les bungalows.

6.5.2 Détermination des sources de dégagement

Tableau 14 – Sources de dégagements lors de l'utilisation des produits chimiques inflammables

N°	Intitulé de la source de dégagement	Description sommaire de la source de dégagement	Qualification du degré de dégagement
1	Bidon de produits inflammables 5L	50 cm du goulot du bidon	Continu

6.5.3 Caractérisation de la ventilation

Les produits chimiques inflammables sont utilisés en extérieur ou dans des ateliers dont les volume est important. La ventilation y est donc naturelle, de « bonne disponibilité » et permet une bonne dilution des vapeurs.

6.5.4 Classement de la zone

Tableau 15 – Classement de la zone lors de l'utilisation des produits chimiques

Sources de dégagement	Nature	Degré de dégagement	Degré de dilution	Disponibilité ventilation	Niveau de zone induit
Bidon de produits inflammables 5L	Vapeur	Continu	Bon	Bonne	2



Etendue de la zone :

Zone 0	Aucune zone de ce type n'a été identifiée
Zone 1	Aucune zone de ce type n'a été identifiée
Zone 2	50 cm autour du goulot du bidon.

6.5.5 Représentations schématiques

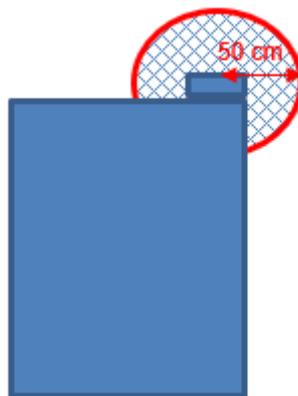


Figure 16 : représentation du zonage ATEX pour des bidons de produits inflammables

6.6 Stockage de bouteilles de gaz

6.6.1 Mise en œuvre des matières inflammables

Les ateliers peuvent réaliser des opérations de soudure ou de brasure, pour cela ils utilisent des gaz inflammables, notamment de l'acétylène. Lors de leur utilisation les bouteilles sont déplacées à l'aide de charriots et arrimées. Le stockage de ces bouteilles se trouve à l'extérieur des ateliers dans des casemates en béton. Le zonage de ce scénario a été réalisé avec une modélisation PHAST (version 6.7).



Figure 17 : Stockage de bouteilles d'acétylène

Lors de leur utilisation, les bouteilles d'acétylène ne font l'objet d'aucun zonage ATEX. Cependant des préconisations sont à prendre afin de s'assurer de l'intégrité des bouteilles et de leur bonne utilisation :

- ▶ En cas d'odeur inhabituelle, l'opérateur coupe sans délai l'arrivée de gaz ;
- ▶ Lorsque l'opérateur arrête le soudage ou de brasage il coupe l'arrivée de gaz ;
- ▶ Vérifier régulièrement l'état des flexibles (vérifier les raccords) ;
- ▶ Changer régulièrement les flexibles (< 5 ans). La date est notifiée sur les flexibles.

6.6.2 Détermination des sources de dégagement

Tableau 16 : Sources de dégagements au niveau des stockages de bouteilles de gaz

Sources de dégagement	Nature	Degré de dégagement	Niveau de zone induit
Bouteilles de gaz	Acétylène (ou autres gaz inflammables)	Secondaire	2

6.6.3 Caractérisation de la ventilation

Le stockage de bouteilles d'acétylène est réalisé dans des casemates bétons situées à l'extérieur des bâtiments. Ainsi, on considère que la ventilation et la dilution sont bonnes.



6.6.4 Classement de la zone

Tableau 17 : Classement de la zone pour stockage des bouteilles de gaz

Sources de dégagement	Nature	Degré de dégagement	Degré de dilution	Disponibilité ventilation	Niveau de zone induit
Bouteilles de gaz	Gaz (Acétylène)	Secondaire	Bonne	Bonne	2

Etendue de la zone :

L'étendue de la zone a été modélisée sur le logiciel 6.7. Le résultat est le suivant :

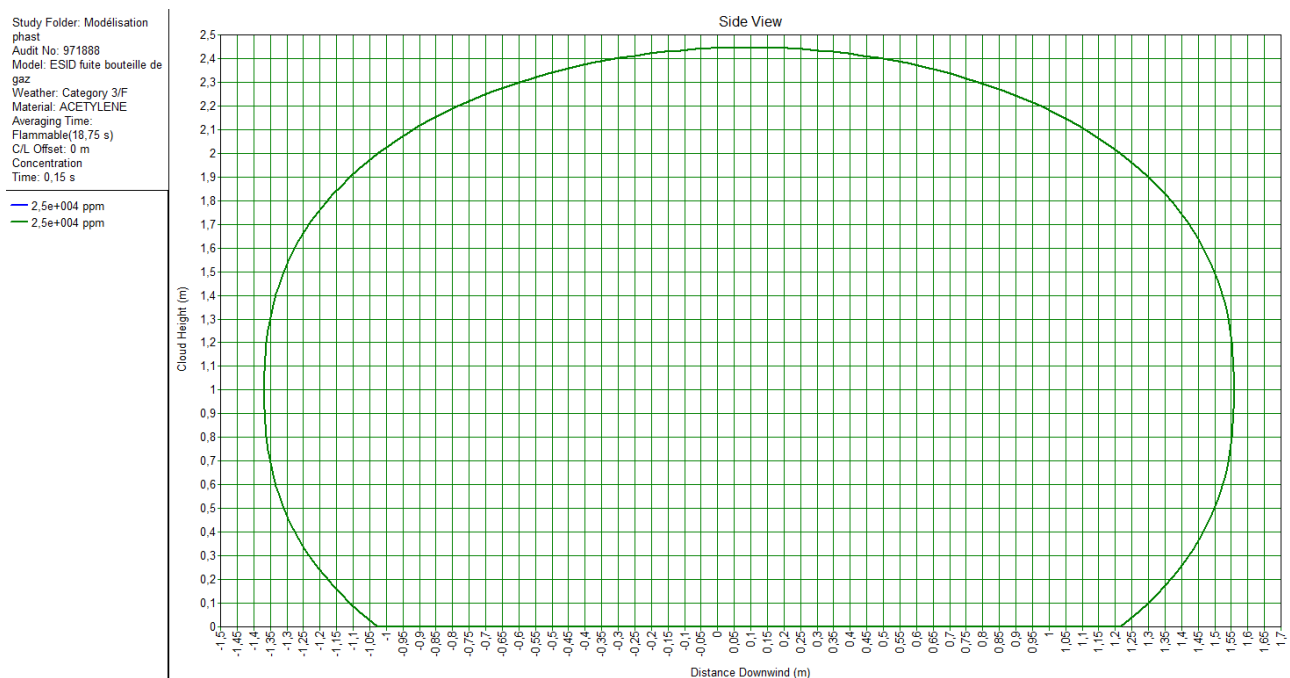


Figure 18 : modélisation fuite de bouteille acétylène (Phast 6.7)

Zone 0	Aucune zone de ce type n'a été identifiée
Zone 1	Aucune zone de ce type n'a été identifiée
Zone 2	1,5 m autour de chaque bouteille stockée

6.7 Les chaufferies

6.7.1 Mise en œuvre des matières inflammables

Cinq chaudières sont présentes sur le site ELOCA, fonctionnant au gaz naturel. Pour 3 des chaudières, la pression de service est comprise en 17 et 25 mbar (lecture à 23 mbar lors de la visite). Les deux restantes sont hors-service avec une pression de service inférieure à 30 mbar.



Une sixième chaudière existe au niveau du bâtiment 98 mais sans installation gaz. Elle n'est donc pas prise en compte pour la présente étude.

Les chaufferies sont équipées d'un détendeur qui se trouve à l'extérieur des bâtiments (bâtiments 74, 75, 77, 103 et 104).

Dans les conditions actuelles des chaufferies, à savoir avec une ventilation naturelle suffisante (une ouverture partie haute et une autre partie basse) et une pression de sortie inférieure à 30 mbar la zone sera classée non dangereuse.



Figure 19 : Exemple de chaufferie se trouvant sur le site ELOCA

7 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La présente étude permettra au site de l'ELOCA de limiter au maximum le nombre et la taille des zones ATEX.

Pour rappel, selon l'article R4227-44 du code du travail, l'employeur prend les mesures techniques et organisationnelles appropriées au type d'exploitation sur la base des principes de prévention et dans l'ordre de priorité suivant :

- 1° Empêcher la formation d'atmosphères explosives ;
- 2° Si la nature de l'activité ne permet pas d'empêcher la formation d'atmosphères explosives, éviter leur inflammation ;
- 3° Atténuer les effets nuisibles d'une explosion pour la santé et la sécurité des travailleurs.

Ainsi, Néodyme propose les recommandations suivantes à mettre en œuvre afin d'éviter l'apparition d'une explosion et la diminution de ses effets :

- ▶ L'ensemble du matériel présent dans les zones ATEX doit être anti-étincelant avec un marquage ATEX conforme au type de gaz ou poussière ;
- ▶ Limiter la charge calorifique (interdiction de stocker des matières combustibles) au sein des zones ATEX ;
- ▶ Ne pas apporter de sources d'ignition dans les zones ATEX (téléphone, flamme nue, ...) ;



- ▶ Former les personnes au risque ATEX ;
- ▶ Améliorer la ventilation dans les zones de charge du bâtiment 98 lors des opérations de charge.

Pour se conformer aux exigences de la réglementation ATEX, il convient désormais d'élaborer un Document Relatif à la Protection Contre les Explosions (DRPCE).

Ce document reprendra notamment les résultats du zonage ATEX du site, ainsi qu'une analyse des risques d'explosion dans les zones ATEX identifiées.

Cette analyse s'appuiera sur un audit d'adéquation de l'installation et des équipements (électriques et non électriques) installés dans les différentes zones ATEX, afin de s'assurer de leur conformité vis-à-vis de la réglementation ATEX.

Annexe 4 : Fiches de Données de Sécurité

GAZOLE - F-54/1

**FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ**

(Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 2015/830)

RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE**1.1. Identificateur de produit**

Nom du produit : GAZOLE

Code du produit : F-54/1

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Carburant pour moteurs terrestres à allumage par compression (moteurs Diesel).

Usage réservé aux utilisateurs professionnels et industriels.

Système de descripteurs des utilisations (REACH) :

Usages pris en compte et validés par le fournisseur (voir extrait des scénarios d'exposition fournisseur en Annexe).

Voir en rubrique 16 les définitions des descripteurs d'usage REACH pour les usages SEA identifiés ci-dessous.

SU: 22 - PC: 13.0 - PROC: 1, 2, 3, 8a, 8b, 16 - ERC: 9a, 9b

SU: 3 - PC: 13.0 - PROC: 1, 2, 3, 8a, 8b, 16 - ERC: 7

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Raison Sociale : SERVICE DES ESSENCES DES ARMEES.

Adresse : Case N°68, 60 boulevard du Général Martial Valin CS 21623. 75509.PARIS CEDEX 15. FRANCE.

Téléphone : 01 55 58 80 00. Fax : 01 55 58 80 04.

Adresse électronique : sea-fds.contact.fct@intradef.gouv.fr

Site Intradef "http://portail-essences.intradef.gouv.fr/produit/fiches-de-donnees-de-securite"

Site Internet "http://www.defense.gouv.fr/essences/produits"

1.4. Numéro d'appel d'urgence : +33 (0)1 45 42 59 59.

Société/Organisme : INRS/ORFILA http://www.centres-antipoison.net.

Autres numéros d'appel d'urgence

Centres antipoison et de toxicovigilance :

Paris : 01.40.05.48.48

Lyon : 04.72.11.69.11

Marseille : 04.91.75.25.25

Nancy : 03.83.22.50.50

Bordeaux : 05.56.96.40.80

Lille : 0.800.59.59.59

Angers : 02.41.48.21.21

Strasbourg : 03.88.37.37.37

Toulouse : 05.61.77.74.47

SAMU : 15

RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS**2.1. Classification de la substance ou du mélange****Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.**

Liquide inflammable, Catégorie 3 (Flam. Liq. 3, H226).

Toxicité aiguë par inhalation, Catégorie 4 (Acute Tox. 4, H332).

Irritation cutanée, Catégorie 2 (Skin Irrit. 2, H315).

Cancérogénicité, Catégorie 2 (Carc. 2, H351).

Toxicité pour certains organes cibles (Expositions répétées), Catégorie 2 (STOT RE 2, H373).

Danger par aspiration, Catégorie 1 (Asp. Tox. 1, H304).

Toxicité chronique pour le milieu aquatique, Catégorie 2 (Aquatic Chronic 2, H411).

2.2. Éléments d'étiquetage**Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.**

Pictogrammes de danger :



GHS02



GHS07



GHS08



GHS09

Mention d'avertissement :

DANGER

Identificateur du produit :

EC 269-822-7

COMBUSTIBLES DIESELS

GAZOLE - F-54/1

Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :

H226	Liquide et vapeurs inflammables.
H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H332	Nocif par inhalation.
H351	Susceptible de provoquer le cancer .
H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée (par inhalation, par contact avec la peau).
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
Conseils de prudence - Prévention :	
P210	Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
P261	Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
P273	Éviter le rejet dans l'environnement.
P280	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
Conseils de prudence - Intervention :	
P301 + P310	EN CAS D'INGESTION: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
P331	NE PAS faire vomir.
Conseils de prudence - Stockage :	
P403 + P233	Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.
Conseils de prudence - Elimination :	
P501	Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.

2.3. Autres dangers

Le mélange ne contient pas de 'Substances extrêmement préoccupantes' (SVHC)>= 0.1% publiées par l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) selon l'article 57 du REACH : <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

Le mélange ne répond pas aux critères applicables aux mélanges PBT ou vPvB, conformément à l'annexe XIII du règlement REACH (CE) n° 1907/2006.

Propriétés physico-chimiques :

Le produit peut former des mélanges inflammables dans l'air quand il est chauffé au-dessus du point d'éclair. En présence de points chauds, risques particuliers d'inflammation ou d'explosion, dans certaines conditions lors de dégagements accidentels de vapeurs ou de fuites de produit sous pression.

Propriétés ayant des effets pour la santé :

Un contact prolongé ou répété peut provoquer des irritations cutanées. Les vapeurs ou brouillards sont irritants pour les muqueuses notamment oculaires. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination. En cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et provoquer des lésions pulmonaires graves dans les heures qui suivent (surveillance médicale indispensable)

Propriétés environnementales :

Ne pas rejeter dans l'environnement.

RUBRIQUE 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.2. Mélanges

Composition :

Identification	(CE) 1272/2008	Nota	%
CAS: 68334-30-5	GHS07, GHS09, GHS08, GHS02	[1]	> 90
EC: 269-822-7	Dgr	[2]	
REACH: 01-2119484664-27 ^	Flam. Liq. 3, H226		
	Asp. Tox. 1, H304		
COMBUSTIBLES DIESELS	Skin Irrit. 2, H315		
	Acute Tox. 4, H332		
	Carc. 2, H351		
	STOT RE 2, H373		
	Aquatic Chronic 2, H411		

(Texte complet des phrases H: voir la section 16)

Informations sur les composants :

^ Combinaison complexe d'hydrocarbures obtenue par distillation du pétrole brut. Se compose d'hydrocarbures dont le nombre de carbones se situe principalement dans la gamme C9-C20 et dont le point d'ébullition est compris approximativement entre 163 °C et 357 °C.

[1] Substance pour laquelle il existe des valeurs limites d'exposition sur le lieu de travail.

[2] Substance cancérigène, mutagène ou reprotoxique (CMR).

Autres données :

Cette substance, issue du raffinage du pétrole brut, contient éventuellement des esters méthyliques d'acides gras et généralement des additifs améliorant la température limite de filtrabilité.

RUBRIQUE 4 : PREMIERS SECOURS

D'une manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin.

NE JAMAIS rien faire ingérer à une personne inconsciente.

Mettre à disposition la présente fiche de données de sécurité.

Avant de tenter de secourir des victimes, isoler la zone de toutes les sources potentielles d'inflammation, y compris en déconnectant l'alimentation électrique.

Assurer une ventilation adéquate et vérifier que l'atmosphère est respirable et sans danger avant de pénétrer dans des espaces confinés.

ATTENTION Secouristes! - pensez à votre sécurité pendant le sauvetage!. Utiliser un équipement de protection individuelle. Voir section 8 pour plus de détails.

4.1. Description des premiers secours**En cas d'inhalation :**

En cas d'inhalation massive, transporter le patient à l'air libre, le garder au chaud et au repos.

Si la respiration est irrégulière ou arrêtée, pratiquer la respiration artificielle et faire appel à un médecin.

Ne pas pratiquer d'aspiration artificielle par bouche-à-bouche ou par bouche-à-nez. Utiliser le matériel adéquat.

L'inhalation est peu probable en raison de la faible pression de vapeur de la substance à température ambiante.

Une exposition aux vapeurs peut cependant se produire lorsque le produit est manipulé à température élevée avec une faible ventilation.

Si le sujet est inconscient, le placer en position latérale de sécurité.

Avertir un médecin.

En cas de contact avec les yeux :

Laver abondamment avec de l'eau douce et propre durant 15 minutes en maintenant les paupières écartées (Enlever les lentilles de contact, le cas échéant).

Adresser le sujet chez un ophtalmologiste, notamment s'il apparaît une rougeur, une douleur ou une gêne visuelle.

En cas de contact avec la peau :

Enlever les vêtements imprégnés et laver soigneusement la peau avec de l'eau et du savon ou utiliser un nettoyant connu.

Lorsque la zone contaminée est étendue et/ou s'il apparaît des lésions cutanées, il est nécessaire de consulter un médecin ou de faire transférer en milieu hospitalier.

En cas d'injection de produit sous la peau due à un jet haute pression, prendre un avis médical même en l'absence de blessures apparentes.

Un examen médical est requis.

Pour les brûlures thermiques mineures, refroidir la brûlure. Maintenir la zone brûlée sous l'eau froide pendant au moins cinq minutes, ou jusqu'à ce que la douleur diminue. Laver avec de l'eau et du savon.

En cas d'ingestion :

Ne rien faire absorber par la bouche.

En cas d'ingestion accidentelle, ne pas faire boire, ne pas faire vomir mais faire transférer immédiatement en milieu hospitalier par ambulance médicalisée. Montrer l'étiquette au médecin.

Ne pas attendre l'apparition de symptômes

Ne pas faire vomir à cause des risques d'aspiration des les poumons.

Si le vomissement se produit spontanément, maintenir la tête en dessous des hanches pour prévenir l'aspiration dans les poumons.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

L'injection intra-cutanée sous haute pression peut provoquer de graves lésions, notamment des nécroses locales.

Ingestion

L'ingestion peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements et des diarrhées. Risque de dépression du système nerveux central. Nocif: en cas d'ingestion accidentelle, le produit peut être aspiré dans les poumons en raison de sa faible viscosité et donner naissance à une pneumopathie d'inhalation se développant dans les heures qui suivent (surveillance médicale indispensable pendant 48h).

Contact avec la peau

Irritant pour la peau et les muqueuses. Symptômes: rougeur, douleur.

Contact avec les yeux

Sensation de brûlure et rougeur temporaire.

Inhalation

L'inhalation de vapeurs à haute concentration peut provoquer une irritation du système respiratoire. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**Information pour le médecin :**

L'aspiration dans les poumons peut entraîner une pneumonie chimique.

Les symptômes d'intoxication peuvent apparaître après de nombreuses heures : une surveillance médicale est donc nécessaire au moins 48 h après un accident.

Traiter de façon symptomatique.

RUBRIQUE 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Inflammable.

Les poudres chimiques, le dioxyde de carbone et les autres gaz extincteurs conviennent pour de petits feux.

5.1. Moyens d'extinction

Refroidir les emballages à proximité des flammes pour éviter les risques d'éclatement des récipients sous pression.

Moyens d'extinction appropriés

En cas d'incendie, utiliser :

- eau pulvérisée ou brouillard d'eau
- mousse
- poudres polyvalentes ABC
- dioxyde de carbone (CO₂)

Empêcher les effluents de la lutte contre le feu de pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau.

Recourir à la poudre chimique sèche, au dioxyde de carbone, au sable ou à la terre uniquement pour les incendies limités.

Moyens d'extinction inappropriés

En cas d'incendie, ne pas utiliser :

- jet d'eau

L'utilisation de jet d'eau "bâton" va disperser et étendre l'incendie.

L'action simultanée de mousse et d'eau sur une même surface est à proscrire (l'eau détruit la mousse).

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Un incendie produira souvent une épaisse fumée noire. L'exposition aux produits de décomposition peut comporter des risques pour la santé.

Ne pas respirer les fumées.

En cas d'incendie, peut se former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO₂)
- hydrocarbures variés
- aldéhydes
- des suies
- sulfure d'hydrogène
- acide sulfhydrique
- oxydes de soufre (SO_x)

5.3. Conseils aux pompiers

Les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants.

Ils porteront en outre des combinaisons de protection spéciales.

En cas d'incendie de grande ampleur ou d'incendie dans un espace confiné ou mal ventilé, les intervenants porteront une tenue ignifugée intégrale.

Refroidir à l'eau les récipients / réservoirs et les parties exposées au flux thermique et non pris par les flammes.

Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur.

Empêcher les effluents de la lutte contre le feu de pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau.

Propriétés d'inflammabilité : voir section 9 pour plus de détails.

RUBRIQUE 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE**6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Se référer aux mesures de protection énumérées dans les rubriques 7 et 8.

Sauf en cas de déversements mineurs, la faisabilité de toute action doit toujours être évaluée et si possible soumise à l'avis d'une personne compétente et formée chargée de gérer les situations d'urgence.

Si nécessaire, informer les autorités compétentes conformément à la réglementation en vigueur.

Rester dos au vent. En cas de déversement important, alerter les occupants des zones situées sous le vent des risques d'incendie et d'explosion.

Eviter le contact avec la substance.

Eliminer les sources d'ignition et ventiler les locaux.

En cas de déversements importants : risque d'incendie ou d'explosion. Recouvrir les déversements de mousse afin de réduire le risque d'ignition. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent se répandre au sol jusqu'aux sources d'inflammation.

Pour les non-secouristes

Eviter d'inhalier les vapeurs.

Eviter tout contact avec la peau et les yeux.

Si les quantités répandues sont importantes, évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'équipements de protection.

Ne pas toucher ni marcher sur le produit déversé. ATTENTION les surfaces contaminées deviennent extrêmement glissantes.

Pour les secouristes

Les intervenants seront munis d'équipements de protections individuelles appropriés (Se référer à la rubrique 8).

Prendre toutes les mesures adéquates pour protéger les secouristes des risques d'incendie, d'explosion et d'inhalation, notamment par l'utilisation d'appareils respiratoires.

Assurer une ventilation adéquate.

Eliminer toute source d'ignition.

Si cette action n'est pas génératrice d'étincelles, envisager l'interruption des alimentations électriques dans la zone où les vapeurs du produit se sont répandues.

En cas d'épandage, prévenir les autorités compétentes lorsque la situation ne peut pas être maîtrisée rapidement et efficacement.

Recouvrir les déversements importants de mousse afin de réduire le risque d'ignition.

En cas de déversement important :

Une combinaison de protection complète, antistatique résistant aux produits chimiques. Gants de travail (de préférence à manchettes) assurant une résistance suffisante contre les produits chimiques. Remarques : les gants en PVA ne sont pas imperméables à l'eau et ne conviennent pas pour une opération d'urgence. Casque de protection. Chaussures ou bottes de sécurité antidérapantes et antistatiques. Lunettes de sécurité et/ou visière si projections possibles.

Protection respiratoire :

Un demi-masque ou un masque respiratoire complet avec filtre(s) contre les vapeurs organiques (et le cas échéant pour le H₂S). Il est possible d'utiliser un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) en fonction de l'étendue du déversement et du niveau d'exposition prévisible. Si la situation ne peut être parfaitement évaluée ou si un manque d'oxygène est possible, seul un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) doit être utilisé.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Empêcher toute pénétration dans les égouts ou cours d'eau.

Si le produit contamine des nappes d'eau, rivières ou égouts, alerter les autorités compétentes selon les procédures réglementaires.

Placer des fûts en vue de l'élimination de déchets récupérés selon les réglementations en vigueur (voir la rubrique 13).

Contenir et recueillir les fuites avec les absorbants XS-901, XS-902 ou tout autre matériau absorbant non combustible (sable, terre, terre de diatomée, ...).

Transférer dans des fûts en vue de l'élimination dans un centre agréé.

En cas de déversement en rivière, suspendre l'utilisation de l'eau en aval du point de déversement. Si nécessaire, Consulter un expert.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Après utilisation de l'absorbant et stockage des déchets pour traitement ultérieur, laver à grande eau, éventuellement accompagnée d'un détergent.

En cas de déversement dans l'eau contenir le produit avec des barrières flottantes ou d'autres dispositifs.

Ne jamais utiliser d'agent dispersant. Ne pas appliquer de jets bâton directs. Ne pas déverser dans des eaux de surface ou dans les égouts. Transférer le produit récupéré et les autres matériaux dans des réservoirs ou conteneurs appropriés et stocker/éliminer conformément aux règlements applicables.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Informations concernant la manipulation : voir rubrique 7 pour plus de détails.

Equipements de protection individuelle : voir rubrique 8 pour plus de détails.

Traitement des déchets : voir rubrique 13 pour plus de détails.

Autres informations :

Les mesures recommandées reposent sur les scénarios de déversement les plus probables pour ce produit. Cependant, les conditions locales (vent, température de l'air, direction et vitesse de la vague/courant) peuvent avoir une influence importante dans le choix des actions appropriées. Pour cette raison, il convient de consulter des experts locaux si nécessaire. Les réglementations locales peuvent également prescrire ou limiter les mesures à prendre.

RUBRIQUE 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le mélange.

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Se laver les mains après chaque utilisation.

Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

Eviter la formation d'aérosols.

Prévoir une ventilation adéquate sur les lieux de travail.

Eviter les concentrations de vapeurs supérieures aux valeurs limites d'exposition professionnelle.

Eviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements.

Ne jamais aspirer ce produit.

Prévention des incendies :

Manipuler dans des zones bien ventilées.

Empêcher la création de concentrations inflammables ou explosives dans l'air et éviter les concentrations de vapeurs supérieures aux valeurs limites d'exposition professionnelle.

Ne jamais aspirer ce mélange.

Eviter l'accumulation des charges électrostatiques avec des branchements sur la terre.

Utiliser le mélange dans des locaux dépourvus de toute flamme nue ou autres sources d'ignition, et posséder un équipement électrique protégé.

Garder les emballages solidement fermés et les éloigner des sources de chaleur, d'étincelles et de flammes nues.

Ne pas utiliser des outils pouvant provoquer des étincelles. Ne pas fumer.

Interdire l'accès aux personnes non autorisées.

La préparation ou la substance peut se charger électrostatiquement : mettre toujours à la terre lors des transvasements et éviter de transvaser en pluie.

N'intervenir que sur des réservoirs dégazés et ventilés (risque d'atmosphère explosive).

Les locaux doivent être équipés d'installations et de matériels utilisables en atmosphère explosible.

Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosibles. Ne jamais souder sur une citerne ou des tuyauteries, vides non dégazées.

Les chiffons imprégnés de produit, le papier ou les matières utilisées pour absorber les déversements présentent un danger d'incendie. Eviter qu'ils ne s'accumulent et les éliminer immédiatement et en toute sécurité après utilisation.

Equipements et procédures recommandés :

- Pour la protection individuelle, voir la rubrique 8.
- Observer les précautions indiquées sur l'étiquette ainsi que les réglementations de la protection du travail.
- Eviter l'inhalation des vapeurs.
- Eviter l'inhalation des vapeurs. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête.
- Prévoir une aspiration des vapeurs à la source d'émission, ainsi qu'une ventilation générale des locaux.
- Prévoir également des appareils de protection respiratoires pour certains travaux de courte durée, à caractère exceptionnel, ou pour des interventions d'urgence.
- Dans tous les cas, capter les émissions à la source.
- Eviter l'exposition - se procurer les instructions spéciales avant utilisation.
- Eviter le contact avec la peau et les yeux.
- N'utiliser que des récipients, joints, tuyauteries..., résistants aux hydrocarbures.
- Chargement et déchargement doivent se faire à température ambiante. Eviter l'accumulation des charges électrostatiques en mettant toutes les installations en liaison équipotentielle reliée à la terre, en interdisant le chargement en pluie et en limitant la vitesse d'écoulement du produit en particulier en début de chargement.
- Les emballages entamés doivent être refermés soigneusement et conservés en position verticale.

Equipements et procédures interdits :

- Il est interdit de fumer, manger et boire dans les locaux où le mélange est utilisé.
- Ne jamais ouvrir les emballages par pression.
- Ne pas mettre sous pression, couper, chauffer ou souder des conteneurs vidés (risque d'explosion).
- Ne jamais amorcer avec la bouche le siphonnage d'un réservoir.
- Ne pas placer les chiffons imbibés de produit dans les poches des vêtements de travail.
- Ne pas s'essuyer les mains avec des chiffons ayant servi au nettoyage.
- Il est interdit d'utiliser les carburants comme dissolvants ou diluants.
- Ne pas utiliser de téléphone portable lors de la manipulation.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

La configuration des zones de stockage, la conception des réservoirs, les équipements et les procédures d'exploitation doivent être conformes à la législation en vigueur.

N'utiliser que des récipients, joints, tuyauteries,.... résistants aux hydrocarbures.

Stockage

- Conserver le récipient bien fermé, dans un endroit sec et bien ventilé.
- Conserver à l'écart des aliments et boissons y compris ceux pour animaux.
- Conserver à l'écart de toute source d'ignition - Ne pas fumer.
- Tenir éloigné de toute source d'ignition, de chaleur et de la lumière solaire directe.
- Eviter l'accumulation de charges électrostatiques.
- Le sol des locaux sera imperméable, étanche et résistant au liquide objet de la présente FDS. Il formera cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel, le liquide ne puisse se répandre au dehors.
- Stocker séparément des agents oxydant (Acides, bases, halogènes)
- Toutes les installations électriques, y compris l'éclairage des locaux où peut être présent ce produit, doivent être adaptées à la zone de risque, conformément aux directives européennes ATEX.

Emballage

- Toujours conserver dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine.
- Matériaux de conditionnement appropriés :
 - Acier inoxydable
 - Acier doux
 - Polyéthylène haute densité
- Matériaux de conditionnement inappropriés :
 - Certaines matières synthétiques peuvent ne pas convenir pour les conteneurs ou leur revêtement selon les caractéristiques des matières en question et l'utilisation prévue. La compatibilité doit être vérifiée auprès du fabricant.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

- Respecter l'utilisation mentionnée en rubrique 1, et dans la fiche technique (si disponible).
- Voir scénarios d'exposition.

RUBRIQUE 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE**8.1. Paramètres de contrôle****Valeurs limites d'exposition professionnelle :**

- ACGIH TLV (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Threshold Limit Values, 2010) :

CAS	TWA :	STEL :	Ceiling :	Définition :	Critères :
68334-30-5	100 (IFV) mg/m3			Skin; A3	

Valeurs limites biologiques :

Pas de limite biologique attribuée.

Dose dérivée sans effet (DNEL) ou dose dérivée avec effet minimum (DMEL)

COMBUSTIBLES DIESELS (CAS: 68334-30-5)

Utilisation finale :

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Travailleurs

Contact avec la peau
Effets systémiques à long terme
2.9 mg/kg de poids corporel/jour

Inhalation
Effets systémiques à court terme
4300 mg de substance/m³

Inhalation
Effets systémiques à long terme
68 mg de substance/m³

Concentration prédite sans effet (PNEC) :

Pour les hydrocarbures UVCB, aucune valeur unique de PNEC n'est identifiée pour la substance ou n'est utilisée dans des calculs d'évaluation de risques. Par conséquent PNEC de la substance non communiquée.

8.2. Contrôles de l'exposition**Contrôles techniques appropriés**

Veiller à une ventilation adéquate, si possible, par aspiration aux postes de travail et par une extraction générale convenable.

Si cette ventilation est insuffisante, faire porter par les personnels des appareils respiratoires et procéder aux modifications nécessaires de façon à ramener les concentrations des vapeurs sous les valeurs limites d'exposition professionnelles.

Dans le cas de travaux en enceinte confinée (cuves, réservoirs,...), s'assurer d'une atmosphère respirable et/ou porter les équipements recommandés.

Prévoir des fontaines oculaires et des douches dans les ateliers où le produit est manipulé de façon constante.

Maintenir les locaux et les postes de travail en parfait état de propreté, les nettoyer fréquemment.

Observer une hygiène corporelle très stricte.

Ne pas pénétrer dans les réservoirs de stockage vides, avant que ne soient réalisées les mesures d'oxygène disponible.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Pictogramme(s) d'obligation du port d'équipements de protection individuelle (EPI) :



Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus.

Stocker les équipements de protection individuelle dans un endroit propre, à l'écart de la zone de travail.

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

- Protection des yeux / du visage

Eviter le contact avec les yeux.

Utiliser des protections oculaires conçues contre les projections de liquide.

Avant toute manipulation, il est nécessaire de porter des lunettes de sécurité conformes à la norme NF EN166.

S'il y a risque de projections, porter des lunettes masques adaptées au danger chimique ou un écran facial.

- Protection des mains

Utiliser des gants de protection appropriés résistants aux agents chimiques conformes à la norme EN ISO 374-1.

La sélection des gants doit être faite en fonction de l'application et de la durée d'utilisation au poste de travail.

Les gants de protection doivent être choisis en fonction du poste de travail : autres produits chimiques pouvant être manipulés, protections physiques nécessaires (coupure, piqûre, protection thermique), dextérité demandée.

Type de gants conseillés :

- Caoutchouc Nitrile (Copolymère butadiène-acrylonitrile (NBR))

- PVA (Alcool polyvinyle)

- Viton® (Copolymère d'hexafluoropropylène et de fluorure de vinylidène)

Caractéristiques recommandées :

- Gants imperméables conformes à la norme EN ISO 374-2

Le temps de pénétration exact du produit est à déterminer par le fabricant des gants de protection et à respecter.

Note : les gants en PVA ne sont pas imperméables à l'eau (se dégradent au contact de l'eau) et ne conviennent pas pour une opération d'urgence.

- Protection du corps

Eviter le contact avec la peau.

Porter des vêtements de protection appropriés.

Type de vêtement de protection approprié :

En cas de fortes projections, porter des vêtements de protection chimique étanches aux liquides (type 3) conformes à la norme NF EN14605/A1 pour éviter tout contact avec la peau.

En cas de risque d'éclaboussures, porter des vêtements de protection chimique (type 6) conformes à la norme NF EN13034/A1 pour éviter tout contact avec la peau.

Après contact avec le produit, toutes les parties du corps souillées devront être lavées.

Enlever immédiatement tout vêtement souillé.

Se laver les mains et le visage après le travail.

Changer de vêtement après le travail.

Porter des vêtements de travail appropriés qui seront maintenus propres et en bon état.

- Protection respiratoire

Eviter l'inhalation des vapeurs.

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.

Lorsque les travailleurs sont confrontés à des concentrations supérieures aux limites d'exposition, ils doivent porter un appareil de protection respiratoire appropriés et agréés.

Filtre(s) anti-gaz et vapeurs (Filtres combinés) conforme(s) à la norme NF EN14387/A1 :

- A1 (Marron)

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol

RUBRIQUE 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Informations générales

Etat Physique :	Liquide Fluide.
Aspect	limpide
Couleur	incolore à jaune
Odeur	Caractéristique
Seuil olfactif	Pas d'information disponible

Informations importantes relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement

pH :	Non concerné.
Point d'ébullition :	150 - 380 °C Méthode de détermination du point d'ébullition : ISO 3405 (Produits pétroliers - détermination des caractéristiques de distillation à la pression atmosphérique).
Intervalle de point d'éclair :	55°C < PE ≤ 75°C Méthode de détermination du point d'éclair : ISO 2719 (Détermination du point d'éclair - Méthode Pensky-Martens en vase clos).
Dangers d'explosion, limite inférieure d'explosivité (%) :	0.5
Dangers d'explosion, limite supérieure d'explosivité (%) :	5
Pression de vapeur (50°C) :	Inférieure à 110 kPa (1.10 bar).
Densité de vapeur :	sup. à 5 (vs air)
Densité :	0.820 - 0.845 g/cm ³ @ 15 °C Méthode de détermination de la densité : NF EN ISO 12185
Hydrosolubilité :	Insoluble.
Coefficient de partage n-octanol/eau :	subst.UVCB, tests inappropriés
Viscosité :	2.0 - 4,5 mm ² /s @ 40 °C
Viscosité :	v < 7 mm ² /s (40°C) Méthode de détermination de la viscosité : ISO 3104 (Produits pétroliers - Liquides opaques et transparents - Détermination de la viscosité cinématique et calcul de la viscosité dynamique).
Point/intervalle de fusion :	Non précisé.
Point/intervalle d'auto-inflammation :	250 °C.
Point/intervalle de décomposition :	Non précisé.
Solubilité dans d'autres solvants :	Soluble dans un grand nombre de solvants organiques usuels.

9.2. Autres informations

Pression de vapeur:	<1 kPa à 37,8°C
---------------------	-----------------

RUBRIQUE 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1. Réactivité

Aucune donnée n'est disponible.

10.2. Stabilité chimique

Ce mélange est stable aux conditions de manipulation et de stockage recommandées dans la rubrique 7.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Aucune dans les conditions normales d'utilisation.

10.4. Conditions à éviter

Tout appareil susceptible de produire une flamme ou de porter à haute température une surface métallique (brûleurs, arcs électriques, fours...) sera banni des locaux.

Eviter :

- l'accumulation de charges électrostatiques
- l'échauffement

- la chaleur
- des flammes et surfaces chaudes
- les étincelles

10.5. Matières incompatibles

Tenir à l'écart de/des :

- acides forts
- agents oxydants forts
- bases fortes
- halogènes

10.6. Produits de décomposition dangereux

Ce produit ne se décompose pas dans des conditions normales. Produits de décomposition en cas d'incendie : consulter la section 5.2.

RUBRIQUE 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES**11.1. Informations sur les effets toxicologiques**

Nocif par inhalation.

Peut entraîner des lésions cutanées réversibles, telles qu'une inflammation de la peau ou la formation d'érythèmes et d'escarres ou d'oedèmes, à la suite d'une exposition allant jusqu'à quatre heures.

Effet cancérigène suspecté pour l'être humain.

Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'exposition répétées ou d'une exposition prolongée.

La toxicité par l'aspiration peut entraîner de graves effets aigus, tels qu'une pneumonie chimique, des lésions pulmonaires plus ou moins importantes, voire un décès consécutif à l'aspiration.

11.1.1. Substances**Toxicité aiguë :**

COMBUSTIBLES DIESELS (CAS: 68334-30-5)

Par voie orale :

DL50 > 5000 mg/kg

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 401 (Toxicité aiguë par voie orale)

Par voie cutanée :

DL50 = 4300 mg/kg

Espèce : Lapin

OCDE Ligne directrice 434 (Toxicité aiguë par voie cutanée - Méthode de la dose prédéterminée)

Par inhalation (Poussières/brouillard) :

CL50 >= 4.10 mg/l

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 403 (Toxicité aiguë par inhalation)

Corrosion cutanée/irritation cutanée :

COMBUSTIBLES DIESELS (CAS: 68334-30-5)

Irritation :

Score moyen = 3.9

Effet observé : Erythème

Espèce : Lapin

Durée d'exposition : 24 h

OCDE Ligne directrice 404 (Effet irritant/corrosif aigu sur la peau.)

Lésions oculaires graves/irritation oculaire :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Mutagénicité sur les cellules germinales :

COMBUSTIBLES DIESELS (CAS: 68334-30-5)

Mutagénèse (in vivo) :

Négatif.

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 475 (Essai d'aberration chromosomique sur moelle osseuse de mammifères)

Mutagénèse (in vitro) :

Négatif.

Espèce : Cellule de mammifère

OCDE Ligne directrice 479 (Toxicologie génétique: Essai in vitro d'échange de chromatides-sœurs sur cellules de mammifère)

Cancérogénicité :

Une activité cancérigène est rapportée en présence d'irritation cutanée répétée. Sur la base de cette information et de l'analyse des HAP, ce type de gazole peut montrer un faible potentiel cancérigène.

COMBUSTIBLES DIESELS (CAS: 68334-30-5)

Test de cancérogénicité :

Positif.

GAZOLE - F-54/1

Effet cancérogène suspecté pour l'être humain.
Méthode REACH B.32 (Études de cancérogénèse)

Toxicité pour la reproduction :

COMBUSTIBLES DIESELS (CAS: 68334-30-5)

Aucun effet toxique pour la reproduction

Etude sur la fertilité :

Etude sur le développement :

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 414 (Étude de la toxicité pour le développement prénatal)

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 415 (Étude de toxicité pour la reproduction sur une génération)

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :

COMBUSTIBLES DIESELS (CAS: 68334-30-5)

Par voie cutanée :

C = 100 mg/kg poids corporel/jour

Espèce : Rat

Durée d'exposition : 90 jours

OCDE Ligne directrice 411 (Toxicité cutanée subchronique: 90 jours)

Par inhalation :

C > 0.2 mg/litre/6h/jour

Espèce : Rat

Durée d'exposition : 90 jours

OCDE Ligne directrice 413 (Toxicité subchronique par inhalation : 90 jours)

Danger par aspiration :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

11.1.2. Mélange**Toxicité aiguë :**

L'inhalation de vapeurs à haute concentration peut provoquer une irritation du système respiratoire. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.

Estimation de la toxicité aiguë (ETA) par calcul :

ETAmix (voie orale) > 2000 mg/kg

ETAmix (voie cutanée) > 5000 mg/kg

ETAmix (inhalation-poussière/brouillard) 1.60 mg/l

ETAmix (inhalation-vapeur) 11.00 mg/l

Corrosion cutanée/irritation cutanée :

Provoque une irritation cutanée.

Les contacts prolongés ou répétés peuvent enlever la graisse naturelle de la peau et provoquer ainsi des dermatites non allergiques de contact et une absorption à travers l'épiderme.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Possibilité d'irritation légère.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

Il n'existe aucune donnée indiquant que la substance présente un potentiel de sensibilisation respiratoire et cutanée.

Mutagénicité sur les cellules germinales :

Le potentiel mutagène de la substance a été largement étudié dans une série d'études in-vivo et in-vitro. Sur la base d'études de mutagenèse in vivo et in vitro et de leurs faibles biodisponibilités, les distillats ne répondent pas aux critères de classification de l'UE. Sur la base du test d'Ames modifié, les gas oils contenant des produits craqués ont montré un potentiel génotoxique.

Cancérogénicité :

Susceptible de provoquer le cancer

Une activité cancérogène est rapportée en présence d'irritation cutanée répétée. Sur la base de cette information et de l'analyse des HAP, ce type de gazole peut montrer un faible potentiel cancérogène. Les résultats d'autres études étayent la classification

Toxicité pour la reproduction :

Toutes les études animales montrent que cette substance n'a pas d'effet sur le développement et n'a pas d'effet négatif sur la reproduction. Ce produit ne répond pas aux critères de classification de l'UE.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :

Les études ne mettent pas en évidence de formes sévères d'effets toxiques aigus systémiques.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :

Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.

La toxicité à doses répétées de la substance a été étudiée après une exposition cutanée et par inhalation de différentes durées. Les études ne mettent pas en évidence de formes sévères d'effets toxiques chroniques systémiques.

Danger par aspiration :

Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

La toxicité par l'aspiration peut entraîner de graves effets aigus, tels qu'une pneumonie chimique, des lésions pulmonaires plus ou moins importantes, voire un décès consécutif à l'aspiration.

RUBRIQUE 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme.

Tout écoulement du produit dans les égouts ou les cours d'eau doit être évité.

12.1. Toxicité**12.1.1. Substances**

COMBUSTIBLES DIESELS (CAS: 68334-30-5)

Toxicité pour les poissons :

CL50 = 21 mg/l

Espèce : *Oncorhynchus mykiss*

Durée d'exposition : 96 h

OCDE Ligne directrice 203 (Poisson, essai de toxicité aiguë)

Toxicité pour les crustacés :

CE50 = 68 mg/l

Espèce : *Daphnia magna*

Durée d'exposition : 48 h

OCDE Ligne directrice 202 (*Daphnia* sp., essai d'immobilisation immédiate)

NOEC = 0.2 mg/l

Espèce : *Daphnia magna*

Durée d'exposition : 21 jours

OCDE Ligne directrice 211 (*Daphnia magna*, essai de reproduction)

Toxicité pour les algues :

CEr50 = 22 mg/l

Espèce : *Pseudokirchnerella subcapitata*

Durée d'exposition : 72 h

OCDE Ligne directrice 201 (Algues, Essai d'inhibition de la croissance)

CE10 = 1 mg/l

Espèce : *Pseudokirchnerella subcapitata*

Durée d'exposition : 72 h

OCDE Ligne directrice 201 (Algues, Essai d'inhibition de la croissance)

12.1.2. Mélanges

Aucune information de toxicité aquatique n'est disponible sur le mélange.

12.2. Persistance et dégradabilité

La substance est une UVCB. Les tests standard ne sont pas appropriés pour ce paramètre.

12.2.1. Substances

COMBUSTIBLES DIESELS (CAS: 68334-30-5)

Biodégradation :

Aucune donnée sur la dégradabilité n'est disponible, la substance est considérée comme ne se dégradant pas rapidement.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

La substance est une UVCB. Les tests standard ne sont pas appropriés pour ce paramètre.

12.4. Mobilité dans le sol

Pourcentage de distribution :

Autres lignes directrices

Air (%) = 24.36

Eau (%) = 0.14

Sol (%) = 62.86

Sédiment (%) = 12.64

air:

La volatilisation dépend de la constante de Henry, qui n'est pas applicable aux UVCB

sol:

Compte tenu de ses caractéristiques physico-chimiques, le produit est, en général, mobile dans le sol. Peut contaminer les eaux souterraines.

eau:

Le produit s'étale à la surface de l'eau. Une faible fraction peut se solubiliser dans l'eau.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

La concentration en anthracène dans cette substance n'excède pas 0,1% (CONCAWE 2010). Aucune autre structure d'hydrocarbure représentatif ne répond aux critères de classification PBT/vPvB. Ce mélange ne contient pas de substance considérée comme persistante, ni bioaccumulable ni toxique.

12.6. Autres effets néfastes

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Une gestion appropriée des déchets du mélange et/ou de son récipient doit être déterminée conformément aux dispositions de la directive 2008/98/CE.

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Ne pas déverser dans les égouts ni dans les cours d'eau.

Dans la mesure du possible, le recyclage est préférable à l'élimination ou à l'incinération.

Déchets :

La gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore.

Ne pas contaminer le sol ou l'eau avec des déchets, ne pas procéder à leur élimination dans l'environnement.

Recycler ou éliminer conformément aux législations en vigueur, par l'intermédiaire d'un collecteur ou d'une entreprise agréée.

Emballages souillés :

Vider complètement le récipient. Conserver l'étiquette sur le récipient.

Remettre à un éliminateur agréé.

Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosives.

Ne pas découper, souder, percer, brûler ou incinérer des conteneurs vides, sauf s'ils ont été correctement nettoyés et déclarés sans danger.

Les conteneurs vides doivent être acheminés vers un site agréé pour le traitement des déchets à des fins de recyclage ou d'élimination.

Codes déchets (Décision 2014/955/CE, Directive 2008/98/CEE relative aux déchets dangereux) :

13 07 01 * fuel oil et diesel

Le code déchets n'est qu'une recommandation. Il doit être spécifié en accord avec l'éliminateur des déchets. Le code déchets dépend de la composition du produit au moment de la mise à disposition, et de son application.

Selon le code européen des déchets (CED) le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. Le code de déchet doit être attribué par l'utilisateur, selon l'application du produit.

RUBRIQUE 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Transporter le produit conformément aux dispositions en vigueur de l'ADR pour le transport par voie routière, du RID pour le transport par voie ferrée, de l'IMDG pour le transport par voie maritime et de l'OACI/IATA pour le transport par voie aérienne.

14.1. Numéro ONU

1202

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

UN1202=CARBURANT DIESEL ou GAZOLE ou HUILE DE CHAUFFE LÉGÈRE

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

- Classification:



3

14.4. Groupe d'emballage

III

14.5. Dangers pour l'environnement

- Matière dangereuse pour l'environnement :

**14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur**

ADR/RID	Classe	Code	Groupe	Etiquette	Ident.	QL	Dispo.	EQ	Cat.	Tunnel
	3	F1	III	3	30	5 L	640M 664	E1	3	D/E

IMDG	Classe	2°Etq	Groupe	QL	FS	Dispo.	EQ	Arrimage manutention	Séparation
	3	-	III	5 L	F-E, S-E	-	E1	Category A	-

IATA	Classe	2°Etq.	Groupe	Passager	Passager	Cargo	Cargo	note	EQ
	3	-	III	355	60 L	366	220 L	A3	E1
	3	-	III	Y344	10 L	-	-	A3	E1

Pour les quantités limitées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.4 et le IATA partie 2.7.

Pour les quantités exceptées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.5 et le IATA partie 2.6.

Polluant marin (IMDG 3.1.2.9) : (combustibles diesels)

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

Aucune donnée n'est disponible

RUBRIQUE 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES**15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement****- Informations relatives à la classification et à l'étiquetage figurant dans la rubrique 2 :**

Les réglementations suivantes ont été prises en compte :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 2020/217 (ATP 14)

- Informations relatives à l'emballage :

Aucune donnée n'est disponible.

- Dispositions particulières :

Aucune donnée n'est disponible.

- Tableaux des maladies professionnelles selon le Code du Travail français :

N° TMP Libellé

4 Bis Affections gastro-intestinales provoquées par le benzène, le toluène, les xylènes et tous les produits en renfermant.

Maladie ayant un caractère professionnel (code de la sécurité sociale Art. L 461-6, Art. D.461-1 annexe) : n° 601

- Salariés relevant d'une surveillance médicale renforcée selon le Code du Travail français :

Surveillance médicale renforcée pour les salariés exposés (Arrêté du 2 mai 2012 pris en application du décret 2012-135 du 31 janvier 2012) :

- Aux agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction de catégories 1 et 2.

- Nomenclature des installations classées (Version 47 d'avril 2019, prise en compte des dispositions de la directive 2012/18/UE dite Seveso 3) :

N° ICPE	Désignation de la rubrique	Régime Rayon	
1434	Liquides inflammables (installation de remplissage ou de distribution à l'exception des stations service visées à la rubrique 1435)		
1434	Liquides inflammables, liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C (1), fiouls lourds et pétroles bruts, à l'exception des liquides mentionnés à la rubrique 4755 et des autres boissons alcoolisées (installation de remplissage ou de distribution, à l'exception des stations-service visées à la rubrique 1435). 1. Installations de chargement de véhicules citernes, de remplissage de récipients mobiles, le débit maximum de l'installation étant : a) Supérieur ou égal à 100 m ³ / h b) Supérieur ou égal à 5 m ³ / h, mais inférieur à 100 m ³ / h 2. Installations de chargement ou de déchargement desservant un stockage de liquides inflammables soumis à autorisation	A DC A	1 1
1435	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs. Le volume annuel de carburant distribué étant : 1. Supérieur à 20 000 m ³ 2. Supérieur à 20 000 m ³ mais inférieur ou égal à 40 000 m ³ 2. Supérieur à 100 m ³ d'essence ou 500 m ³ au total, mais inférieur ou égal à 20 000 m ³ Essence : tout dérivé du pétrole, avec ou sans additif d'une pression de vapeur saturante à 20° C de 13 kPa ou plus, destiné à être utilisé comme carburant pour les véhicules à moteur, excepté le gaz de pétrole liquéfié (GPL) et les carburants pour l'aviation.	E E DC	
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphtas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations, y compris dans les cavités souterraines, étant : 1. Pour les cavités souterraines et les stockages enterrés : a) Supérieure ou égale à 2 500 t b) Supérieure ou égale à 1 000 t mais inférieure à 2 500 t c) Supérieure ou égale à 50 t d'essence ou 250 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total 2. Pour les autres stockages : a) Supérieure ou égale à 1 000 t b) Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 2 500 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 25 000 t.	A E DC A E DC	2 2

Régime = A: autorisation ; E: Enregistrement ; D: déclaration ; S: servitude d'utilité publique ; C: soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement.

Rayon = Rayon d'affichage en kilomètres.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Informations REACH: Une évaluation de sécurité chimique a été effectuée pour la ou les substances qui composent ce produit ou pour le produit lui-même.

Voir extrait des scénarios d'exposition fournisseur en Annexe.

RUBRIQUE 16 : AUTRES INFORMATIONS

Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances et sur les réglementations tant nationales que communautaires.

Le mélange ne doit pas être utilisé à d'autres usages que ceux spécifiés en rubrique 1 sans avoir obtenu au préalable des instructions de manipulation écrites.

Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales.

Les informations données dans la présente fiche de données de sécurité doivent être considérées comme une description des exigences de sécurité relatives à ce mélange et non pas comme une garantie des propriétés de celui-ci.

Libellé(s) des phrases mentionnées à la rubrique 3 :

H226	Liquide et vapeurs inflammables.
H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H332	Nocif par inhalation.
H351	Susceptible de provoquer le cancer .
H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée .
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Abréviations :

DNEL : Dose dérivée sans effet.

CMR :Cancérogène, mutagène ou reprotoxique.

ERC 7 - Utilisation industrielle de substances en systèmes clos

ERC 9a - Utilisation intérieure à grande dispersion de substances en systèmes clos

ERC 9b - Utilisation extérieure à grande dispersion de substances en systèmes clos

PC 13 - Carburants

PROC 1 - Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable

PROC 16 - Utilisation de matériaux comme sources de combustibles; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non brûlé

PROC 2 - Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

PROC 3 - Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)

PROC 8a - Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées

PROC 8b - Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées

SU 22 - Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)

SU 3 - Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels

ADR : Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par la Route.

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.

IATA : International Air Transport Association.

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.

GHS02 : Flamme.

GHS07 : Point d'exclamation.

GHS08 : Danger pour la santé.

GHS09 : Environnement.

PBT : Persistante, bioaccumulable et toxique.

vPvB : Très persistante et très bioaccumulable.

SVHC : Substance of Very High Concern.

UVCB : Substances de composition inconnue ou variable, produits de réaction complexes ou matières biologiques.

Information supplémentaire : D'autres usages que ceux listés en section 1.2 et en Annexe (usages spécifiquement demandés par le SEA) peuvent avoir été prévus pour la/les substance(s) constituant le produit.

ANNEXE

Scénarios d'exposition fournisseur(s) :

Distribution de la substance, Au niveau industriel. (ES05003 version 1.0).

Formulation et (re)conditionnement de substances et de mélanges, Au niveau industriel. (ES05004 version 1.0).

Utilisation comme carburant, Au niveau industriel. (ES05015 version 1.0).

Utilisation comme carburant, Au niveau professionnel. (ES05016 version 1.0).

Information supplémentaire : D'autres usages que ceux listés en section 1.2 et en Annexe (usages spécifiquement demandés par le SEA) peuvent avoir été prévus pour la/les substance(s) constituant le produit.

ES05003

Version 1.0

Non commercial/désignation Vacuum Gas oils (VGO) - Hydrocracked Gas Oils (HGO) - Distillate fuel oils

1. Scénario d'exposition

Au niveau industriel, Distribution de la substance.

Descripteur des usages

Secteur d'utilisation

SU3 - Production Industrielle (Tout)

Catégorie de procédé

PROC1 - Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable

PROC2 - Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

PROC3 - Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)

PROC4 - Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition

PROC8a - Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées

PROC8b - Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées

PROC9 - Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)

PROC15 - Utilisation en tant que réactif de laboratoire

Catégorie de rejet dans l'environnement

ERC1 - Fabrication de substances

ERC2 - Formulation de préparations

ERC3 - Formulations dans les matériaux

ERC4 - Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication dans des processus et des produits, qui ne deviendront pas partie intégrante des articles

ERC5 - Utilisation industrielle entraînant l'inclusion sur ou dans une matrice

ERC6a - Utilisation industrielle ayant pour résultat la fabrication d'une autre substance (utilisation d'intermédiaires)

ERC6b - Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs

ERC6c - Utilisation industrielle de monomères pour la fabrication de thermoplastiques

ERC6d - Utilisation industrielle de régulateurs de processus pour les processus de polymérisation dans la production de résines, caoutchouc, polymères

ERC7 - Utilisation industrielle de substances en systèmes clos

Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement (SERC)

ESVOC SpERC 1.1b. v1.

Processus, tâches et activités couverts

Le chargement de vrac (y compris les navires de mer/barges, wagons/camions et chargement de GRV Grand Récipient Vrac) de la substance dans des systèmes clos ou confinés, y compris les expositions accidentelles pendant l'échantillonnage de la substance, son stockage, son déchargement, son entretien ainsi que les activités de laboratoire annexes.

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.1. Maîtrise de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du Produit

La substance est une UVCB. Principalement hydrophobe.

Quantités utilisées

:

Fraction du tonnage européen utilisé dans la région : 0.1

Tonnage pour utilisation régionale (tonnes/an) : 2.8E+7

Fraction du tonnage régional utilisé localement : 0.002

Tonnage annuel du site (en tonnes/an) : 5.6E+4

Tonnage quotidien maximal du site (en kg/jour) : 1.9E+5

Fréquence et la durée d'utilisation

Rejets continus

Jours d'émission (jours/an) : 300

Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

-

Facteur de dilution locale dans l'eau douce : 10
Facteur de dilution locale dans l'eau de mer : 100

Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement

.

Fraction libérée dans l'air du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : $1.0E-3$
Fraction libérée dans les eaux usées du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : $1.0E-6$
Fraction libérée dans le sol du procédé (rejet initial avant mesure de gestion des risques) : 0.00001

Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour empêcher les émissions

Les pratiques courantes varient selon les sites, des estimations de rejets de process conservatrices sont donc utilisées.

Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les écoulements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

Le risque lié à une exposition environnementale est induit par les hommes via une exposition indirecte (principalement l'ingestion). Éviter le déversement de substances non dissoutes dans les eaux usées du site ou les récupérer.
Aucun traitement des eaux usées requis

Traiter les émissions atmosphériques pour assurer une efficacité d'épuration typique de (%) : 90
Traiter les eaux usées sur site (avant rejet dans la masse d'eau) pour assurer l'efficacité d'épuration requise de (%) : ≥ 0
En cas d'évacuation dans l'unité de traitement des eaux usées domestiques, assurer l'efficacité d'épuration requise des eaux usées sur site de (%) : ≥ 0

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les émissions à partir du site

Éviter le déversement de substances non dissoutes dans les eaux usées du site ou les récupérer. Ne pas épandre de boues industrielles sur des sols naturels. Les boues doivent être incinérées, contenues ou récupérées.

Conditions et mesures relatives à la station d'épuration municipale

:

Taux estimé de récupération de la substance dans les eaux usées par traitement des eaux usées domestiques (%) : 94.1
Efficacité totale de l'épuration des eaux usées après RMM sur site et hors site (unité de traitement des eaux domestiques) (%) : 94.1
Tonnage maximal admissible du site (Msafe) sur la base d'un rejet après récupération totale par traitement des eaux usées (kg/j) : $2.9E+6$
Débit de l'unité de traitement des eaux usées domestiques pris en charge (m³ / j) : 2000

Conditions et mesures relatives au traitement externe des déchets pour élimination

La traitement et l'élimination externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales applicables.

Conditions et mesures relatives à la valorisation externe des déchets

La traitement et l'élimination externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales applicables.

Remarques

Les informations supplémentaires concernant le principe d'identification des conditions opératoires (OC) et des Mesures de Maîtrise du Risque (RMM) se trouvent dans le dossier Petrorisk

2.2. Maîtrise de l'exposition - Travailleurs ou Consommateurs

Caractéristiques du Produit

État physique

Liquide, pression de vapeur < 0,5 kPa à température et pression normales

Concentration de la substance dans le produit

Couvre un pourcentage de la substance dans le produit inférieur ou égal à 100 % (sauf mention contraire).

Fréquence et la durée d'utilisation

Couvre les expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures (sauf mention contraire)

Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition

Opération réalisée à température élevée ($> 20^{\circ}\text{C}$ supérieure à la température ambiante). Suppose qu'un bon niveau d'hygiène du

travail est respecté.

2.2a. Maîtrise de l'exposition des travailleurs	
Scénarios participants	Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques
Mesures générales applicables à toutes les activités	Contrôler tout risque d'exposition en vérifiant par exemple s'il s'agit de systèmes confinés ou clos si les installations sont correctement conçues et entretenues, s'il existe un bon niveau de ventilation générale. Vidanger les systèmes et les lignes de transfert avant la rupture du confinement. Vidanger et rincer les équipements si possible avant les opérations d'entretien. Lorsqu'il existe un risque d'exposition : veiller à ce que le personnel concerné soit informé de la nature de l'exposition encourue et qu'il ait connaissance des mesures de base pour limiter les expositions ; veiller à la disponibilité d'équipements de protection individuelle ; nettoyer les déversements et éliminer les déchets conformément aux exigences réglementaires ; surveiller l'efficacité des mesures de contrôle ; envisager la nécessité d'une surveillance
Mesures générales (agents irritants pour la peau)	Éviter tout contact direct du produit avec la peau. Identifier les zones de la peau susceptibles d'être en contact indirect avec le produit. Porter des gants (testés selon la norme EN374) si les mains sont susceptibles d'être en contact avec la substance. Nettoyer immédiatement toute contamination/tout déversement. Laver immédiatement toute contamination de la peau. Assurer une formation de base du personnel pour éviter/réduire les expositions et signaler tout problème de peau pouvant se développer par la suite.
Expositions générales (systèmes clos)	Manipuler la substance dans un système clos.
Expositions générales (systèmes ouverts)	Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Échantillonnage	Aucune autre mesure spécifique identifiée.
Chargement et déchargement de vrac en milieu clos	Manipuler la substance dans un système clos. Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Chargement et déchargement de vrac en milieu ouvert	Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Nettoyage et maintenance des équipements	Vidanger et rincer le système avant première utilisation ou entretien des équipements. Port de gants résistants aux produits chimiques (conformes à la norme EN374) associé à une formation de base du personnel.
Activités de laboratoire	Aucune autre mesure spécifique identifiée.
Remplissage de fûts et de petits récipients	Port de gants appropriés conformes à la norme EN374.
Stockage	Manipuler la substance dans un système clos.

2.2b. Maîtrise de l'exposition des consommateurs	
Catégorie(s) de produit	Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques
Non applicable	

3. Evaluation de l'exposition et références

Santé

L'outil ECETOC d'évaluation des risques (TRA) a été utilisé afin d'évaluer le risque d'exposition sur le lieu de travail (sauf indication contraire)

Environnement

La méthode des blocs d'hydrocarbures a été utilisée pour calculer le taux d'exposition environnementale avec le modèle Petrorisk.

4. Guide de conformité au scénario d'exposition à l'intention des Utilisateurs en Aval (DU)

Santé

Le risque d'exposition prévu ne doit pas dépasser les DN(M)EL dès lors que les mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles décrites en Section 2 sont mises en œuvre. Dans le cas où d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs doivent s'assurer que les risques sont contrôlés à des niveaux au moins équivalents. Les données disponibles relatives aux dangers ne permettent pas la dérivation d'un DNEL pour les risques d'irritation de la peau. Les données disponibles relatives aux dangers ne nécessitent pas d'établir de DNEL pour d'autres risques pour la santé. Les Mesures de gestion des risques sont établies d'après une caractérisation qualitative des effets sur la santé.

Environnement

Les conseils fournis sont basés sur des conditions d'exploitation supposées, pouvant ne pas s'appliquer à tous les sites : une mise à l'échelle peut donc s'avérer nécessaire afin de définir des mesures adaptées de gestion des risques propres au site. Le rendement d'élimination requis pour les eaux usées peut être atteint par l'application de technologies sur site/hors site, soit seules ou en combinaison. Pour obtenir l'efficacité nécessaire d'élimination de l'air, utiliser les technologies sur site, seules ou combinées. De plus amples détails sur les technologies de contrôle et de mise à l'échelle sont fournis dans la fiche de donnée SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

ES05004**Version 1.0****Non commercial/désignation** Vacuum Gas oils (VGO) - Hydrocracked Gas Oils (HGO) - Distillate fuel oils

1. Scénario d'exposition

Formulation et (re)conditionnement de substances et de mélanges, Au niveau industriel.

Descripteur des usages**Secteur d'utilisation**

SU3 - Production Industrielle (Tout)

SU10 - Formulation [mélange] de préparations et/ou reconditionnement (sauf alliages)

Catégorie de procédé

PROC1 - Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable

PROC2 - Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

PROC3 - Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)

PROC4 - Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition

PROC5 - Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants)

PROC8a - Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées

PROC8b - Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées

PROC9 - Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)

PROC14 - Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation

PROC15 - Utilisation en tant que réactif de laboratoire

Catégorie de rejet dans l'environnement

ERC2 - Formulation de préparations

Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement (SERC)

ESVOC SpERC 2.2.v1.

Processus, tâches et activités couverts

Formulation, emballage et reconditionnement de la substance et de ses mélanges dans le cadre de processus continus ou par lots, y compris le stockage, les transferts de matières, le mélange, l'agglomération, la compression, le pastillage, l'extrusion, le conditionnement à petite et grande échelle, l'échantillonnage, l'entretien ainsi que les activités de laboratoire annexes.

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.1. Maîtrise de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du Produit

La substance est une UVCB. Principalement hydrophobe.

Quantités utilisées

:

Fraction du tonnage européen utilisé dans la région : 0.1

Tonnage pour utilisation régionale (tonnes/an) : 2.8E+7

Fraction du tonnage régional utilisé localement : 0.0011

Tonnage annuel du site (en tonnes/an) : 3.0E+4

Tonnage quotidien maximal du site (en kg/jour) : 1.0E+5

Fréquence et la durée d'utilisation Rejets continus

Jours d'émission (jours/an) : 300

Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

-

Facteur de dilution locale dans l'eau douce : 10

Facteur de dilution locale dans l'eau de mer : 100

Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement

Fraction libérée dans l'air du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : $1.0E-2$
 Fraction libérée dans les eaux usées du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : $2.0E-5$
 Fraction libérée dans le sol du procédé (rejet initial avant mesure de gestion des risques) : 0.0001

Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour empêcher les émissions

Les pratiques courantes varient selon les sites, des estimations de rejets de process conservatrices sont donc utilisées.

Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les écoulements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

Le risque lié à une exposition environnementale est induit par le compartiment sédiments d'eau douce.
 Éviter le déversement de substances non dissoutes dans les eaux usées du site ou les récupérer.
 En cas d'évacuation vers l'unité de traitement des eaux usées domestiques, aucun traitement des eaux usées sur site n'est requis.

Traiter les émissions atmosphériques pour assurer une efficacité d'épuration typique de (%) : 0
 Traiter les eaux usées sur site (avant rejet dans la masse d'eau) pour assurer l'efficacité d'épuration requise de (%) : ≥ 59.9
 En cas d'évacuation dans l'unité de traitement des eaux usées domestiques, assurer l'efficacité d'épuration requise des eaux usées sur site de (%) : ≥ 0

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les émissions à partir du site

Éviter le déversement de substances non dissoutes dans les eaux usées du site ou les récupérer. Ne pas épandre de boues industrielles sur des sols naturels. Les boues doivent être incinérées, contenues ou récupérées.

Conditions et mesures relatives à la station d'épuration municipale

:

Taux estimé de récupération de la substance dans les eaux usées par traitement des eaux usées domestiques (%) : 94.1
 Efficacité totale de l'épuration des eaux usées après RMM sur site et hors site (unité de traitement des eaux domestiques) (%) : 94.1
 Tonnage maximal admissible du site (Msafe) sur la base d'un rejet après récupération totale par traitement des eaux usées (kg/j) : $6.8E+5$
 Débit de l'unité de traitement des eaux usées domestiques pris en charge (m³ / j) : 2000

Conditions et mesures relatives au traitement externe des déchets pour élimination

La traitement et l'élimination externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales applicables.

Conditions et mesures relatives à la valorisation externe des déchets

La traitement et l'élimination externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales applicables.

Remarques

Les informations supplémentaires concernant le principe d'identification des conditions opératoires (OC) et des Mesures de Maîtrise du Risque (RMM) se trouvent dans le dossier Petrorisk

2.2. Maîtrise de l'exposition - Travailleurs ou Consommateurs

Caractéristiques du Produit

État physique

Liquide, pression de vapeur < 0,5 kPa à température et pression normales

Concentration de la substance dans le produit

Couvre un pourcentage de la substance dans le produit inférieur ou égal à 100 % (sauf mention contraire).

Fréquence et la durée d'utilisation

Couvrir les expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures (sauf mention contraire)

Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition

Suppose une utilisation pas plus de 20°C au-dessus de la température ambiante, sauf mention contraire. Suppose qu'un bon niveau d'hygiène du travail est respecté.

2.2b. Maîtrise de l'exposition des consommateurs

Catégorie(s) de produit	Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques
Non applicable	

3. Evaluation de l'exposition et références

Santé

L'outil ECETOC d'évaluation des risques (TRA) a été utilisé afin d'évaluer le risque d'exposition sur le lieu de travail (sauf indication contraire)

Environnement

La méthode des blocs d'hydrocarbures a été utilisée pour calculer le taux d'exposition environnementale avec le modèle Petrorisk.

4. Guide de conformité au scénario d'exposition à l'intention des Utilisateurs en Aval (DU)

Santé

Le risque d'exposition prévu ne doit pas dépasser les DN(M)EL dès lors que les mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles décrites en Section 2 sont mises en œuvre. Dans le cas où d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs doivent s'assurer que les risques sont contrôlés à des niveaux au moins équivalents. Les données disponibles relatives aux dangers ne permettent pas la dérivation d'un DNEL pour les risques d'irritation de la peau. Les données disponibles relatives aux dangers ne nécessitent pas d'établir de DNEL pour d'autres risques pour la santé. Les Mesures de gestion des risques sont établies d'après une caractérisation qualitative des effets sur la santé.

Environnement

Les conseils fournis sont basés sur des conditions d'exploitation supposées, pouvant ne pas s'appliquer à tous les sites : une mise à l'échelle peut donc s'avérer nécessaire afin de définir des mesures adaptées de gestion des risques propres au site. Le rendement d'élimination requis pour les eaux usées peut être atteint par l'application de technologies sur site/hors site, soit seules ou en combinaison. Pour obtenir l'efficacité nécessaire d'élimination de l'air, utiliser les technologies sur site, seules ou combinées. De plus amples détails sur les technologies de contrôle et de mise à l'échelle sont fournis dans la fiche de donnée SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

ES05015**Version 1.0****Non commercial/désignation** Vacuum Gas oils (VGO) - Hydrocracked Gas Oils (HGO) - Distillate fuel oils

1. Scénario d'exposition

Utilisation comme carburant, Au niveau industriel.

Descripteur des usages**Secteur d'utilisation**

SU3 - Production Industrielle (Tout)

Catégorie de procédé

PROC1 - Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable

PROC2 - Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

PROC3 - Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)

PROC8a - Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées

PROC8b - Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées

PROC16 - Utilisation de matériaux comme sources de combustibles; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non brûlé

Catégorie de rejet dans l'environnement

ERC7 - Utilisation industrielle de substances en systèmes clos

Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement (SERC)

ESVOC SpERC 7.12a.v1.

Processus, tâches et activités couverts

Couvre l'utilisation comme combustible (ou comme additifs de carburant) et comprend les activités associées à son transfert, à son utilisation, à l'entretien du matériel, et au traitement des déchets.

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.1. Maîtrise de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du Produit

La substance est une UVCB. Principalement hydrophobe.

Quantités utilisées

:

Fraction du tonnage européen utilisé dans la région : 0.1

Tonnage pour utilisation régionale (tonnes/an) : 4.5E+6

Fraction du tonnage régional utilisé localement : 0.34

Tonnage annuel du site (en tonnes/an) : 1.5E+6

Tonnage quotidien maximal du site (en kg/jour) : 5.0E+6

Fréquence et la durée d'utilisation Rejets continus

Jours d'émission (jours/an) : 300

Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Facteur de dilution locale dans l'eau douce : 10

Facteur de dilution locale dans l'eau de mer : 100

Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement

.

Fraction libérée dans l'air du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : 5.0E-3

Fraction libérée dans les eaux usées du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : 0.00001

Fraction libérée dans le sol du procédé (rejet initial avant mesure de gestion des risques) : 0

Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour empêcher les émissions

Les pratiques courantes varient selon les sites, des estimations de rejets de process conservatrices sont donc utilisées.

Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les écoulements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

Le risque lié à une exposition environnementale est induit par le compartiment sédiments d'eau douce.

En cas d'évacuation vers l'unité de traitement des eaux usées domestiques, aucun traitement des eaux usées sur site n'est requis.

Traiter les émissions atmosphériques pour assurer une efficacité d'épuration typique de (%) : 95

Traiter les eaux usées sur site (avant rejet dans la masse d'eau) pour assurer l'efficacité d'épuration requise de (%) : ≥ 97.7

En cas d'évacuation dans l'unité de traitement des eaux usées domestiques, assurer l'efficacité d'épuration requise des eaux usées sur site de (%) : ≥ 60.4

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les émissions à partir du site

Éviter le déversement de substances non dissoutes dans les eaux usées du site ou les récupérer. Ne pas épandre de boues industrielles sur des sols naturels. Les boues doivent être incinérées, contenues ou récupérées.

Conditions et mesures relatives à la station d'épuration municipale

Taux estimé de récupération de la substance dans les eaux usées par traitement des eaux usées domestiques (%) : 94.1

Efficacité totale de l'épuration des eaux usées après RMM sur site et hors site (unité de traitement des eaux domestiques) (%) : 97.7

Tonnage maximal admissible du site (Msafe) sur la base d'un rejet après récupération totale par traitement des eaux usées (kg/j): $5.0E+6$

Débit de l'unité de traitement des eaux usées domestiques pris en charge (m³ / j): 2000

Conditions et mesures relatives au traitement externe des déchets pour élimination

Les émissions de combustion sont limitées par les moyens de maîtrise des émissions requis. Les émissions de combustion sont prises en compte dans l'évaluation de l'impact au niveau régional.

Conditions et mesures relatives à la valorisation externe des déchets

La valorisation et le recyclage externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.

Remarques

Les informations supplémentaires concernant le principe d'identification des conditions opératoires (OC) et des Mesures de Maîtrise du Risque (RMM) se trouvent dans le dossier Petrorisk

2.2. Maîtrise de l'exposition - Travailleurs ou Consommateurs**Caractéristiques du Produit****État physique**

Liquide, pression de vapeur < 0,5 kPa à température et pression normales

Concentration de la substance dans le produit

Couvre un pourcentage de la substance dans le produit inférieur ou égal à 100 % (sauf mention contraire).

Fréquence et la durée d'utilisation

Couvre les expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures (sauf mention contraire)

Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition

Suppose une utilisation pas plus de 20°C au-dessus de la température ambiante, sauf mention contraire. Suppose qu'un bon niveau d'hygiène du travail est respecté.

Les données disponibles relatives aux dangers ne nécessitent pas d'établir de DNEL pour d'autres risques pour la santé. Les Mesures de gestion des risques sont établies d'après une caractérisation qualitative des effets sur la santé.

Environnement

Les conseils fournis sont basés sur des conditions d'exploitation supposées, pouvant ne pas s'appliquer à tous les sites : une mise à l'échelle peut donc s'avérer nécessaire afin de définir des mesures adaptées de gestion des risques propres au site. Le rendement d'élimination requis pour les eaux usées peut être atteint par l'application de technologies sur site/hors site, soit seules ou en combinaison. Pour obtenir l'efficacité nécessaire d'élimination de l'air, utiliser les technologies sur site, seules ou combinées. De plus amples détails sur les technologies de contrôle et de mise à l'échelle sont fournis dans la fiche de donnée SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).

ES05016**Version 1.0****Non commercial/désignation** Vacuum Gas oils (VGO) - Hydrocracked Gas Oils (HGO) - Distillate fuel oils

1. Scénario d'exposition

Utilisation comme carburant, Au niveau professionnel.

Descripteur des usages

Secteur d'utilisation

SU22 - Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)

Catégorie de procédé

PROC1 - Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable

PROC2 - Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

PROC3 - Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)

PROC8a - Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées

PROC8b - Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées

PROC16 - Utilisation de matériaux comme sources de combustibles; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non brûlé

Catégorie de rejet dans l'environnement

ERC9a - Utilisation intérieure à grande dispersion de substances en systèmes clos

ERC9b - Utilisation extérieure à grande dispersion de substances en systèmes clos

Catégorie spécifique de rejet dans l'environnement (SERC)

ESVOC SpERC 9.12.v1.

Processus, tâches et activités couverts

Couvre l'utilisation comme combustible (ou comme additifs de carburant) et comprend les activités associées à son transfert, à son utilisation, à l'entretien du matériel, et au traitement des déchets.

2. Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

2.1. Maîtrise de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du Produit

La substance est une UVCB. Principalement hydrophobe.

Quantités utilisées

:

Fraction du tonnage européen utilisé dans la région : 0.1

Tonnage pour utilisation régionale (tonnes/an) : 6.7E+6

Fraction du tonnage régional utilisé localement : 0.0005

Tonnage annuel du site (en tonnes/an) : 3.3E+3

Tonnage quotidien maximal du site (en kg/jour) : 9.2E+3

Fréquence et la durée d'utilisation

Rejets continus

Jours d'émission (jours/an) : 365

Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque

Facteur de dilution locale dans l'eau douce : 10

Facteur de dilution locale dans l'eau de mer : 100

Autres conditions opérationnelles d'utilisation affectant l'exposition de l'environnement

.

Fraction libérée dans l'air du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : 1.0E-4

Fraction libérée dans les eaux usées du procédé (rejet initial avant mesures de gestion des risques) : 0.00001

Fraction libérée dans le sol du procédé (rejet initial avant mesure de gestion des risques) : 0.00001

Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour empêcher les émissions

Les pratiques courantes varient selon les sites, des estimations de rejets de process conservatrices sont donc utilisées.

Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les écoulements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

Le risque lié à une exposition environnementale est induit par les hommes via une exposition indirecte (principalement l'ingestion).
Aucun traitement des eaux usées requis

Traiter les émissions atmosphériques pour assurer une efficacité d'épuration typique de (%) : N/A

Traiter les eaux usées sur site (avant rejet dans la masse d'eau) pour assurer l'efficacité d'épuration requise de (%) : ≥ 0

En cas d'évacuation dans l'unité de traitement des eaux usées domestiques, assurer l'efficacité d'épuration requise des eaux usées sur site de (%) : ≥ 0

Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les émissions à partir du site

Éviter le déversement de substances non dissoutes dans les eaux usées du site ou les récupérer. Ne pas épandre de boues industrielles sur des sols naturels. Les boues doivent être incinérées, contenues ou récupérées.

Conditions et mesures relatives à la station d'épuration municipale

:

Taux estimé de récupération de la substance dans les eaux usées par traitement des eaux usées domestiques (%) : 94.1

Efficacité totale de l'épuration des eaux usées après RMM sur site et hors site (unité de traitement des eaux domestiques) (%) : 94.1

Tonnage maximal admissible du site (Msafe) sur la base d'un rejet après récupération totale par traitement des eaux usées (kg/j) : $1.4E+5$

Débit de l'unité de traitement des eaux usées domestiques pris en charge (m³ / j) : 2000

Conditions et mesures relatives au traitement externe des déchets pour élimination

Les émissions de combustion sont limitées par les moyens de maîtrise des émissions requis. Les émissions de combustion sont prises en compte dans l'évaluation de l'impact au niveau régional.

Conditions et mesures relatives à la valorisation externe des déchets

La valorisation et le recyclage externes des déchets doivent être conformes aux réglementations locales et/ou nationales en vigueur.

Remarques

Les informations supplémentaires concernant le principe d'identification des conditions opératoires (OC) et des Mesures de Maîtrise du Risque (RMM) se trouvent dans le dossier Petrorisk

2.2. Maîtrise de l'exposition - Travailleurs ou Consommateurs

Caractéristiques du Produit

État physique

Liquide, pression de vapeur < 0,5 kPa à température et pression normales

Concentration de la substance dans le produit

Couvrir un pourcentage de la substance dans le produit inférieur ou égal à 100 % (sauf mention contraire).

Fréquence et la durée d'utilisation

Couvrir les expositions quotidiennes allant jusqu'à 8 heures (sauf mention contraire)

Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition

Suppose une utilisation pas plus de 20°C au-dessus de la température ambiante, sauf mention contraire. Suppose qu'un bon niveau d'hygiène du travail est respecté.

4. Guide de conformité au scénario d'exposition à l'intention des Utilisateurs en Aval (DU)

Santé

Le risque d'exposition prévu ne doit pas dépasser les DN(M)EL dès lors que les mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles décrites en Section 2 sont mises en œuvre. Dans le cas où d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs doivent s'assurer que les risques sont contrôlés à des niveaux au moins équivalents. Les données disponibles relatives aux dangers ne permettent pas la dérivation d'un DNEL pour les risques d'irritation de la peau. Les données disponibles relatives aux dangers ne nécessitent pas d'établir de DNEL pour d'autres risques pour la santé. Les Mesures de gestion des risques sont établies d'après une caractérisation qualitative des effets sur la santé.

Environnement

Les conseils fournis sont basés sur des conditions d'exploitation supposées, pouvant ne pas s'appliquer à tous les sites : une mise à l'échelle peut donc s'avérer nécessaire afin de définir des mesures adaptées de gestion des risques propres au site. Le rendement d'élimination requis pour les eaux usées peut être atteint par l'application de technologies sur site/hors site, soit seules ou en combinaison. Pour obtenir l'efficacité nécessaire d'élimination de l'air, utiliser les technologies sur site, seules ou combinées. De plus amples détails sur les technologies de contrôle et de mise à l'échelle sont fournis dans la fiche de donnée SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>).



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

(Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 2015/830)

RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit : GEL HYDRO-ALCOOLIQUE POUR L'ANTISEPTIE DES MAINS - ARRÊTÉ DÉROGATOIRE

Code du produit : KISBY-2005002

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Désinfectant pour les mains.

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Raison Sociale : Laboratoires KISBY.

Adresse : 145, rue du Haut Vinage.59290.WASQUEHAL.France.

Téléphone : +33 (0)3 20 98 73 33. Fax : +33 (0)3 20 98 63 43.

Email : mmenuge@kisby.com

<http://www.kisby.com>

1.4. Numéro d'appel d'urgence : +33 (0)1 45 42 59 59.

Société/Organisme : INRS / ORFILA <http://www.centres-antipoison.net>.

RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Liquide inflammable, Catégorie 2 (Flam. Liq. 2, H225).

Irritation oculaire, Catégorie 2 (Eye Irrit. 2, H319).

Ce mélange ne présente pas de danger pour l'environnement. Aucune atteinte à l'environnement n'est connue ou prévisible dans les conditions normales d'utilisation.

2.2. Éléments d'étiquetage

Le mélange est un produit à usage biocide (voir la rubrique 15).

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Pictogrammes de danger :



GHS02

GHS07

Mention d'avertissement :

DANGER

Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :

H225 Liquide et vapeurs très inflammables.

H319 Provoque une sévère irritation des yeux.

Conseils de prudence - Généraux :

P101 En cas de consultation d'un médecin, garder à disposition le récipient ou l'étiquette.

P102 Tenir hors de portée des enfants.

Conseils de prudence - Prévention :

P210 Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.

Conseils de prudence - Intervention :

P305 + P351 + P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes.

Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement

enlevées. Continuer à rincer.

P337 + P313

Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin.

Conseils de prudence - Stockage :

P403 + P235

Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais.

Conseils de prudence - Élimination :

P501

Éliminer le contenu/récipient dans un centre d'élimination conforme à la réglementation locale.

2.3. Autres dangers

Le mélange ne contient pas de 'Substances extrêmement préoccupantes' (SVHC) >= 0.1% publiées par l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) selon l'article 57 du REACH : <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

Le mélange ne répond pas aux critères applicables aux mélanges PBT ou vPvB, conformément à l'annexe XIII du règlement REACH (CE) n° 1907/2006.

RUBRIQUE 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.2. Mélanges

Composition :

Identification	(CE) 1272/2008	Nota	%
CAS: 64-17-5 EC: 200-578-6 REACH: 01-2119457610-43 ETHYL ALCOHOL	GHS02, GHS07 Dgr Eye Irrit. 2, H319 Flam. Liq. 2, H225	[1]	50 <= x % < 96.4
INDEX: 603-005-00-1 CAS: 75-65-0 EC: 200-889-7 REACH: 01-2119444321-51 2-METHYLPROPAN-2-OL	GHS02, GHS07 Dgr Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335	[1]	1 <= x % < 2
CAS: 56-81-5 EC: 200-289-5 GLYCEROL		[1]	1 <= x % < 1.6

(Texte complet des phrases H: voir la section 16)

Informations sur les composants :

[1] Substance pour laquelle il existe des valeurs limites d'exposition sur le lieu de travail.

RUBRIQUE 4 : PREMIERS SECOURS

D'une manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin.

NE JAMAIS rien faire ingérer à une personne inconsciente.

4.1. Description des premiers secours

En cas de contact avec les yeux :

Laver abondamment avec de l'eau douce et propre durant 15 minutes en maintenant les paupières écartées.

S'il apparaît une douleur, une rougeur ou une gêne visuelle, consulter un ophtalmologiste.

En cas d'ingestion :

En cas d'ingestion, si la quantité est peu importante, (pas plus d'une gorgée), rincer la bouche avec de l'eau et consulter un médecin.

Garder au repos. Ne pas faire vomir.

Consulter un médecin en lui montrant l'étiquette.

En cas d'ingestion accidentelle appeler un médecin pour juger de l'opportunité d'une surveillance et d'un traitement ultérieur en milieu hospitalier, si besoin est. Montrer l'étiquette.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Aucune donnée n'est disponible.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Inflammable.

Les poudres chimiques, le dioxyde de carbone et les autres gaz extincteurs conviennent pour de petits feux.

5.1. Moyens d'extinction

Refroidir les emballages à proximité des flammes pour éviter les risques d'éclatement des récipients sous pression.

Moyens d'extinction appropriés

En cas d'incendie, utiliser :

- eau pulvérisée ou brouillard d'eau
- eau avec additif AFFF (Agent Formant Film Flottant)
- halons
- mousse
- poudres polyvalentes ABC
- poudres BC
- dioxyde de carbone (CO₂)

Empêcher les effluents de la lutte contre le feu de pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau.

Moyens d'extinction inappropriés

En cas d'incendie, ne pas utiliser :

- jet d'eau

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Un incendie produira souvent une épaisse fumée noire. L'exposition aux produits de décomposition peut comporter des risques pour la santé.

Ne pas respirer les fumées.

En cas d'incendie, peut se former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO₂)

5.3. Conseils aux pompiers

En raison de la toxicité des gaz émis lors de la décomposition thermique des produits, les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants.

RUBRIQUE 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE**6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Se référer aux mesures de protection énumérées dans les rubriques 7 et 8.

Pour les non-secouristes

A cause des solvants organiques contenus dans le mélange, éliminer les sources d'ignition et ventiler les locaux.

Éviter tout contact avec la peau et les yeux.

Pour les secouristes

Les intervenants seront équipés d'équipements de protections individuelles appropriés (Se référer à la rubrique 8).

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Contenir et recueillir les fuites avec des matériaux absorbants non combustibles, par exemple : sable, terre, vermiculite, terre de diatomées dans des fûts en vue de l'élimination des déchets.

Empêcher toute pénétration dans les égouts ou cours d'eau.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Nettoyer de préférence avec un détergent, éviter l'utilisation de solvants.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le mélange.

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Se laver les mains après chaque utilisation.

Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

Prévention des incendies :

Manipuler dans des zones bien ventilées.

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air. Elles peuvent se répandre le long du sol et former des mélanges explosifs avec l'air.

Empêcher la création de concentrations inflammables ou explosives dans l'air et éviter les concentrations de vapeurs supérieures aux valeurs limites d'exposition professionnelle.

Éviter l'accumulation des charges électrostatiques avec des branchements sur la terre.

Le mélange peut se charger électrostatiquement : mettre toujours à la terre lors des transvasements. Porter des chaussures et des vêtements antistatiques et réaliser les sols en matériau non-conducteur.

Utiliser le mélange dans des locaux dépourvus de toute flamme nue ou autres sources d'ignition, et posséder un équipement électrique protégé.

Garder les emballages solidement fermés et les éloigner des sources de chaleur, d'étincelles et de flammes nues.

Ne pas utiliser des outils pouvant provoquer des étincelles. Ne pas fumer.

Interdire l'accès aux personnes non autorisées.

Equipements et procédures recommandés :

Pour la protection individuelle, voir la rubrique 8.

Observer les précautions indiquées sur l'étiquette ainsi que les réglementations de la protection du travail.

Eviter le contact du mélange avec les yeux.

Les emballages entamés doivent être refermés soigneusement et conservés en position verticale.

Equipements et procédures interdits :

Il est interdit de fumer, manger et boire dans les locaux où le mélange est utilisé.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Aucune donnée n'est disponible.

Stockage

Conserver hors de la portée des enfants.

Conserver le récipient bien fermé, dans un endroit sec et bien ventilé.

Conserver à l'écart de toute source d'ignition - Ne pas fumer.

Tenir éloigné de toute source d'ignition, de chaleur et de la lumière solaire directe.

Eviter l'accumulation de charges électrostatiques.

Le sol des locaux sera imperméable et formera cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel, le liquide ne puisse se répandre au dehors.

Emballage

Toujours conserver dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1. Paramètres de contrôle

Valeurs limites d'exposition professionnelle :

- ACGIH TLV (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Threshold Limit Values, 2010) :

CAS	TWA :	STEL :	Ceiling :	Définition :	Critères :
64-17-5		1000 ppm		A3	
75-65-0	100 ppm			A4	
56-81-5	10 mg/m ³				

- Allemagne - AGW (BAuA - TRGS 900, 08/08/2019) :

CAS	VME :	VME :	Dépassement	Remarques
64-17-5		200 ppm 380 mg/m ³		4(I TM I TM)
75-65-0		20 ppm 62 mg/m ³		4(I TM I TM)
56-81-5		200 mg/m ³		2 (I)

- Belgique (Arrêté du 09/03/2014, 2014) :

CAS	TWA :	STEL :	Ceiling :	Définition :	Critères :
64-17-5	1000 ppm 1907 mg/m ³				
75-65-0	100 ppm 307 mg/m ³				
56-81-5	10 mg/m ³				

- France (INRS - ED984 / 2019-1487) :

CAS	VME-ppm :	VME-mg/m ³ :	VLE-ppm :	VLE-mg/m ³ :	Notes :	TMP N° :
64-17-5	1000	1900	5000	9500	-	84
75-65-0	100	300	-	-	-	84
56-81-5	-	10	-	-	-	-

- Suisse (SUVAPRO 2017) :

CAS	VME	VLE	Valeur plafond	Notations
64-17-5	500 ppm 960 mg/m ³	1000 ppm 1920 mg/m ³		SSC
75-65-0	20 ppm 60 mg/m ³	80 ppm 240 mg/m ³		SSC
56-81-5	50 i mg/m ³	100 i mg/m ³		SSC

- Royaume Uni / WEL (Workplace exposure limits, EH40/2005, 2011) :

CAS	TWA :	STEL :	Ceiling :	Définition :	Critères :
64-17-5	1000 ppm	- ppm			

	1920 mg/m ³	- mg/m ³				
75-65-0	100 ppm 308 mg/m ³	150 ppm 462 mg/m ³				
56-81-5	- ppm 10 mg/m ³	- ppm - mg/m ³				

8.2. Contrôles de l'exposition

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Pictogramme(s) d'obligation du port d'équipements de protection individuelle (EPI) :



Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus.

Stocker les équipements de protection individuelle dans un endroit propre, à l'écart de la zone de travail.

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

- Protection des yeux / du visage

Eviter le contact avec les yeux.

Utiliser des protections oculaires conçues contre les projections de liquide.

Avant toute manipulation, il est nécessaire de porter des lunettes à protection latérale conformes à la norme NF EN166.

En cas de danger accru, utiliser un écran facial pour la protection du visage.

Le port de lunettes correctrices ne constitue pas une protection.

Il est recommandé aux porteurs de lentilles de contact d'utiliser des verres correcteurs lors des travaux où ils peuvent être exposés à des vapeurs irritantes.

Prévoir des fontaines oculaires dans les ateliers où le produit est manipulé de façon constante.

- Protection du corps

Le personnel portera un vêtement de travail régulièrement lavé.

Après contact avec le produit, toutes les parties du corps souillées devront être lavées.

RUBRIQUE 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Informations générales

Etat Physique :	Liquide Visqueux.
-----------------	-------------------

Informations importantes relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement

pH :	Non concerné.
Point/intervalle d'ébullition :	> 35°C
Intervalle de point d'éclair :	PE < 23°C
Pression de vapeur (50°C) :	Inférieure à 110 kPa (1.10 bar).
Densité :	< 1
Hydrosolubilité :	Diluable.

9.2. Autres informations

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1. Réactivité

Aucune donnée n'est disponible.

10.2. Stabilité chimique

Ce mélange est stable aux conditions de manipulation et de stockage recommandées dans la rubrique 7.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Exposé à des températures élevées, le mélange peut dégager des produits de décomposition dangereux, tels que monoxyde et dioxyde de carbone, fumées, oxyde d'azote.

10.4. Conditions à éviter

Tout appareil susceptible de produire une flamme ou de porter à haute température une surface métallique (brûleurs, arcs électriques, fours...) sera banni des locaux.

Eviter :

- l'accumulation de charges électrostatiques
- l'échauffement
- la chaleur

- des flammes et surfaces chaudes

10.5. Matières incompatibles

Tenir à l'écart de/des :

- acides
- agents oxydants

10.6. Produits de décomposition dangereux

La décomposition thermique peut dégager/former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO₂)

RUBRIQUE 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Peut entraîner des effets réversibles sur les yeux, tels qu'une irritation oculaire qui est totalement réversible en deçà d'une période d'observation de 21 jours.

Des éclaboussures dans les yeux peuvent provoquer des irritations et des dommages réversibles.

11.1.1. Substances

Toxicité aiguë :

GLYCEROL (CAS: 56-81-5)

Par voie orale :

DL50 = 12600 mg/kg

Espèce : Rat

Par voie cutanée :

DL50 > 10000 mg/kg

Espèce : Lapin

11.1.2. Mélange

Aucune information toxicologique n'est disponible sur le mélange.

Monographie(s) du CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) :

CAS 64-17-5 : CIRC Groupe 1 : L'agent est cancérogène pour l'homme.

Substance(s) décrite(s) dans une fiche toxicologique de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) :

- Ethanol (CAS 64-17-5): Voir la fiche toxicologique n° 48.

RUBRIQUE 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1. Toxicité

12.1.1. Substances

GLYCEROL (CAS: 56-81-5)

Toxicité pour les poissons :

CL50 = 54000 mg/l

Espèce : Salmo gairdneri

Durée d'exposition : 96 h

Toxicité pour les crustacés :

CE50 > 10000 mg/l

Espèce : Daphnia magna

Durée d'exposition : 96 h

12.1.2. Mélanges

Aucune information de toxicité aquatique n'est disponible sur le mélange.

12.2. Persistance et dégradabilité

12.2.1. Substances

GLYCEROL (CAS: 56-81-5)

Demande chimique en oxygène :

DCO = 1.16 g/g

Biodégradation :

Rapidement dégradable.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

12.3.1. Substances

GLYCEROL (CAS: 56-81-5)

Coefficient de partage octanol/eau :

log K_{ow} < 3.

12.4. Mobilité dans le sol

Aucune donnée n'est disponible.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Aucune donnée n'est disponible.

12.6. Autres effets néfastes

Aucune donnée n'est disponible.

Réglementation allemande concernant la classification des dangers pour l'eau (WGK, AwSV vom 18/04/2017, KBws) :

WGK 1: Comporte un danger faible pour l'eau.

RUBRIQUE 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Une gestion appropriée des déchets du mélange et/ou de son récipient doit être déterminée conformément aux dispositions de la directive 2008/98/CE.

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Ne pas déverser dans les égouts ni dans les cours d'eau.

Déchets :

La gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore.

Recycler ou éliminer conformément aux législations en vigueur, de préférence par un collecteur ou une entreprise agréée.

Ne pas contaminer le sol ou l'eau avec des déchets, ne pas procéder à leur élimination dans l'environnement.

Emballages souillés :

Vider complètement le récipient. Conserver l'étiquette sur le récipient.

Remettre à un éliminateur agréé.

RUBRIQUE 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Transporter le produit conformément aux dispositions de l'ADR pour la route, du RID pour le rail, de l'IMDG pour la mer, et de l'OACI/IATA pour le transport par air (ADR 2019 - IMDG 2018 - OACI/IATA 2020).

14.1. Numéro ONU

1987

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

UN1987=ALCOOLS, N.S.A.

(ethyl alcohol)

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

- Classification:



3

14.4. Groupe d'emballage

III

14.5. Dangers pour l'environnement

-

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

ADR/RID	Classe	Code	Groupe	Etiquette	Ident.	QL	Dispo.	EQ	Cat.	Tunnel
	3	F1	III	3	30	5 L	274 601	E1	3	D/E

*Si Q < 450l, voir 2.2.3.1.5.1.

IMDG	Classe	2°Etiquette	Groupe	QL	FS	Dispo.	EQ	Arrimage manutention	Séparation
	3	-	III	5 L	F-E, S-D	223 274	E1	Category A	-

*si Q < 450 l voir IMDG 2.3.2.5.

IATA	Classe	2°Etiquette	Groupe	Passager	Passager	Cargo	Cargo	note	EQ
	3	-	III	355	60 L	366	220 L	A3 A180	E1
	3	-	III	Y344	10 L	-	-	A3 A180	E1

Pour les quantités limitées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.4 et le IATA partie 2.7.

Pour les quantités exceptées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.5 et le IATA partie 2.6.

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

Aucune donnée n'est disponible

RUBRIQUE 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES**15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement****- Informations relatives à la classification et à l'étiquetage figurant dans la rubrique 2 :**

Les réglementations suivantes ont été prises en compte :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 2020/217 (ATP 14)

- Informations relatives à l'emballage :

Emballages devant porter une indication de danger détectable au toucher (voir Règlement (CE) n° 1272/2008, Annexe II, Partie 3).

- Dispositions particulières :

Aucune donnée n'est disponible.

- Etiquetage des biocides (Règlement 1896/2000, 1687/2002, 2032/2003, 1048/2005, 1849/2006, 1451/2007 et Directive 98/8/CE) :

Nom	CAS	%	Type de produits
ETHYL ALCOHOL	64-17-5	637.00 g/kg	01

Type de produits 1 : Hygiène humaine.

- Tableaux des maladies professionnelles selon le Code du Travail français :

N° TMP	Libellé
84	Affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel :
84	hydrocarbures liquides aliphatiques ou cycliques saturés ou insaturés et leurs mélanges; hydrocarbures halogénés liquides; dérivés nitrés des hydrocarbures aliphatiques; alcools, glycols, éthers de glycol; cétones; aldéhydes; éthers aliphatiques et cycliques, dont le tétrahydrofurane; esters; diméthylformamide et diméthylacétamine; acétonitrile et propionitrile; pyridine; diméthylsulfone, diméthylsulfoxyde.

- Nomenclature des installations classées (Version 47 d'avril 2019, prise en compte des dispositions de la directive 2012/18/UE dite**Seveso 3) :**

N° ICPE	Désignation de la rubrique	Régime	Rayon
1434	Liquides inflammables (installation de remplissage ou de distribution à l'exception des stations service visées à la rubrique 1435)		
1434	Liquides inflammables, liquides de point éclair compris entre 60° C et 93° C (1), fiouls lourds et pétroles bruts, à l'exception des liquides mentionnés à la rubrique 4755 et des autres boissons alcoolisées (installation de remplissage ou de distribution, à l'exception des stations-service visées à la rubrique 1435). 1. Installations de chargement de véhicules citernes, de remplissage de récipients mobiles, le débit maximum de l'installation étant : a) Supérieur ou égal à 100 m ³ / h b) Supérieur ou égal à 5 m ³ / h, mais inférieur à 100 m ³ / h 2. Installations de chargement ou de déchargement desservant un stockage de liquides inflammables soumis à autorisation	A DC A	1 1
3440	Fabrication en quantité industrielle par transformation chimique ou biologique de produits phytosanitaires ou de biocides	A	3
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Supérieure ou égale à 1 000 t 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t 3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 t Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 000 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 000 t.	A E DC	2

Régime = A: autorisation ; E: Enregistrement ; D: déclaration ; S: servitude d'utilité publique ; C: soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement.

Rayon = Rayon d'affichage en kilomètres.

- Réglementation allemande concernant la classification des dangers pour l'eau (WGK, AwSV vom 18/04/2017, KBws) :

WGK 1 : Comporte un danger faible pour l'eau.

- Ordonnance Suisse sur la taxe d'incitation sur les composés organiques volatils :

64-17-5 éthanol, seulement s'il s'agit d'alcools impropres à la consommation (art. 31 de la loi fédérale sur l'alcool)

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 16 : AUTRES INFORMATIONS

Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances et sur les réglementations tant nationales que communautaires.

Le mélange ne doit pas être utilisé à d'autres usages que ceux spécifiés en rubrique 1 sans avoir obtenu au préalable des instructions de manipulation écrites.

Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales.

Les informations données dans la présente fiche de données de sécurité doivent être considérées comme une description des exigences de sécurité relatives à ce mélange et non pas comme une garantie des propriétés de celui-ci.

Libellé(s) des phrases mentionnées à la rubrique 3 :

H225	Liquide et vapeurs très inflammables.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H332	Nocif par inhalation.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.

Abréviations :

ADR : Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par la Route.

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.

IATA : International Air Transport Association.

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.

WGK : Wassergefährdungsklasse (Water Hazard Class).

GHS02 : Flamme.

GHS07 : Point d'exclamation.

PBT : Persistante, bioaccumulable et toxique.

vPvB : Très persistante et très bioaccumulable.

SVHC : Substance of Very High Concern.

ABSORBANT INORGANIQUE POUR SOLS - XS-902-ZEP-1(EX- /4)



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

(Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 2015/830)

RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit : ABSORBANT INORGANIQUE POUR SOLS

Code du produit : XS-902-ZEP-1(EX- /4)

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Absorbant à usage commun et à base de matières minérales calcinées.

Usage réservé aux utilisateurs professionnels et industriels.

Système de descripteurs des utilisations (REACH) :

Produit considéré non dangereux, problématique des usages sans objet.

Voir en rubrique 16 les définitions des descripteurs d'usage REACH pour les usages SEA identifiés ci-dessous.

SU: 3 - PC: 2.0 - PROC: 8a - ERC: 4, 7

SU: 22 - PC: 2.0 - PROC: 8a - ERC: 8a, 8d

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Raison Sociale : SERVICE DES ESSENCES DES ARMEES.

Adresse : Case N°68, 60 boulevard du Général Martial Valin CS 21623. 75509.PARIS CEDEX 15. FRANCE.

Téléphone : 01 55 58 80 00. Fax : 01 55 58 80 04.

Adresse électronique : sea-fds.contact.fct@intradef.gouv.fr

Site Intradef "http://portail-essences.intradef.gouv.fr/produit/fiches-de-donnees-de-securite".

Site Internet "http://www.defense.gouv.fr/essences/produits".

1.4. Numéro d'appel d'urgence : +33 (0)1 45 42 59 59.

Société/Organisme : INRS/ORFILA <http://www.centres-antipoison.net>.

Autres numéros d'appel d'urgence

Centres antipoison et de toxicovigilance :

Paris : 01.40.05.48.48

Lyon : 04.72.11.69.11

Marseille : 04.91.75.25.25

Nancy : 03.83.22.50.50

Bordeaux : 05.56.96.40.80

Lille : 0.800.59.59.59

Angers : 02.41.48.21.21

Strasbourg : 03.88.37.37.37

Toulouse : 05.61.77.74.47

SAMU : 15

RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Ce mélange ne présente pas de danger physique. Voir les préconisations concernant les autres produits présents dans le local.

Ce mélange ne présente pas de danger pour la santé hormis d'éventuelles valeurs limites d'exposition professionnelle (voir les rubriques 3 et 8).

Ce mélange ne présente pas de danger pour l'environnement. Aucune atteinte à l'environnement n'est connue ou prévisible dans les conditions normales d'utilisation.

2.2. Éléments d'étiquetage

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Aucun élément d'étiquetage n'est requis pour ce mélange.

Conseils de prudence :

P261

Éviter de respirer les poussières.

P501

Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.

2.3. Autres dangers

Lors de l'utilisation, formation possible de mélange poussières-air inflammable/explosif.

Le mélange ne contient pas de 'Substances extrêmement préoccupantes' (SVHC)>= 0.1% publiées par l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) selon l'article 57 du REACH : <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

Le mélange ne répond pas aux critères applicables aux mélanges PBT ou vPvB, conformément à l'annexe XIII du règlement REACH (CE) n° 1907/2006.

ABSORBANT INORGANIQUE POUR SOLS - XS-902-ZEP-1(EX- /4)**RUBRIQUE 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS****3.2. Mélanges****Composition :**

Identification	(CE) 1272/2008	Nota	%
CAS: 91053-39-3 EC: 293-303-4 REACH: ^ TERRE DE DIATOMEE CALCINEE			100 %

Informations sur les composants :

^ Substance chauffée dans un four rotatif entre 600 et 800 °C, température à laquelle l'eau s'est évaporée et le fer s'est oxydé. Se compose principalement d'oxydes d'aluminium, de fer et de silicium.

RUBRIQUE 4 : PREMIERS SECOURS

D'une manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin.

NE JAMAIS rien faire ingérer à une personne inconsciente.

Après utilisation, prendre les précautions relatives au produit absorbé.

Mettre à disposition la présente fiche de données de sécurité.

4.1. Description des premiers secours**En cas d'inhalation :**

En cas d'inhalation massive, transporter le patient à l'air libre et le garder au chaud et au repos.

Si les symptômes persistent, faire appel à un médecin.

En cas de contact avec les yeux :

Laver abondamment avec de l'eau douce et propre durant 15 minutes en maintenant les paupières écartées.

S'il apparaît une douleur, une rougeur ou une gêne visuelle, consulter un ophtalmologiste.

En cas de contact avec la peau :

Prendre garde au produit pouvant subsister entre la peau et les vêtements, la montre, les chaussures, ...

Laver avec du savon ou un détergent doux.

En règle générale, le produit n'irrite pas la peau. Toutefois, en cas d'irritation persistante, consulter un médecin.

En cas d'ingestion :

Consulter un médecin en lui montrant l'étiquette.

Rincer la bouche avec de l'eau (seulement si la personne est consciente).

En cas d'ingestion, si la quantité est peu importante, (pas plus d'une gorgée), rincer la bouche avec de l'eau et consulter un médecin.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Aucune donnée n'est disponible.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Ce produit non souillé n'est pas combustible.

5.1. Moyens d'extinction**Moyens d'extinction appropriés**

Adapter les moyens de lutte aux produits stockés à proximité directe.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Un incendie produira souvent une épaisse fumée noire. L'exposition aux produits de décomposition peut comporter des risques pour la santé.

Ne pas respirer les fumées.

En cas d'incendie, peut se former :

- monoxyde de carbone (CO)

- dioxyde de carbone (CO2)

5.3. Conseils aux pompiers

En cas de fumées abondantes, les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants.

Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur.

Empêcher les effluents de la lutte contre le feu de pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau.

Refroidir à l'eau les récipients / réservoirs et les parties exposées au flux thermique et non pris par les flammes.

RUBRIQUE 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE**6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Se référer aux mesures de protection énumérées dans les rubriques 7 et 8.

Éviter la formation de poussière; ne pas inhaler les poussières.

ABSORBANT INORGANIQUE POUR SOLS - XS-902-ZEP-1(EX- /4)

Pour les non-secouristes

Si les quantités répandues sont importantes, évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'équipements de protection.

Pour les secouristes

Les intervenants seront équipés d'équipements de protections individuelles appropriés (Se référer à la rubrique 8).

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Empêcher toute pénétration dans les égouts ou cours d'eau.

Prépositionner des fûts et des matériaux absorbants en vue de l'élimination des déchets récupérés selon les réglementations en vigueur (voir rubrique 13).

Transférer dans des fûts en vue de l'élimination dans un centre agréé.

Ce produit sert à recueillir et absorber les fuites de liquides divers.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Récupérer le produit par moyen mécanique (balayage/aspirateur).

Racler le sol et placer dans un récipient pourvu d'un couvercle.

Balayer et/ou aspirer les particules les plus fines.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Informations concernant la manipulation : voir rubrique 7 pour plus de détails.

Equipements de protection individuelle : voir rubrique 8 pour plus de détails.

Traitement des déchets : voir rubrique 13 pour plus de détails.

RUBRIQUE 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le mélange.

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Se laver les mains après chaque utilisation.

Manipuler dans des zones bien ventilées.

Eviter de respirer les poussières ou utiliser des masques anti-poussières.

Eviter tout contact avec les yeux.

Prendre également en considération les précautions relatives au produit absorbé.

Prévention des incendies :

Interdire l'accès aux personnes non autorisées.

Equipements et procédures recommandés :

Pour la protection individuelle, voir la rubrique 8.

Observer les précautions indiquées sur l'étiquette ainsi que les réglementations de la protection du travail.

Equipements et procédures interdits :

Il est interdit de fumer, manger et boire dans les locaux où le mélange est utilisé.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Conserver le récipient bien fermé et à l'abri de l'humidité.

Emballage

Toujours conserver dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Respecter l'utilisation mentionnée en rubrique 1, et dans la fiche technique (si disponible).

RUBRIQUE 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1. Paramètres de contrôle

Aucune donnée n'est disponible.

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés

Adapter les équipements de protection individuelle aux produits absorbés en cas de manipulation d'absorbant souillé.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Pictogramme(s) d'obligation du port d'équipements de protection individuelle (EPI) :



Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus.

Stocker les équipements de protection individuelle dans un endroit propre, à l'écart de la zone de travail.

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

- Protection des yeux / du visage

Eviter le contact avec les yeux.

Avant toute manipulation de poudres ou émission de poussières, il est nécessaire de porter des lunettes masque conformes à la norme NF EN166.

ABSORBANT INORGANIQUE POUR SOLS - XS-902-ZEP-1(EX- /4)**- Protection des mains**

Porter des gants de protection appropriés en cas de contact prolongé ou répété avec la peau.

En principe, le port de gants n'est pas requis.

Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles que les risques d'abrasion et de coupure.

- Protection du corps

Le personnel portera un vêtement de travail régulièrement lavé.

Après contact avec le produit, toutes les parties du corps souillées devront être lavées.

Porter des vêtements de travail appropriés qui seront maintenus propres et en bon état.

Se laver les mains et le visage après le travail.

- Protection respiratoire

Eviter l'inhalation des poussières.

Type de masque FFP :

Porter un demi-masque filtrant contre les poussières à usage unique conforme à la norme NF EN149.

Classe :

- FFP1

Filtre à particules conforme à la norme NF EN143 :

- P1 (Blanc)

En cas de manipulation de grosses quantités à l'état sec, utiliser des filtres anti-poussières / anti-aérosols de classe 1 (étiquetés P1 ou FFP1 dans le cas des pièces faciales filtrantes).

Non requis dans les conditions normales d'utilisation et avec une ventilation appropriée.

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol

RUBRIQUE 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES**9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles****Informations générales**

Etat Physique :	Solide en granulés.
Couleur	Beige
Odeur	inodore
Seuil olfactif	Pas d'information disponible

Informations importantes relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement

pH :	Non concerné.
Point/intervalle d'ébullition :	Non concerné.
Intervalle de point d'éclair :	Non concerné.
Pression de vapeur (50°C) :	Non concerné.
Densité :	0,5 @20 °C
Hydrosolubilité :	Insoluble.
Point/intervalle de fusion :	> 1360 °C
Point/intervalle d'auto-inflammation :	Non concerné.
Point/intervalle de décomposition :	Non concerné.

9.2. Autres informations

Non soluble dans l'eau, non soluble dans les solvants.

Granulométrie : 0,3 à 1 mm

Taux d'absorption de gazole (en % massique) : 153

Taux d'absorption d'eau (en % massique) : 135

RUBRIQUE 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ**10.1. Réactivité**

Le produit ne pose aucun autre danger de réactivité outre ceux répertoriés dans le sous-paragraphe suivant.

10.2. Stabilité chimique

Ce mélange est stable aux conditions de manipulation et de stockage recommandées dans la rubrique 7.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Aucune dans les conditions normales d'utilisation.

10.4. Conditions à éviter

Eviter :

- la formation de poussières
- des flammes et surfaces chaudes

L'efficacité du produit sera réduite si il est stocké en présence d'humidité.

10.5. Matières incompatibles

Produit chimiquement inerte.

ABSORBANT INORGANIQUE POUR SOLS - XS-902-ZEP-1(EX- /4)

10.6. Produits de décomposition dangereux

La décomposition thermique peut dégager/former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO2)

RUBRIQUE 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

11.1.1. Substances

Aucune information toxicologique n'est disponible sur les substances.

11.1.2. Mélange

Toxicité aiguë :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Corrosion cutanée/irritation cutanée :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Mutagénicité sur les cellules germinales :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Cancérogénicité :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité pour la reproduction :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Danger par aspiration :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Irritation oculaire possible.

RUBRIQUE 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

Produit solide et insoluble dans l'eau. Aucun effet n'est attendu.

12.1. Toxicité

12.1.2. Mélanges

Aucune information de toxicité aquatique n'est disponible sur le mélange.

12.2. Persistance et dégradabilité

Aucune donnée n'est disponible.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Aucune donnée n'est disponible.

12.4. Mobilité dans le sol

Aucune donnée n'est disponible.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Aucune donnée n'est disponible.

12.6. Autres effets néfastes

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Une gestion appropriée des déchets du mélange et/ou de son récipient doit être déterminée conformément aux dispositions de la directive 2008/98/CE.

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Ne pas déverser dans les égouts ni dans les cours d'eau.

Déchets :

La gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore.

Ne pas contaminer le sol ou l'eau avec des déchets, ne pas procéder à leur élimination dans l'environnement.

Quand il a été utilisé pour absorber un polluant, les caractéristiques de ce dernier doivent être prises en compte pour son élimination.

L'absorbant une fois souillé doit être éliminé conformément aux législations en vigueur, par l'intermédiaire d'un collecteur ou une entreprise agréée.

ABSORBANT INORGANIQUE POUR SOLS - XS-902-ZEP-1(EX- /4)

Emballages souillés :

Vider complètement le récipient. Conserver l'étiquette sur le récipient.

Remettre à un éliminateur agréé.

Codes déchets (Décision 2014/955/CE, Directive 2008/98/CEE relative aux déchets dangereux) :

Code variable selon la nature du produit absorbé.

Le code déchets n'est qu'une recommandation. Il doit être spécifié en accord avec l'éliminateur des déchets. Le code déchets dépend de la composition du produit au moment de la mise à disposition, et de son application.

Selon le code européen des déchets (CED), le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. La codification donnée au déchet se rapporte à une utilisation adaptée. L'utilisateur doit décider si une utilisation particulière justifie une autre codification.

RUBRIQUE 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Exempté du classement et de l'étiquetage Transport .

Transporter le produit conformément aux dispositions en vigueur de l'ADR pour le transport par voie routière, du RID pour le transport par voie ferrée, de l'IMDG pour le transport par voie maritime et de l'OACI/IATA pour le transport par voie aérienne.

14.1. Numéro ONU

-

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

-

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

-

14.4. Groupe d'emballage

-

14.5. Dangers pour l'environnement

-

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

-

RUBRIQUE 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

- Informations relatives à la classification et à l'étiquetage figurant dans la rubrique 2 :

Les réglementations suivantes ont été prises en compte :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 2017/776 (ATP 10)

- Informations relatives à l'emballage :

Aucune donnée n'est disponible.

- Dispositions particulières :

Aucune donnée n'est disponible.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 16 : AUTRES INFORMATIONS

Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances et sur les réglementations tant nationales que communautaires.

Le mélange ne doit pas être utilisé à d'autres usages que ceux spécifiés en rubrique 1 sans avoir obtenu au préalable des instructions de manipulation écrites.

Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales.

Les informations données dans la présente fiche de données de sécurité doivent être considérées comme une description des exigences de sécurité relatives à ce mélange et non pas comme une garantie des propriétés de celui-ci.

Abréviations :

ERC 4 - Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication dans des processus et des produits, qui ne deviendront pas partie intégrante des articles

ERC 7 - Utilisation industrielle de substances en systèmes clos

ERC 8a - Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts

ERC 8d - Utilisation extérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts

PC 2 - Absorbants

PROC 8a - Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées

SU 22 - Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)

SU 3 - Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels

ADR : Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par la Route.

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.

IATA : International Air Transport Association.

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.

ABSORBANT INORGANIQUE POUR SOLS - XS-902-ZEP-1(EX- /4)

PBT : Persistante, bioaccumulable et toxique.
vPvB : Très persistante et très bioaccumulable.
SVHC : Substance of Very High Concern.

SOLVANT A SECHAGE RAPIDE - XS-841-ABA-2(EX-/6)



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

(Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 2015/830)

RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit : SOLVANT A SECHAGE RAPIDE

Code du produit : XS-841-ABA-2(EX-/6)

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Solvant à séchage rapide destiné au nettoyage et dégraissage à froid des pièces métalliques.

Usage réservé aux utilisateurs professionnels et industriels.

Système de descripteurs des utilisations (REACH) :

Usages pris en compte et validés par le fournisseur :

Voir en rubrique 16 les définitions des descripteurs d'usage REACH pour les usages SEA identifiés ci-dessous.

SU: 22 - PC: 35.0 - PROC: 10 - ERC: 8a, 8d

SU: 3 - PC: 9a.0 - PROC: 10 - ERC: 4

SU: 22 - PC: 9a.0 - PROC: 10 - ERC: 8a, 8d

SU: 3 - PC: 35.0 - PROC: 10 - ERC: 4

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Raison Sociale : SERVICE DES ESSENCES DES ARMEES.

Adresse : Case N°68, 60 boulevard du Général Martial Valin CS 21623. 75509.PARIS CEDEX 15. FRANCE.

Téléphone : 01 55 58 80 00. Fax : 01 55 58 80 04.

Adresse électronique : sea-fds.contact.fct@intradef.gouv.fr

Site Intradef "http://portail-essences.intradef.gouv.fr/produit/fiches-de-donnees-de-securite"

Site Internet "http://www.defense.gouv.fr/essences/produits"

1.4. Numéro d'appel d'urgence : +33 (0)1 45 42 59 59.

Société/Organisme : INRS/ORFILA <http://www.centres-antipoison.net>.

Autres numéros d'appel d'urgence

Centres antipoison et de toxicovigilance :

Paris : 01.40.05.48.48

Lyon : 04.72.11.69.11

Marseille : 04.91.75.25.25

Nancy : 03.83.22.50.50

Bordeaux : 05.56.96.40.80

Lille : 0.800.59.59.59

Angers : 02.41.48.21.21

Strasbourg : 03.88.37.37.37

Toulouse : 05.61.77.74.47

SAMU : 15

RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Liquide inflammable, Catégorie 3 (Flam. Liq. 3, H226).

L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau (EUH066).

Toxicité pour certains organes cibles (Exposition unique), Catégorie 3 (STOT SE 3, H336).

Danger par aspiration, Catégorie 1 (Asp. Tox. 1, H304).

Ce mélange ne présente pas de danger pour l'environnement. Aucune atteinte à l'environnement n'est connue ou prévisible dans les conditions normales d'utilisation.

2.2. Éléments d'étiquetage

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Pictogrammes de danger :



GHS02



GHS07



GHS08

Mention d'avertissement :

DANGER

Identificateur du produit :

EC 919-857-5 HYDROCARBONS, C9-C11, N-ALKANES, ISOALKANES, CYCLICS, < 2 % AROMATICS

SOLVANT A SECHAGE RAPIDE - XS-841-ABA-2(EX-6)

Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :

H226	Liquide et vapeurs inflammables.
H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges.
EUH066	L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.
Conseils de prudence - Prévention :	
P210	Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
P242	Utiliser des outils ne produisant pas d'étincelles.
P271	Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé.
P280	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
Conseils de prudence - Intervention :	
P301 + P310	EN CAS D'INGESTION: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
P303 + P361 + P353	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : enlever immédiatement les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau.
Conseils de prudence - Elimination :	
P501	Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.

2.3. Autres dangers

Le mélange ne contient pas de 'Substances extrêmement préoccupantes' (SVHC) >= 0.1% publiées par l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) selon l'article 57 du REACH : <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

Le mélange ne répond pas aux critères applicables aux mélanges PBT ou vPvB, conformément à l'annexe XIII du règlement REACH (CE) n° 1907/2006.

RUBRIQUE 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS**3.2. Mélanges****Composition :**

Identification	(CE) 1272/2008	Nota	%
CAS: 64742-48-9 EC: 919-857-5 REACH: 01-2119463258-33 ^ HYDROCARBONS, C9-C11, N-ALKANES, ISOALKANES, CYCLICS, < 2 % AROMATICS	GHS08, GHS07, GHS02 Dgr Flam. Liq. 3, H226 Asp. Tox. 1, H304 STOT SE 3, H336 EUH:066	P	50 <= x % < 100
CAS: 5131-66-8 EC: 225-878-4 REACH: 01-2119475527-28 3-BUTOXYPROPAN-2-OL	GHS07 Wng Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319		2.5 <= x % < 10

(Texte complet des phrases H: voir la section 16)

Informations sur les composants :

Note P : La classification comme cancérigène ou mutagène ne s'applique pas car la substance contient moins de 0.1 % poids/poids de benzène (EINECS 200-753-7).

^ Pour information concernant le numéro CE provisoire/CAS de référence, voir rubrique 15.

RUBRIQUE 4 : PREMIERS SECOURS

D'une manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin.

NE JAMAIS rien faire ingérer à une personne inconsciente.

Mettre à disposition la présente fiche de données de sécurité.

4.1. Description des premiers secours**En cas d'inhalation :**

En cas d'inhalation massive, transporter le patient à l'air libre, le garder au chaud et au repos.

Si la personne est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité. Avertir un médecin dans tous les cas pour juger de l'opportunité d'une surveillance et d'un traitement symptomatique en milieu hospitalier.

Si la respiration est irrégulière ou arrêtée, pratiquer la respiration artificielle et faire appel à un médecin.

Si les symptômes persistent, faire appel à un médecin.

En cas de contact avec les yeux :

Laver abondamment avec de l'eau douce et propre durant 15 minutes en maintenant les paupières écartées (Enlever les lentilles de contact, le cas échéant).

Adresser le sujet chez un ophtalmologiste, notamment s'il apparaît une rougeur, une douleur ou une gêne visuelle.

En cas de contact avec la peau :

Enlever les vêtements imprégnés et laver soigneusement la peau avec de l'eau et du savon ou utiliser un nettoyant connu.

Prendre garde au produit pouvant subsister entre la peau et les vêtements, la montre, les chaussures, ...

Lorsque la zone contaminée est étendue et/ou s'il apparaît des lésions cutanées, il est nécessaire de consulter un médecin ou de faire transférer en milieu hospitalier.

SOLVANT A SECHAGE RAPIDE - XS-841-ABA-2(EX-6)

En cas d'ingestion :

Ne rien faire absorber par la bouche.

En cas d'ingestion accidentelle, ne pas faire boire, ne pas faire vomir mais faire transférer immédiatement en milieu hospitalier par ambulance médicalisée. Montrer l'étiquette au médecin.

Ne pas faire vomir à cause des risques d'aspiration des les poumons.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Inhalation

Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.

Ingestion

L'ingestion peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements et des diarrhées. Risque de dépression du système nerveux central. L'aspiration peut provoquer un oedème pulmonaire ou une pneumonie (surveillance médicale indispensable pendant 48h).

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Information pour le médecin :

Une aspiration dans les poumons peut provoquer une pneumopathie d'origine chimique.

RUBRIQUE 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés

En cas d'incendie, utiliser :

- mousse
- poudres polyvalentes ABC
- dioxyde de carbone (CO2)
- eau pulvérisée ou brouillard d'eau

Moyens d'extinction inappropriés

En cas d'incendie, ne pas utiliser :

- jet d'eau

L'utilisation de jet d'eau "bâton" va disperser et étendre l'incendie.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Un incendie produira souvent une épaisse fumée noire. L'exposition aux produits de décomposition peut comporter des risques pour la santé.

Ne pas respirer les fumées.

En cas d'incendie, peut se former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO2)
- hydrocarbures variés
- aldéhydes
- des suies

5.3. Conseils aux pompiers

Les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants.

En cas d'incendie de grande ampleur ou d'incendie dans un espace confiné ou mal ventilé, les intervenants porteront une tenue ignifugée intégrale.

Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur.

Si nécessaire, isoler la source de combustible et laisser brûler sous contrôle jusqu'à épuisement du combustible.

Empêcher les effluents de la lutte contre le feu de pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau.

Refroidir à l'eau les récipients / réservoirs et les parties exposées au flux thermique et non pris par les flammes.

RUBRIQUE 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Se référer aux mesures de protection énumérées dans les rubriques 7 et 8.

Éliminer les sources d'ignition et ventiler les locaux.

Pour les non-secouristes

Éviter d'inhalier les vapeurs.

Éviter tout contact avec la peau et les yeux.

Ne pas toucher ni marcher sur le produit déversé.

Si les quantités répandues sont importantes, évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'équipements de protection.

Pour les secouristes

Les intervenants seront équipés d'équipements de protections individuelles appropriés (Se référer à la rubrique 8).

Assurer une ventilation adéquate.

Éliminer toute source d'ignition.

Recouvrir les déversements importants de mousse afin de réduire le risque d'ignition.

Si cette action n'est pas génératrice d'étincelles, envisager l'interruption des alimentations électriques dans la zone où les vapeurs du produit se sont répandues.

En cas d'épandage, prévenir les autorités compétentes lorsque la situation ne peut pas être maîtrisée rapidement et efficacement.

SOLVANT A SECHAGE RAPIDE - XS-841-ABA-2(EX-6)

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Empêcher toute pénétration dans les égouts ou cours d'eau.

Prépositionner des fûts et des matériaux absorbants en vue de l'élimination des déchets récupérés selon les réglementations en vigueur (voir rubrique 13).

Contenir et recueillir les fuites avec les absorbants XS-901, XS-902 ou tout autre matériau absorbant non combustible (sable, terre, terre de diatomée, ...).

Transférer dans des fûts en vue de l'élimination dans un centre agréé.

Si le produit contamine des nappes d'eau, rivières ou égouts, alerter les autorités compétentes selon les procédures réglementaires.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Après utilisation de l'absorbant et stockage des déchets pour traitement ultérieur, laver à grande eau, éventuellement accompagnée d'un détergent.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Informations concernant la manipulation : voir rubrique 7 pour plus de détails.

Equipements de protection individuelle : voir rubrique 8 pour plus de détails.

Traitement des déchets : voir rubrique 13 pour plus de détails.

RUBRIQUE 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le mélange.

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Se laver les mains après chaque utilisation.

Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

Ne jamais aspirer ce produit.

Prévention des incendies :

Manipuler dans des zones bien ventilées.

Empêcher la création de concentrations inflammables ou explosives dans l'air et éviter les concentrations de vapeurs supérieures aux valeurs limites d'exposition professionnelle.

Ne jamais aspirer ce mélange.

Eviter l'accumulation des charges électrostatiques avec des branchements sur la terre.

Le mélange peut se charger électrostatiquement : mettre toujours à la terre lors des transvasements. Porter des chaussures et des vêtements antistatiques et réaliser les sols en matériau non-conducteur.

Utiliser le mélange dans des locaux dépourvus de toute flamme nue ou autres sources d'ignition, et posséder un équipement électrique protégé.

Garder les emballages solidement fermés et les éloigner des sources de chaleur, d'étincelles et de flammes nues.

Ne pas utiliser des outils pouvant provoquer des étincelles. Ne pas fumer.

Interdire l'accès aux personnes non autorisées.

Les chiffons imprégnés de produit, le papier ou les matières utilisées pour absorber les déversements présentent un danger d'incendie. Eviter qu'ils ne s'accumulent et les éliminer immédiatement et en toute sécurité après utilisation.

Equipements et procédures recommandés :

Pour la protection individuelle, voir la rubrique 8.

Observer les précautions indiquées sur l'étiquette ainsi que les réglementations de la protection du travail.

Eviter l'inhalation des vapeurs. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête.

Prévoir une aspiration des vapeurs à la source d'émission, ainsi qu'une ventilation générale des locaux.

Prévoir également des appareils de protection respiratoires pour certains travaux de courte durée, à caractère exceptionnel, ou pour des interventions d'urgence.

Dans tous les cas, capter les émissions à la source.

Les emballages entamés doivent être refermés soigneusement et conservés en position verticale.

Equipements et procédures interdits :

Il est interdit de fumer, manger et boire dans les locaux où le mélange est utilisé.

Ne pas placer les chiffons imbibés de produit dans les poches des vêtements de travail.

Ne pas s'essuyer les mains avec des chiffons ayant servi au nettoyage.

Ne pas respirer les vapeurs ou le brouillard de pulvérisation.

Ne jamais aspirer ce produit.

Ne pas pulvériser vers une flamme ou un corps incandescent.

Ne pas mettre sous pression, couper, chauffer ou souder des conteneurs vidés (risque d'explosion).

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Le sol des locaux sera imperméable, étanche et résistant au produit objet de la présente FDS. Il formera cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel, le produit ne puisse se répandre au dehors.

Stockage

Conserver le récipient bien fermé, dans un endroit sec et bien ventilé.

Conserver à l'écart de toute source d'ignition - Ne pas fumer.

Tenir éloigné de toute source d'ignition, de chaleur et de la lumière solaire directe.

Eviter l'accumulation de charges électrostatiques.

Stocker séparément des agents oxydant (Acides, bases, halogènes)

Emballage

Toujours conserver dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine.

SOLVANT A SECHAGE RAPIDE - XS-841-ABA-2(EX-6)

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Respecter l'utilisation mentionnée en rubrique 1, et dans la fiche technique (si disponible).

RUBRIQUE 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1. Paramètres de contrôle

Valeurs limites d'exposition professionnelle :

Valeurs indicatives recommandées par le ministère du travail pour les hydrocarbures en C6-C12 (vapeurs) : VME = 1000 mg/m3, VLE = 1500 mg/m3

Dose dérivée sans effet (DNEL) ou dose dérivée avec effet minimum (DMEL)

HYDROCARBONS, C9-C11, N-ALKANES, ISOALKANES, CYCLICS, < 2 % AROMATICS (CAS: 64742-48-9)

Utilisation finale :

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Travailleurs

Contact avec la peau
Effets systémiques à long terme
300 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Inhalation
Effets systémiques à long terme
1500 mg de substance/m3

Concentration prédite sans effet (PNEC) :

PNEC de la substance non communiquée.

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés

Veiller à une ventilation adéquate, si possible, par aspiration aux postes de travail et par une extraction générale convenable.

Si cette ventilation est insuffisante, faire porter par les personnels des appareils respiratoires et procéder aux modifications nécessaires de façon à ramener les concentrations des vapeurs sous les valeurs limites d'exposition professionnelles.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Pictogramme(s) d'obligation du port d'équipements de protection individuelle (EPI) :



Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus.

Stocker les équipements de protection individuelle dans un endroit propre, à l'écart de la zone de travail.

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

- Protection des yeux / du visage

Eviter le contact avec les yeux.

Utiliser des protections oculaires conçues contre les projections de liquide.

Avant toute manipulation, il est nécessaire de porter des lunettes de sécurité conformes à la norme NF EN166.

- Protection des mains

Utiliser des gants de protection appropriés résistants aux agents chimiques conformes à la norme NF EN374.

La sélection des gants doit être faite en fonction de l'application et de la durée d'utilisation au poste de travail.

Les gants de protection doivent être choisis en fonction du poste de travail : autres produits chimiques pouvant être manipulés, protections physiques nécessaires (coupure, piqure, protection thermique), dextérité demandée.

Type de gants conseillés :

- Caoutchouc Nitrile (Copolymère butadiène-acrylonitrile (NBR))

- PVA (Alcool polyvinyle)

Lors de contact prolongé avec le produit, il est recommandé de porter des gants conformes aux normes EN 420 et EN 374, présentant une durée de protection de 480 minutes et une épaisseur de 0,38 mm au minimum. Ces valeurs sont données à titre indicatif. Le niveau de protection est assuré par le matériau du gant, ses caractéristiques techniques, sa résistance aux produits chimiques utilisés, la conformité de son utilisation et par sa fréquence de remplacement.

Veillez observer les instructions concernant la perméabilité et le temps de pénétration qui sont fournies par le fournisseur de gants.

- Protection du corps

Eviter le contact avec la peau.

Porter des vêtements de protection appropriés.

Type de vêtement de protection approprié :

En cas de fortes projections, porter des vêtements de protection chimique étanches aux liquides (type 3) conformes à la norme NF EN14605 pour éviter tout contact avec la peau.

En cas de risque d'éclaboussures, porter des vêtements de protection chimique (type 6) conformes à la norme NF EN13034 pour éviter tout contact avec la peau.

Le personnel portera un vêtement de travail régulièrement lavé.

Après contact avec le produit, toutes les parties du corps souillées devront être lavées.

Enlever immédiatement tout vêtement souillé.

Se laver les mains et le visage après le travail.

SOLVANT A SECHAGE RAPIDE - XS-841-ABA-2(EX-6)**- Protection respiratoire**

Eviter l'inhalation des vapeurs.

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.

Lorsque les travailleurs sont confrontés à des concentrations supérieures aux limites d'exposition, ils doivent porter un appareil de protection respiratoire appropriés et agréés.

Filtre(s) anti-gaz et vapeurs (Filtres combinés) conforme(s) à la norme NF EN14387 :

- A (marron)

En cas d'exposition intense ou durable, utiliser un appareil respiratoire autonome isolant (utilisateur indépendant de l'atmosphère environnante).

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol

RUBRIQUE 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES**9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles****Informations générales**

Etat Physique :	Liquide Fluide.
Couleur	incolore
Odeur	Caractéristique
Seuil olfactif	Pas d'information disponible

Informations importantes relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement

pH :	Non concerné.
Point/intervalle d'ébullition :	Non précisé. Méthode de détermination du point d'ébullition : ISO 3405 (Produits pétroliers - détermination des caractéristiques de distillation à la pression atmosphérique).
Point d'éclair :	40.00 °C. Méthode de détermination du point d'éclair : ISO 2719 (Détermination du point d'éclair - Méthode Pensky-Martens en vase clos).
Dangers d'explosion, limite inférieure d'explosivité (%) :	0.6
Dangers d'explosion, limite supérieure d'explosivité (%) :	6.5
Pression de vapeur (50°C) :	Inférieure à 110 kPa (1.10 bar).
Densité :	796 kg/m3 @ 15 °C Méthode de détermination de la densité : NF EN ISO 12185
Hydrosolubilité :	Insoluble.
Viscosité :	v < 7 mm2/s (40°C)
Taux d'évaporation :	65 (Ether=1)
Point/intervalle de fusion :	Non précisé.
Point/intervalle d'auto-inflammation :	230 °C.
Point/intervalle de décomposition :	Non précisé.
Point / intervalle d'ébullition :	entre 145 et 205 °C

9.2. Autres informations

COV (g/l) :	790
Pression de vapeur à 20 °C (en hPa) :	2

RUBRIQUE 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ**10.1. Réactivité**

Les vapeurs peuvent former un mélange explosif avec l'air.

10.2. Stabilité chimique

Ce mélange est stable aux conditions de manipulation et de stockage recommandées dans la rubrique 7.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Aucune dans les conditions normales d'utilisation.

10.4. Conditions à éviter

Tout appareil susceptible de produire une flamme ou de porter à haute température une surface métallique (brûleurs, arcs électriques, fours...) sera banni des locaux.

Eviter :

- l'accumulation de charges électrostatiques
- l'échauffement
- la chaleur
- des flammes et surfaces chaudes
- les étincelles

10.5. Matières incompatibles

Tenir à l'écart de/des :

- agents oxydants forts.

SOLVANT A SECHAGE RAPIDE - XS-841-ABA-2(EX-6)

10.6. Produits de décomposition dangereux

La décomposition thermique peut dégager/former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO₂)
- hydrocarbures variés
- aldéhydes
- suies

RUBRIQUE 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

L'exposition aux vapeurs de solvants contenus dans le mélange au-delà des limites d'exposition indiquées peut conduire à des effets néfastes pour la santé, tels que l'irritation des muqueuses et du système respiratoire, affection des reins, du foie et du système nerveux central.

Les symptômes se produiront entre autres sous forme de céphalées, étourdissements, vertiges, fatigue, asthénie musculaire, et dans les cas extrêmes, perte de conscience.

Les contacts prolongés ou répétés avec le mélange peuvent enlever la graisse naturelle de la peau et provoquer ainsi des dermatites non allergiques de contact et une absorption à travers l'épiderme.

Des effets narcotiques peuvent se manifester, tels que la somnolences, la narcose, une diminution de la vigilance, la perte de réflexes, le manque de coordination ou le vertige.

Ils peuvent également se manifester sous la forme de violents maux de tête ou de nausées et entraîner des troubles du jugement, des étourdissements, de l'irritabilité, de la fatigue ou des troubles de la mémoire.

La toxicité par l'aspiration peut entraîner de graves effets aigus, tels qu'une pneumonie chimique, des lésions pulmonaires plus ou moins importantes, voire un décès consécutif à l'aspiration.

11.1.1. Substances

Toxicité aiguë :

HYDROCARBONS, C9-C11, N-ALKANES, ISOALKANES, CYCLICS, < 2 % AROMATICS (CAS: 64742-48-9)

Par voie orale :

DL50 > 5000 mg/kg

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 401 (Toxicité aiguë par voie orale)

Par voie cutanée :

DL50 > 2000 mg/kg

Espèce : Lapin

OCDE Ligne directrice 402 (Toxicité aiguë par voie cutanée)

Par inhalation (Poussières/brouillard) :

CL50 > 5.6 mg/l

OCDE Ligne directrice 403 (Toxicité aiguë par inhalation)

Corrosion cutanée/irritation cutanée :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

Aucune information complémentaire à la classification des autres substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

HYDROCARBONS, C9-C11, N-ALKANES, ISOALKANES, CYCLICS, < 2 % AROMATICS (CAS: 64742-48-9)

Test de maximisation chez le cobaye (GMPT) : Non sensibilisant.

Guinea Pig Maximisation Test) :

Espèce : Porc de Guinée

OCDE Ligne directrice 406 (Sensibilisation de la peau)

Mutagénicité sur les cellules germinales :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Cancérogénicité :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Toxicité pour la reproduction :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Danger par aspiration :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

11.1.2. Mélange

Toxicité aiguë :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Corrosion cutanée/irritation cutanée :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

SOLVANT A SECHAGE RAPIDE - XS-841-ABA-2(EX-6)

Lésions oculaires graves/irritation oculaire :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Mutagénicité sur les cellules germinales :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Cancérogénicité :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité pour la reproduction :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :

L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges (système nerveux central).

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Danger par aspiration :

Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.

La toxicité par l'aspiration peut entraîner de graves effets aigus, tels qu'une pneumonie chimique, des lésions pulmonaires plus ou moins importantes, voire un décès consécutif à l'aspiration.

Effets différés et immédiats, et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée

Les contacts prolongés ou répétés avec le produit peuvent enlever la graisse naturelle de la peau et provoquer ainsi des dermatites non allergiques de contact et une absorption à travers l'épiderme.

Substance(s) décrite(s) dans une fiche toxicologique de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) :

- Naphta hydrotraité à point d'ébullition bas (CAS 64742-48-9): Voir la fiche toxicologique n° 94.

RUBRIQUE 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1. Toxicité

12.1.1. Substances

HYDROCARBONS, C9-C11, N-ALKANES, ISOALKANES, CYCLICS, < 2 % AROMATICS (CAS: 64742-48-9)

Toxicité pour les poissons :

CL50 > 1000 mg/l

Espèce : Oncorhynchus mykiss

Durée d'exposition : 96 h

OCDE Ligne directrice 203 (Poisson, essai de toxicité aiguë)

NOEC = 0.131 mg/l

Espèce : Oncorhynchus mykiss

Durée d'exposition : 28 jours

Toxicité pour les crustacés :

CE50 > 1000 mg/l

Espèce : Daphnia magna

Durée d'exposition : 48 h

OCDE Ligne directrice 202 (Daphnia sp., essai d'immobilisation immédiate)

NOEC = 0.23 mg/l

Espèce : Daphnia magna

Durée d'exposition : 21 jours

Toxicité pour les algues :

CEr50 > 1000 mg/l

Espèce : Pseudokirchnerella subcapitata

Durée d'exposition : 72 h

OCDE Ligne directrice 201 (Algues, Essai d'inhibition de la croissance)

NOEC = 100 mg/l

Espèce : Pseudokirchnerella subcapitata

Durée d'exposition : 72 h

OCDE Ligne directrice 201 (Algues, Essai d'inhibition de la croissance)

12.1.2. Mélanges

Aucune information de toxicité aquatique n'est disponible sur le mélange.

12.2. Persistance et dégradabilité

12.2.1. Substances

HYDROCARBONS, C9-C11, N-ALKANES, ISOALKANES, CYCLICS, < 2 % AROMATICS (CAS: 64742-48-9)

Biodégradation :

Aucune donnée sur la dégradabilité n'est disponible, la substance est considérée comme ne se dégradant pas rapidement.

SOLVANT A SECHAGE RAPIDE - XS-841-ABA-2(EX-6)**12.2.2. Mélanges**

Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui-même.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Aucune donnée n'est disponible.

12.4. Mobilité dans le sol

Aucune donnée n'est disponible.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Non applicable.

12.6. Autres effets néfastes

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Une gestion appropriée des déchets du mélange et/ou de son récipient doit être déterminée conformément aux dispositions de la directive 2008/98/CE.

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Ne pas déverser dans les égouts ni dans les cours d'eau.

Déchets :

La gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore.

Ne pas contaminer le sol ou l'eau avec des déchets, ne pas procéder à leur élimination dans l'environnement.

Recycler ou éliminer conformément aux législations en vigueur, par l'intermédiaire d'un collecteur ou d'une entreprise agréée.

Emballages souillés :

Vider complètement le récipient. Conserver l'étiquette sur le récipient.

Remettre à un éliminateur agréé.

Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosives.

Les conteneurs vides doivent être acheminés vers un site agréé pour le traitement des déchets à des fins de recyclage ou d'élimination.

Codes déchets (Décision 2014/955/CE, Directive 2008/98/CEE relative aux déchets dangereux) :

14 06 03 * autres solvants et mélanges de solvants

Le code déchets n'est qu'une recommandation. Il doit être spécifié en accord avec l'éliminateur des déchets. Le code déchets dépend de la composition du produit au moment de la mise à disposition, et de son application.

Selon le code européen des déchets (CED) le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. Le code de déchet doit être attribué par l'utilisateur, selon l'application du produit.

RUBRIQUE 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Transporter le produit conformément aux dispositions en vigueur de l'ADR pour le transport par voie routière, du RID pour le transport par voie ferrée, de l'IMDG pour le transport par voie maritime et de l'OACI/IATA pour le transport par voie aérienne.

14.1. Numéro ONU

3295

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

UN3295=HYDROCARBURES LIQUIDES, N.S.A.

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

- Classification:



3

14.4. Groupe d'emballage

III

14.5. Dangers pour l'environnement

-

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

ADR/RID	Classe	Code	Groupe	Etiquette	Ident.	QL	Dispo.	EQ	Cat.	Tunnel
	3	F1	III	3	30	5 L	-	E1	3	D/E

IMDG	Classe	2°Etq	Groupe	QL	FS	Dispo.	EQ	Arrimage manutention	Séparation
	3	-	III	5 L	F-E, S-D	223	E1	Category A	-

IATA	Classe	2°Etq.	Groupe	Passager	Passager	Cargo	Cargo	note	EQ
	3	3	III	355	60 L	366	220 L	A3 A324	E1
	3	3	III	Y344	10 L	-	-	A3 A324	E1

Pour les quantités limitées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.4 et le IATA partie 2.7.

Pour les quantités exceptées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.5 et le IATA partie 2.6.

SOLVANT A SECHAGE RAPIDE - XS-841-ABA-2(EX-6)**14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC**

Aucune donnée n'est disponible

RUBRIQUE 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES**15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement****- Informations relatives à la classification et à l'étiquetage figurant dans la rubrique 2 :**

Les réglementations suivantes ont été prises en compte :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 2018/1480 (ATP 13)
- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 2019/521 (ATP 12)

^ La substance définie par le numéro EC est incluse dans la description du numéro CAS de référence pour les entrées d'inventaires.

CAS de référence : 64742-48-9 (Naphtha (pétroleum), hydrotreated heavy)

EC (provisoire) : 919-857-5 (Hydrocarbures, C9-C11, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, < 2% aromatics)

- Informations relatives à l'emballage :

Aucune donnée n'est disponible.

- Dispositions particulières :

Aucune donnée n'est disponible.

- Tableaux des maladies professionnelles selon le Code du Travail français :

N° TMP	Libellé
84	Affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel :
84	hydrocarbures liquides aliphatiques ou cycliques saturés ou insaturés et leurs mélanges; hydrocarbures halogénés liquides; dérivés nitrés des hydrocarbures aliphatiques; alcools, glycols, éthers de glycol; cétones; aldéhydes; éthers aliphatiques et cycliques, dont le tétrahydrofurane; esters; diméthylformamide et diméthylacétamine; acétonitrile et propionitrile; pyridine; diméthylsulfone, diméthylsulfoxyde.

- Nomenclature des installations classées (Version 47 d'avril 2019, prise en compte des dispositions de la directive 2012/18/UE dite Seveso 3) :

N° ICPE	Désignation de la rubrique	Régime	Rayon
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant :		
	1. Supérieure ou égale à 1 000 t	A	2
	2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t	E	
	3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 t	DC	
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 000 t.		
	Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 000 t.		

Régime = A: autorisation ; E: Enregistrement ; D: déclaration ; S: servitude d'utilité publique ; C: soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement.

Rayon = Rayon d'affichage en kilomètres.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de sécurité chimique n'a pas été effectuée pour la ou les substances qui composent ce produit ou pour le produit lui-même.

RUBRIQUE 16 : AUTRES INFORMATIONS

Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances et sur les réglementations tant nationales que communautaires.

Le mélange ne doit pas être utilisé à d'autres usages que ceux spécifiés en rubrique 1 sans avoir obtenu au préalable des instructions de manipulation écrites.

Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales.

Les informations données dans la présente fiche de données de sécurité doivent être considérées comme une description des exigences de sécurité relatives à ce mélange et non pas comme une garantie des propriétés de celui-ci.

Libellé(s) des phrases mentionnées à la rubrique 3 :

H226	Liquide et vapeurs inflammables.
H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges.
EUH066	L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

Abréviations :

DNEL : Dose dérivée sans effet.

ERC 4 - Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication dans des processus et des produits, qui ne deviendront pas partie intégrante des articles

ERC 8a - Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts

ERC 8d - Utilisation extérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts

PC 35 - Produits de lavage et de nettoyage (y compris produits à base de solvants)

PC 9a - Revêtements et peintures, solvants, diluants

PROC 10 - Application au rouleau ou au pinceau

SU 22 - Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)

SOLVANT A SECHAGE RAPIDE - XS-841-ABA-2(EX-/6)

SU 3 - Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels

ADR : Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par la Route.

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.

IATA : International Air Transport Association.

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.

GHS02 : Flamme.

GHS07 : Point d'exclamation.

GHS08 : Danger pour la santé.

PBT : Persistante, bioaccumulable et toxique.

vPvB : Très persistante et très bioaccumulable.

SVHC : Substance of Very High Concern.

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

(Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 2015/830)

RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit : NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT

Code du produit : XS-87-ABA-1(EX- /4)

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Produit dégraissant basique contenant plus de 70% d'eau, des détergents ioniques et non ioniques.

Usage réservé aux utilisateurs professionnels et industriels.

Système de descripteurs des utilisations (REACH) :

Usages remontés au fournisseur pour prise en compte (en attente de validation) :

Voir en rubrique 16 les définitions des descripteurs d'usage REACH pour les usages SEA identifiés ci-dessous.

SU: 3 - PC: 35.0 - PROC: 7, 10 - ERC: 4, 7

SU: 22 - PC: 35.0 - PROC: 10, 11 - ERC: 8a, 8d

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Raison Sociale : SERVICE DES ESSENCES DES ARMEES.

Adresse : Case N°68, 60 boulevard du Général Martial Valin CS 21623. 75509.PARIS CEDEX 15. FRANCE.

Téléphone : 01 55 58 80 00. Fax : 01 55 58 80 04.

Adresse électronique : sea-fds.contact.fct@intradef.gouv.fr

Site Intradef "http://portail-essences.intradef.gouv.fr/produit/fiches-de-donnees-de-securite".

Site Internet "http://www.defense.gouv.fr/essences/produits".

1.4. Numéro d'appel d'urgence : +33 (0)1 45 42 59 59.

Société/Organisme : INRS/ORFILA <http://www.centres-antipoison.net>.

Autres numéros d'appel d'urgence

Centres antipoison et de toxicovigilance :

Paris : 01.40.05.48.48

Lyon : 04.72.11.69.11

Marseille : 04.91.75.25.25

Nancy : 03.83.22.50.50

Bordeaux : 05.56.96.40.80

Lille : 0.800.59.59.59

Angers : 02.41.48.21.21

Strasbourg : 03.88.37.37.37

Toulouse : 05.61.77.74.47

SAMU : 15

RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Irritation cutanée, Catégorie 2 (Skin Irrit. 2, H315).

Lésions oculaires graves, Catégorie 1 (Eye Dam. 1, H318).

Ce mélange ne présente pas de danger physique. Voir les préconisations concernant les autres produits présents dans le local.

Ce mélange ne présente pas de danger pour l'environnement. Aucune atteinte à l'environnement n'est connue ou prévisible dans les conditions normales d'utilisation.

2.2. Éléments d'étiquetage

Le mélange est un produit détergent (voir la rubrique 15).

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Pictogrammes de danger :



GHS05

Mention d'avertissement :

DANGER

Identificateur du produit :

EC 229-912-9

METASILICATE DE DISODIUM

EC 615-247-5

ALCOHOLS, C8-10, ETHOXYLATED

EC 270-407-8

ACIDES SULFONIQUES, HYDROXYALCANES EN C14-16 ET ALCENES EN C14-16, SELS DE SODIUM

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :

H315 Provoque une irritation cutanée.

H318 Provoque de graves lésions des yeux.

Conseils de prudence - Prévention :

P264 Se laver les mains soigneusement après manipulation.

P280 Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

Conseils de prudence - Intervention :

P302 + P352 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau et au savon

P305 + P351 + P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

P332 + P313 En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin.

Conseils de prudence - Elimination :

P501 Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.

2.3. Autres dangers

Le mélange ne contient pas de 'Substances extrêmement préoccupantes' (SVHC) >= 0.1% publiées par l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) selon l'article 57 du REACH : <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

Le mélange ne répond pas aux critères applicables aux mélanges PBT ou vPvB, conformément à l'annexe XIII du règlement REACH (CE) n° 1907/2006.

Présence d'un parfum.

RUBRIQUE 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS**3.2. Mélanges****Composition :**

Identification	(CE) 1272/2008	Nota	%
CAS: 584-08-7 EC: 209-529-3 REACH: existe CARBONATE DE POTASSIUM	GHS07 Wng Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335		2.5 <= x % < 10
CAS: 107-21-1 EC: 203-473-3 REACH: existe ÉTHANE-1,2-DIOL	GHS07, GHS08 Wng Acute Tox. 4, H302 STOT RE 2, H373	[1]	2.5 <= x % < 10
CAS: 6834-92-0 EC: 229-912-9 REACH: existe METASILICATE DE DISODIUM	GHS05, GHS07 Dgr Met. Corr. 1, H290 Skin Corr. 1B, H314 STOT SE 3, H335		2.5 <= x % < 10
CAS: 1300-72-7 EC: 215-090-9 XYLENESULFONATE DE SODIUM	GHS07 Wng Eye Irrit. 2, H319		0.5 <= x % < 2.5
CAS: 71060-57-6 EC: 615-247-5 REACH: existe ^ ALCOHOLS, C8-10, ETHOXYLATED	GHS05 Dgr Eye Dam. 1, H318		0.5 <= x % < 2.5
CAS: 68439-57-6 EC: 270-407-8 REACH: existe ACIDES SULFONIQUES, HYDROXYALCANES EN C14-16 ET ALCENES EN C14-16, SELS DE SODIUM	GHS05 Dgr Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318		0.5 <= x % < 2.5
CAS: 34590-94-8 EC: 252-104-2 REACH: existe (2-MÉTHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL		[1]	0.5 <= x % < 2.5
CAS: 7664-38-2 EC: 231-633-2 REACH: existe ACIDE PHOSPHORIQUE/ORTHOPHOSPHORIQUE	GHS05 Dgr Met. Corr. 1, H290 Skin Corr. 1B, H314	B [1]	0 <= x % < 1

(Texte complet des phrases H: voir la section 16)

Informations sur les composants :

^ Pour information concernant le numéro CE provisoire/CAS de référence, voir rubrique 15.

[1] Substance pour laquelle il existe des valeurs limites d'exposition sur le lieu de travail.

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Autres données :

Présence d'un parfum.

RUBRIQUE 4 : PREMIERS SECOURS

D'une manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin.

NE JAMAIS rien faire ingérer à une personne inconsciente.

Mettre à disposition la présente fiche de données de sécurité.

4.1. Description des premiers secours

En cas d'inhalation :

En cas d'inhalation massive, transporter le patient à l'air libre et le garder au chaud et au repos.

Si les symptômes persistent, faire appel à un médecin.

En cas de contact avec les yeux :

Laver abondamment avec de l'eau douce et propre durant 15 minutes en maintenant les paupières écartées.

Quelque soit l'état initial, adresser systématiquement le sujet chez un ophtalmologiste, en lui montrant l'étiquette.

Adresser le sujet chez un ophtalmologiste, notamment s'il apparaît une rougeur, une douleur ou une gêne visuelle.

En cas de contact avec la peau :

Enlever les vêtements imprégnés et laver soigneusement la peau avec de l'eau et du savon ou utiliser un nettoyant connu.

Prendre garde au produit pouvant subsister entre la peau et les vêtements, la montre, les chaussures, ...

Lorsque la zone contaminée est étendue et/ou s'il apparaît des lésions cutanées, il est nécessaire de consulter un médecin ou de faire transférer en milieu hospitalier.

Laver immédiatement et abondamment à l'eau et au savon.

En cas d'irritation persistante de la peau, consulter un médecin.

En cas d'ingestion :

Ne rien faire absorber par la bouche.

En cas d'ingestion, si la quantité est peu importante, (pas plus d'une gorgée), rincer la bouche avec de l'eau et consulter un médecin.

Garder au repos. Ne pas faire vomir.

Faire immédiatement appel à un médecin et lui montrer l'étiquette.

Rincer la bouche avec de l'eau (seulement si la personne est consciente).

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Effets irritants.

Un contact prolongé avec la peau peut dégraisser la peau et provoquer une dermatose.

Irritation des muqueuses en cas d'inhalation de fortes concentrations.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Information pour le médecin :

Traiter de façon symptomatique.

RUBRIQUE 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés

En cas d'incendie, utiliser :

- eau pulvérisée ou brouillard d'eau
- dioxyde de carbone (CO2)
- poudres polyvalentes ABC
- mousse spéciale pour liquides polaires (dite résistante aux alcools)

Moyens d'extinction inappropriés

En cas d'incendie, ne pas utiliser :

- jet d'eau

L'utilisation de jet d'eau "bâton" va disperser et étendre l'incendie.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Un incendie produira souvent une épaisse fumée noire. L'exposition aux produits de décomposition peut comporter des risques pour la santé.

Ne pas respirer les fumées.

En cas d'incendie, peut se former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO2)

5.3. Conseils aux pompiers

Les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants.

Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur.

Empêcher les effluents de la lutte contre le feu de pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau.

Refroidir à l'eau les récipients / réservoirs et les parties exposées au flux thermique et non pris par les flammes.

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

RUBRIQUE 6 : MESURES A PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Se référer aux mesures de protection énumérées dans les rubriques 7 et 8.

Veiller à l'arrivée d'air frais dans les locaux fermés.

Pour les non-secouristes

Eviter tout contact avec la peau et les yeux.

Si les quantités répandues sont importantes, évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'équipements de protection.

Ne pas toucher ni marcher sur le produit déversé.

Pour les secouristes

Les intervenants seront équipés d'équipements de protections individuelles appropriés (Se référer à la rubrique 8).

En cas d'épandage, prévenir les autorités compétentes lorsque la situation ne peut pas être maîtrisée rapidement et efficacement.

Assurer une ventilation adéquate.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Empêcher toute pénétration dans les égouts ou cours d'eau.

Prépositionner des fûts et des matériaux absorbants en vue de l'élimination des déchets récupérés selon les réglementations en vigueur (voir rubrique 13).

Contenir et recueillir les fuites avec les absorbants XS-901, XS-902 ou tout autre matériau absorbant non combustible (sable, terre, terre de diatomée, ...).

Transférer dans des fûts en vue de l'élimination dans un centre agréé.

Si le produit contamine des nappes d'eau, rivières ou égouts, alerter les autorités compétentes selon les procédures réglementaires.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Neutraliser avec un décontaminant acide.

Après utilisation de l'absorbant et stockage des déchets pour traitement ultérieur, laver à grande eau.

Diluer avec beaucoup d'eau.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Informations concernant la manipulation : voir rubrique 7 pour plus de détails.

Equipements de protection individuelle : voir rubrique 8 pour plus de détails.

Traitement des déchets : voir rubrique 13 pour plus de détails.

RUBRIQUE 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le mélange.

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Se laver les mains après chaque utilisation.

Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

Prévoir des douches de sécurité et des fontaines oculaires dans les ateliers où le mélange est manipulé de façon constante.

Eviter la formation d'aérosols.

Eviter le contact avec la peau et les yeux.

Prévention des incendies :

Manipuler dans des zones bien ventilées.

Interdire l'accès aux personnes non autorisées.

Les chiffons imprégnés de produit, le papier ou les matières utilisées pour absorber les déversements présentent un danger d'incendie. Eviter qu'ils ne s'accumulent et les éliminer immédiatement et en toute sécurité après utilisation.

Equipements et procédures recommandés :

Pour la protection individuelle, voir la rubrique 8.

Observer les précautions indiquées sur l'étiquette ainsi que les réglementations de la protection du travail.

Eviter impérativement le contact du mélange avec les yeux.

Les emballages entamés doivent être refermés soigneusement et conservés en position verticale.

Assurer une ventilation adéquate.

Eviter le contact avec la peau et les yeux.

Ne pas respirer les aérosols.

Equipements et procédures interdits :

Il est interdit de fumer, manger et boire dans les locaux où le mélange est utilisé.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Pour plus de détails voir rubrique 10 de la FDS - Stabilité et réactivité.

Stockage

Conservé le récipient bien fermé, dans un endroit sec et bien ventilé.

Le sol des locaux sera imperméable, étanche et résistant au liquide objet de la présente FDS. Il formera cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel, le liquide ne puisse se répandre au dehors.

Stocker à l'abri du gel.

Conservé uniquement dans le récipient d'origine dans un endroit frais et bien ventilé à l'écart des produits alimentaires et des matières incompatibles.

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Emballage

Toujours conserver dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine.

Ne pas retirer les étiquettes de danger des récipients, même vides.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Respecter l'utilisation mentionnée en rubrique 1, et dans la fiche technique (si disponible).

RUBRIQUE 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE**8.1. Paramètres de contrôle****Valeurs limites d'exposition professionnelle :**

- Union européenne (2017/2398, 2017/164, 2009/161, 2006/15/CE, 2000/39/CE, 98/24/CE)

CAS	VME-mg/m3 :	VME-ppm :	VLE-mg/m3 :	VLE-ppm :	Notes :
107-21-1	52	20	104	40	Peau
34590-94-8	308	50	-	-	Peau
7664-38-2	1	-	2	-	-

- ACGIH TLV (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Threshold Limit Values, 2010) :

CAS	TWA :	STEL :	Ceiling :	Définition :	Critères :
107-21-1	-	-	100	-	-
34590-94-8	100 ppm	150 ppm	-	Skin	-
7664-38-2	1 mg/m3	3 mg/m3	-	-	-

- Allemagne - AGW (BAuA - TRGS 900, 29/01/2018) :

CAS	VME :	VME :	Dépassement	Remarques
107-21-1	-	10 ppm 26 mg/m ³	-	2(l)
34590-94-8	-	50 ppm 310 mg/m ³	-	1(l)
7664-38-2	-	2 E mg/m ³	-	2(l)

- France (INRS - ED984 :2016) :

CAS	VME-ppm :	VME-mg/m3 :	VLE-ppm :	VLE-mg/m3 :	Notes :	TMP N° :	
107-21-1	20	52	40	104	*	84	-
34590-94-8	50	308	-	-	*	84	-
7664-38-2	0.2	1	0.5	2	-	-	-

Dose dérivée sans effet (DNEL) ou dose dérivée avec effet minimum (DMEL)

ACIDE PHOSPHORIQUE/ORTHOPHOSPHORIQUE (CAS: 7664-38-2)

Utilisation finale :

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Travailleurs

Inhalation
Effets locaux à long terme
1 mg de substance/m3

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Inhalation
Effets locaux à court terme
2 mg de substance/m3

(2-MÉTHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL (CAS: 34590-94-8)

Utilisation finale :

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Travailleurs

Contact avec la peau
Effets systémiques à long terme
65 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Inhalation
Effets systémiques à long terme
310 mg de substance/m3

ACIDES SULFONIQUES, HYDROXYALCANES EN C14-16 ET ALCENES EN C14-16, SELS DE SODIUM (CAS: 68439-57-6)

Utilisation finale :

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Travailleurs

Ingestion
Effets systémiques à long terme
12.95 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Contact avec la peau
Effets systémiques à long terme
2158.33 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Contact avec la peau
Effets systémiques à long terme
1295 mg/kg de poids corporel/jour

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	152.22 mg de substance/m3

Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	45.04 mg de substance/m3

XYLENESULFONATE DE SODIUM (CAS: 1300-72-7)

Utilisation finale :

Voie d'exposition :	Contact avec la peau
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	7.6 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	53.6 mg de substance/m3

METASILICATE DE DISODIUM (CAS: 6834-92-0)

Utilisation finale :

Voie d'exposition :	Contact avec la peau
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	1.49 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	6.22 mg de substance/m3

ÉTHANE-1,2-DIOL (CAS: 107-21-1)

Utilisation finale :

Voie d'exposition :	Contact avec la peau
Effets potentiels sur la santé :	Effets systémiques à long terme
DNEL :	106 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets locaux à long terme
DNEL :	35 mg de substance/m3

CARBONATE DE POTASSIUM (CAS: 584-08-7)

Utilisation finale :

Voie d'exposition :	Contact avec la peau
Effets potentiels sur la santé :	Effets locaux à long terme
DNEL :	16 mg de substance/cm2

Voie d'exposition :	Inhalation
Effets potentiels sur la santé :	Effets locaux à long terme
DNEL :	10 mg de substance/m3

Concentration prédite sans effet (PNEC) :

Aucune PNEC disponible pour les autres substances.

(2-MÉTHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL (CAS: 34590-94-8)

Compartiment de l'environnement :	Sol
PNEC :	2.74 mg/kg

Compartiment de l'environnement :	Eau douce
PNEC :	19 mg/l

Compartiment de l'environnement :	Eau de mer
PNEC :	1.9 mg/l

Compartiment de l'environnement :	Eau à rejet intermittent
PNEC :	190 mg/l

Compartiment de l'environnement :	Sédiment d'eau douce
PNEC :	70.2 mg/kg

Compartiment de l'environnement :	Sédiment marin
-----------------------------------	----------------

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

PNEC : 7.02 mg/kg

Compartiment de l'environnement : Usine de traitement des eaux usées
PNEC : 4168 mg/l

ACIDES SULFONIQUES, HYDROXYALCANES EN C14-16 ET ALCENES EN C14-16, SELS DE SODIUM (CAS: 68439-57-6)

Compartiment de l'environnement : Sol
PNEC : 0.0061 mg/kg

Compartiment de l'environnement : Eau douce
PNEC : 0.042 mg/l

Compartiment de l'environnement : Eau de mer
PNEC : 0.0042 mg/l

Compartiment de l'environnement : Eau à rejet intermittent
PNEC : 0.042 mg/l

Compartiment de l'environnement : Sédiment d'eau douce
PNEC : 2.025 mg/kg

Compartiment de l'environnement : Sédiment marin
PNEC : 0.2025 mg/kg

Compartiment de l'environnement : Usine de traitement des eaux usées
PNEC : 4 mg/l

XYLENESULFONATE DE SODIUM (CAS: 1300-72-7)

Compartiment de l'environnement : Eau douce
PNEC : 0.23 mg/l

Compartiment de l'environnement : Eau à rejet intermittent
PNEC : 2.3 mg/l

Compartiment de l'environnement : Usine de traitement des eaux usées
PNEC : 100 mg/l

METASILICATE DE DISODIUM (CAS: 6834-92-0)

Compartiment de l'environnement : Eau douce
PNEC : 7.5 mg/l

Compartiment de l'environnement : Eau de mer
PNEC : 1 mg/l

Compartiment de l'environnement : Eau à rejet intermittent
PNEC : 7.5 mg/l

Compartiment de l'environnement : Usine de traitement des eaux usées
PNEC : 1000 mg/l

ÉTHANE-1,2-DIOL (CAS: 107-21-1)

Compartiment de l'environnement : Sol
PNEC : 1.53 mg/kg

Compartiment de l'environnement : Eau douce
PNEC : 10 mg/l

Compartiment de l'environnement : Eau de mer
PNEC : 1 mg/l

Compartiment de l'environnement : Eau à rejet intermittent
PNEC : 10 mg/l

Compartiment de l'environnement : Sédiment d'eau douce
PNEC : 37 mg/kg

Compartiment de l'environnement : Sédiment marin
PNEC : 3.7 mg/kg

Compartiment de l'environnement : Usine de traitement des eaux usées

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

PNEC :

199.5 mg/l

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés

Prévoir des fontaines oculaires et des douches dans les ateliers où le produit est manipulé de façon constante.

Maintenir les locaux et les postes de travail en parfait état de propreté, les nettoyer fréquemment.

Observer une hygiène corporelle très stricte.

Le personnel portera un vêtement de travail régulièrement lavé.

Utiliser une ventilation locale s'il y a un risque d'inhalation de vapeurs, brouillards ou aérosols.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Pictogramme(s) d'obligation du port d'équipements de protection individuelle (EPI) :



Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus.

Stocker les équipements de protection individuelle dans un endroit propre, à l'écart de la zone de travail.

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

- Protection des yeux / du visage

Eviter le contact avec les yeux.

Utiliser des protections oculaires conçues contre les projections de liquide.

Avant toute manipulation, il est nécessaire de porter des lunettes à protection latérale conformes à la norme NF EN166.

En cas de danger accru, utiliser un écran facial pour la protection du visage.

Prévoir des fontaines oculaires dans les ateliers où le produit est manipulé de façon constante.

- Protection des mains

Porter des gants de protection appropriés en cas de contact prolongé ou répété avec la peau.

Utiliser des gants de protection appropriés résistants aux agents chimiques conformes à la norme NF EN374.

La sélection des gants doit être faite en fonction de l'application et de la durée d'utilisation au poste de travail.

Les gants de protection doivent être choisis en fonction du poste de travail : autres produits chimiques pouvant être manipulés, protections physiques nécessaires (coupure, piqûre, protection thermique), dextérité demandée.

Type de gants conseillés :

- Caoutchouc Nitrile (Copolymère butadiène-acrylonitrile (NBR))

- Néoprène® (Polychloroprène)

Le temps de pénétration exact du produit est à déterminer par le fabricant des gants de protection et à respecter.

- Protection du corps

Eviter le contact avec la peau.

Porter des vêtements de protection appropriés.

Type de vêtement de protection approprié :

En cas de fortes projections, porter des vêtements de protection chimique étanches aux liquides (type 3) conformes à la norme NF EN14605 pour éviter tout contact avec la peau.

En cas de risque d'éclaboussures, porter des vêtements de protection chimique (type 6) conformes à la norme NF EN13034 pour éviter tout contact avec la peau.

Type de bottes de protection appropriés :

En cas de faibles projections, porter des bottes ou demi-bottes de protection contre le risque chimique conformes à la norme NF EN13832-2.

En cas de contact prolongé, porter des bottes ou demi-bottes ayant un semelage et tige résistants et imperméables aux produits chimiques liquides conformes à la norme NF EN13832-3.

Le personnel portera un vêtement de travail régulièrement lavé.

Après contact avec le produit, toutes les parties du corps souillées devront être lavées.

Se laver les mains et le visage après le travail.

Changer de vêtement après le travail.

Enlever immédiatement tout vêtement souillé.

- Protection respiratoire

Aucun(e)s dans les conditions normales d'utilisation. Lorsque les travailleurs sont confrontés à des concentrations supérieures aux limites d'exposition, un appareil respiratoire muni d'une cartouche pour vapeurs organiques combiné à un pré-filtre à particules sera utilisé (EN 14387).

RUBRIQUE 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Informations générales

Etat Physique :

Liquide Fluide.

Couleur

jaune

Odeur

Caractéristique

Seuil olfactif

Pas d'information disponible

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Informations importantes relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement

pH :	11.40 +/- 0.8.
	Base faible.
pH en solution aqueuse :	11.5 (sol. à 5 % masse)
Point d'ébullition :	100 °C.
Intervalle de point d'éclair :	Non concerné.
Pression de vapeur (50°C) :	Inférieure à 110 kPa (1.10 bar).
Densité :	1.08 @20 °C
Hydrosolubilité :	Diluable.
Point/intervalle de fusion :	Non concerné.
Point/intervalle d'auto-inflammation :	Non concerné.
Point/intervalle de décomposition :	Non précisé.
% COV :	1.0

9.2. Autres informations

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1. Réactivité

Aucune donnée n'est disponible.

10.2. Stabilité chimique

Ce mélange est stable aux conditions de manipulation et de stockage recommandées dans la rubrique 7.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Aucune dans les conditions normales d'utilisation.

10.4. Conditions à éviter

Eviter :

- le gel
- l'exposition à la lumière

10.5. Matières incompatibles

Tenir à l'écart de/des :

- acides forts
- agents oxydants forts

10.6. Produits de décomposition dangereux

La décomposition thermique peut dégager/former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO2)

RUBRIQUE 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Peut entraîner des lésions cutanées réversibles, telles qu'une inflammation de la peau ou la formation d'érythèmes et d'escarres ou d'œdèmes, à la suite d'une exposition allant jusqu'à quatre heures.

Peut entraîner des effets irréversibles sur les yeux, tels que des lésions des tissus oculaires ou une dégradation grave de la vue qui n'est pas totalement réversible en deça d'une période d'observation de 21 jours.

Les lésions oculaires graves sont caractérisées par la destruction de la cornée, une opacité persistante de la cornée, une inflammation de l'iris (iritis).

11.1.1. Substances

Toxicité aiguë :

METASILICATE DE DISODIUM (CAS: 6834-92-0)

Par voie cutanée :

DL50 > 5000 mg/kg

Espèce : Rat

EPA OPPTS 870.1200 (Toxicité aiguë par voie cutanée)

Par inhalation (n/a) :

CL50 > 2.06 mg/l

Espèce : Rat

EPA OPPTS 870.1300 (Toxicité aiguë par inhalation)

Durée d'exposition : 4 h

ACIDE PHOSPHORIQUE/ORTHOPHOSPHORIQUE (CAS: 7664-38-2)

Par voie orale :

DL50 = 2600 mg/kg

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 423 (Toxicité aiguë par voie orale - Méthode de la classe de toxicité aiguë)

Par voie cutanée :

DL50 = 2740 mg/kg

Espèce : Lapin

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Autres lignes directrices

Par inhalation (n/a) :

CL50 = 3.846 mg/l
Espèce : Rat
OCDE Ligne directrice 403 (Toxicité aiguë par inhalation)
Durée d'exposition : 1 h

(2-MÉTHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL (CAS: 34590-94-8)

Par voie orale :

DL50 = 5383 mg/kg
Espèce : Rat
OCDE Ligne directrice 401 (Toxicité aiguë par voie orale)

Par voie cutanée :

DL50 = 19020 mg/kg
Espèce : Rat
OCDE Ligne directrice 402 (Toxicité aiguë par voie cutanée)

Par inhalation (n/a) :

CL50 > 3.35 mg/l
Espèce : Rat
OCDE Ligne directrice 403 (Toxicité aiguë par inhalation)
Durée d'exposition : 4 h

ACIDES SULFONIQUES, HYDROXYALCANES EN C14-16 ET ALCENES EN C14-16, SELS DE SODIUM (CAS: 68439-57-6)

Par voie orale :

DL50 = 2079 mg/kg
Espèce : Rat
OCDE Ligne directrice 401 (Toxicité aiguë par voie orale)

Par inhalation (n/a) :

CL50 = 229 mg/l
Espèce : Rat
OCDE Ligne directrice 403 (Toxicité aiguë par inhalation)
Durée d'exposition : 1 h

XYLENESULFONATE DE SODIUM (CAS: 1300-72-7)

Par voie orale :

DL50 > 7000 mg/kg
Espèce : Rat
OCDE Ligne directrice 401 (Toxicité aiguë par voie orale)

Par voie cutanée :

DL50 > 2000 mg/kg
Espèce : Lapin
OCDE Ligne directrice 402 (Toxicité aiguë par voie cutanée)

Par inhalation (n/a) :

CL50 > 6.41 mg/l
Espèce : Rat
Durée d'exposition : 4 h

ÉTHANE-1,2-DIOL (CAS: 107-21-1)

Par voie orale :

300 < DL50 <= 2000 mg/kg
Espèce : Rat

Par voie cutanée :

DL50 > 3500 mg/kg
Espèce : Souris
Autres lignes directrices

CARBONATE DE POTASSIUM (CAS: 584-08-7)

Par voie orale :

DL50 = 1963 mg/kg
Espèce : Rat
Méthode REACH B.1 (Toxicité aiguë (orale))

Par voie cutanée :

DL50 > 2000 mg/kg
Espèce : Lapin
Autres lignes directrices

Par inhalation (n/a) :

CL50 > 4.96 mg/l
Espèce : Rat
Autres lignes directrices

Corrosion cutanée/irritation cutanée :

Aucune information complémentaire à la classification des autres substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

(2-MÉTHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL (CAS: 34590-94-8)

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Irritation : Score moyen = 0
Effet observé : Erythème
Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 48 h
OCDE Ligne directrice 404 (Effet irritant/corrosif aigu sur la peau.)

ACIDES SULFONIQUES, HYDROXYALCANES EN C14-16 ET ALCENES EN C14-16, SELS DE SODIUM (CAS: 68439-57-6)

Irritation : Score moyen = 2.4
Effet observé : Erythème
Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 72 h
OCDE Ligne directrice 404 (Effet irritant/corrosif aigu sur la peau.)

XYLENESULFONATE DE SODIUM (CAS: 1300-72-7)

Irritation : Score moyen = 0.25
Effet observé : Indice d'irritation cutanée primaire (IICP)
Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 72 h
OCDE Ligne directrice 404 (Effet irritant/corrosif aigu sur la peau.)

CARBONATE DE POTASSIUM (CAS: 584-08-7)

Irritation : Effet observé : Irritation globale
Provoque une irritation cutanée.
2,3 <= Score moyen <= 4,0
Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 72 h

ACIDE PHOSPHORIQUE/ORTHOPHOSPHORIQUE (CAS: 7664-38-2)

Corrosivité : Provoque de graves brûlures de la peau.
Espèce : Lapin
OCDE Ligne directrice 404 (Effet irritant/corrosif aigu sur la peau.)

METASILICATE DE DISODIUM (CAS: 6834-92-0)

Corrosivité : Provoque de graves brûlures de la peau.
Espèce : Rat
Méthode REACH B.40 (Corrosion cutanée in vitro: Essai de résistance électrique transcutanée (RET))

Lésions oculaires graves/irritation oculaire :

Aucune information complémentaire à la classification des autres substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

(2-MÉTHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL (CAS: 34590-94-8)

Opacité cornéenne : Score moyen = 0.4
Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 72 h
Autres lignes directrices:

Iritis : Score moyen = 0
Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 72 h
Autres lignes directrices:

Rougeur de la conjonctive : Score moyen = 0.6
Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 72 h
Autres lignes directrices:

Oedème de la conjonctive : Score moyen = 1.4
Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 72 h
Autres lignes directrices:

ACIDES SULFONIQUES, HYDROXYALCANES EN C14-16 ET ALCENES EN C14-16, SELS DE SODIUM (CAS: 68439-57-6)

Opacité cornéenne : Score moyen = 1.33
Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 72 h
OCDE Ligne directrice 405 (Effet irritant/corrosif aigu sur les yeux)

Iritis : Score moyen = 1

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 72 h
OCDE Ligne directrice 405 (Effet irritant/corrosif aigu sur les yeux)

Rougeur de la conjonctive : Score moyen = 2.44
Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 72 h
OCDE Ligne directrice 405 (Effet irritant/corrosif aigu sur les yeux)

Oedème de la conjonctive : Score moyen = 2.78
Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 72 h
OCDE Ligne directrice 405 (Effet irritant/corrosif aigu sur les yeux)

XYLENESULFONATE DE SODIUM (CAS: 1300-72-7)

Opacité cornéenne : Score moyen = 1
Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 72 h
OCDE Ligne directrice 405 (Effet irritant/corrosif aigu sur les yeux)

Iritis : Score moyen = 0.44
Espèce : Lapin
OCDE Ligne directrice 405 (Effet irritant/corrosif aigu sur les yeux)

Rougeur de la conjonctive : Score moyen = 0.33
Espèce : Lapin
OCDE Ligne directrice 405 (Effet irritant/corrosif aigu sur les yeux)

Oedème de la conjonctive : Score moyen = 0.94
Espèce : Lapin
OCDE Ligne directrice 405 (Effet irritant/corrosif aigu sur les yeux)

CARBONATE DE POTASSIUM (CAS: 584-08-7)

Opacité cornéenne : Score moyen = 2.13
Espèce : Lapin
Autres lignes directrices:

Iritis : Score moyen = 1
Espèce : Lapin
Autres lignes directrices:

Rougeur de la conjonctive : Score moyen = 3
Espèce : Lapin
Autres lignes directrices:

Oedème de la conjonctive : Score moyen = 3.33
Espèce : Lapin
Autres lignes directrices:

Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

Aucune information complémentaire à la classification des autres substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

CARBONATE DE POTASSIUM (CAS: 584-08-7)

Test de Buehler : Non sensibilisant.
Espèce : Porc de Guinée
Autres lignes directrices

ACIDES SULFONIQUES, HYDROXYALCANES EN C14-16 ET ALCENES EN C14-16, SELS DE SODIUM (CAS: 68439-57-6)

Test de maximisation chez le cobaye (GMPT : Non sensibilisant.
Guinea Pig Maximisation Test) :

Espèce : Porc de Guinée
OCDE Ligne directrice 406 (Sensibilisation de la peau)

Test de Buehler : Non sensibilisant.
Espèce : Porc de Guinée
OCDE Ligne directrice 406 (Sensibilisation de la peau)

XYLENESULFONATE DE SODIUM (CAS: 1300-72-7)

Test de maximisation chez le cobaye (GMPT : Non sensibilisant.
Guinea Pig Maximisation Test) :

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Espèce : Porc de Guinée
Autres lignes directrices

Test de Buehler :

Non sensibilisant.
Espèce : Porc de Guinée
OCDE Ligne directrice 406 (Sensibilisation de la peau)

METASILICATE DE DISODIUM (CAS: 6834-92-0)

Essai de stimulation locale des ganglions
lymphatiques :

Non sensibilisant.

Espèce : Souris
OCDE Ligne directrice 429 (Sensibilisation cutanée, Essai des ganglions
lymphatiques locaux)

Mutagenicité sur les cellules germinales :

Aucune information complémentaire à la classification des autres substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

ACIDE PHOSPHORIQUE/ORTHOPHOSPHORIQUE (CAS: 7664-38-2)

Aucun effet mutagène.

Mutagenèse (in vitro) :

Négatif.
Espèce : Cellule de mammifère
OCDE Ligne directrice 473 (Essai d'aberration chromosomique in vitro chez les
mammifères)

Test d'Ames (in vitro) :

Négatif.
Avec ou sans activation métabolique.
Espèce : S. typhimurium TA1535

(2-MÉTHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL (CAS: 34590-94-8)

Aucun effet mutagène.

Mutagenèse (in vitro) :

Négatif.
Espèce : Cellule de mammifère
OCDE Ligne directrice 473 (Essai d'aberration chromosomique in vitro chez les
mammifères)

Test d'Ames (in vitro) :

Négatif.
Avec ou sans activation métabolique.
Espèce : S. typhimurium TA1535

ACIDES SULFONIQUES, HYDROXYALCANES EN C14-16 ET ALCENES EN C14-16, SELS DE SODIUM (CAS: 68439-57-6)

Aucun effet mutagène.

Mutagenèse (in vitro) :

Négatif.
Espèce : Cellule de mammifère
OCDE Ligne directrice 473 (Essai d'aberration chromosomique in vitro chez les
mammifères)

Test d'Ames (in vitro) :

Négatif.
Avec ou sans activation métabolique.
Espèce : S. typhimurium TA1535

XYLENESULFONATE DE SODIUM (CAS: 1300-72-7)

Aucun effet mutagène.

Mutagenèse (in vivo) :

Négatif.
Espèce : Souris
OCDE Ligne directrice 474 (Le test de micronoyaux sur les érythrocytes de
mammifères)

Mutagenèse (in vitro) :

Négatif.
Espèce : Cellule de mammifère
EPA OPPTS 870.5375 (In Vitro Mammalian Chromosome Aberration)

Test d'Ames (in vitro) :

Négatif.
Avec ou sans activation métabolique.
Espèce : S. typhimurium TA1535

METASILICATE DE DISODIUM (CAS: 6834-92-0)

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Aucun effet mutagène.

Mutagenèse (in vivo) :

Négatif.
Espèce : Souris
OCDE Ligne directrice 475 (Essai d'aberration chromosomique sur moelle osseuse de mammifères)

Mutagenèse (in vitro) :

Négatif.
Espèce : Cellule de mammifère
Méthode REACH B.17 (Mutagénicité: Essai in vitro de mutation génique sur cellules de mammifère)

Test d'Ames (in vitro) :

Négatif.
Avec ou sans activation métabolique.
Espèce : S. typhimurium TA1535

CARBONATE DE POTASSIUM (CAS: 584-08-7)

Aucun effet mutagène.

Mutagenèse (in vitro) :

Négatif.
Espèce : Cellule de mammifère
OCDE Ligne directrice 473 (Essai d'aberration chromosomique in vitro chez les mammifères)

Test d'Ames (in vitro) :

Négatif.
Avec ou sans activation métabolique.
Espèce : S. typhimurium TA97

Cancérogénicité :

Aucune information complémentaire à la classification des autres substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

(2-MÉTHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL (CAS: 34590-94-8)

Test de cancérogénicité :

Négatif.
Aucun effet cancérogène.
Espèce : Rat
OCDE Ligne directrice 453 (Études combinées de toxicité chronique et de cancérogénèse)

XYLENESULFONATE DE SODIUM (CAS: 1300-72-7)

Test de cancérogénicité :

Négatif.
Aucun effet cancérogène.
Espèce : Souris
OCDE Ligne directrice 453 (Études combinées de toxicité chronique et de cancérogénèse)

CARBONATE DE POTASSIUM (CAS: 584-08-7)

Test de cancérogénicité :

Négatif.
Aucun effet cancérogène.
Espèce : Rat
Autres lignes directrices

Toxicité pour la reproduction :

Aucune information complémentaire à la classification des autres substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

ACIDE PHOSPHORIQUE/ORTHOPHOSPHORIQUE (CAS: 7664-38-2)

Aucun effet toxique pour la reproduction

Etude sur la fertilité :

Espèce : Souris
OCDE Ligne directrice 414 (Étude de la toxicité pour le développement prénatal)
Espèce : Rat
OCDE Ligne directrice 422 (Étude combinée de toxicité à doses répétées et de dépistage de la toxicité pour la reproduction et le développement)

Etude sur le développement :

(2-MÉTHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL (CAS: 34590-94-8)

Aucun effet toxique pour la reproduction

Etude sur la fertilité :

Espèce : Lapin
EPA OTS 798.4350 (Inhalation Developmental Toxicity Screen)

Etude sur le développement :

Espèce : Rat
OCDE Ligne directrice 416 (Étude de toxicité pour la reproduction sur deux générations)

ÉTHANE-1,2-DIOL (CAS: 107-21-1)

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Etude sur le développement : Espèce : Souris
Autres lignes directrices

CARBONATE DE POTASSIUM (CAS: 584-08-7)

Aucun effet toxique pour la reproduction
Etude sur la fertilité :

Espèce : Souris
OCDE Ligne directrice 414 (Étude de la toxicité pour le développement prénatal)

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :

Aucune information complémentaire à la classification des autres substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

ACIDE PHOSPHORIQUE/ORTHOPHOSPHORIQUE (CAS: 7664-38-2)

Par voie orale : C = 250 mg/kg poids corporel/jour

Espèce : Rat
Durée d'exposition : 90 jours
OCDE Ligne directrice 422 (Étude combinée de toxicité à doses répétées et de dépistage de la toxicité pour la reproduction et le développement)

Par inhalation :

C = 0.106 mg/litre/6h/jour
Espèce : Rat
Durée d'exposition : 90 jours

(2-MÉTHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL (CAS: 34590-94-8)

Par voie orale : C > 200 mg/kg poids corporel/jour

Espèce : Rat
Durée d'exposition : 28 jours

Par voie cutanée :

C = 2850 mg/kg poids corporel/jour
Espèce : Lapin
Durée d'exposition : 90 jours
OCDE Ligne directrice 411 (Toxicité cutanée subchronique: 90 jours)

Par inhalation :

C > 400 ppmV/6h/jour
Espèce : Rat
Durée d'exposition : 28 jours
OCDE Ligne directrice 452 (Études de toxicité chronique)

XYLENESULFONATE DE SODIUM (CAS: 1300-72-7)

Par voie orale : C = 763 mg/kg poids corporel/jour

Espèce : Rat
Durée d'exposition : 90 jours
OCDE Ligne directrice 408 (Toxicité orale à doses répétées - rongeurs: 90 jours)

Par voie cutanée :

C = 440 mg/kg poids corporel/jour
Espèce : Souris
Durée d'exposition : 90 jours
OCDE Ligne directrice 411 (Toxicité cutanée subchronique: 90 jours)

METASILICATE DE DISODIUM (CAS: 6834-92-0)

Par voie orale : C = 227 mg/kg poids corporel/jour

Espèce : Rat
Durée d'exposition : 90 jours
OCDE Ligne directrice 408 (Toxicité orale à doses répétées - rongeurs: 90 jours)

ÉTHANE-1,2-DIOL (CAS: 107-21-1)

Par voie orale : C = 200 mg/kg poids corporel/jour

Espèce : Rat
Durée d'exposition : 28 jours
OCDE Ligne directrice 407 (Toxicité orale à doses répétées - pendant 28 jours sur les rongeurs)

Par voie cutanée :

C > 2000 mg/kg poids corporel/jour
Espèce : Chien
Durée d'exposition : 28 jours
OCDE Ligne directrice 410 (Toxicité cutanée à doses répétées: 21/28 jours)

CARBONATE DE POTASSIUM (CAS: 584-08-7)

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Par voie orale :

C = 2667 mg/kg poids corporel/jour
Espèce : Rat
Durée d'exposition : 90 jours
Autres lignes directrices

Danger par aspiration :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

11.1.2. Mélange

Toxicité aiguë :

Aucune donnée de référence pour ce produit.

Corrosion cutanée/irritation cutanée :

Provoque une irritation cutanée. Basé sur l'évaluation des composants.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire :

Provoque des lésions oculaires graves. Basé sur l'évaluation des composants.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Mutagénicité sur les cellules germinales :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Cancérogénicité :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité pour la reproduction :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Danger par aspiration :

Non classé.

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

Irritation du système respiratoire par inhalation de fortes concentrations.

L'ingestion de ce produit peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements, des diarrhées.

En cas de contact avec les yeux, irritation possible.

Substance(s) décrite(s) dans une fiche toxicologique de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) :

- Ethylène-glycol (CAS 107-21-1): Voir la fiche toxicologique n° 25.

- Métaasilicate de disodium (CAS 6834-92-0): Voir la fiche toxicologique n° 259.

RUBRIQUE 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1. Toxicité

12.1.1. Substances

ACIDE PHOSPHORIQUE/ORTHOPHOSPHORIQUE (CAS: 7664-38-2)

Toxicité pour les poissons :

CE50 = 75.1 mg/l

Espèce : Oryzias latipes

Durée d'exposition : 96 h

OCDE Ligne directrice 203 (Poisson, essai de toxicité aiguë)

NOEC = 42 mg/l

Espèce : Oryzias latipes

Durée d'exposition : 96 h

OCDE Ligne directrice 203 (Poisson, essai de toxicité aiguë)

Toxicité pour les crustacés :

CE50 > 100 mg/l

Espèce : Daphnia magna

Durée d'exposition : 48 h

Méthode REACH C.2 (Daphnia sp., essai d'immobilisation immédiate)

NOEC = 56 mg/l

Espèce : Daphnia magna

Durée d'exposition : 48 h

Méthode REACH C.2 (Daphnia sp., essai d'immobilisation immédiate)

Toxicité pour les algues :

CE50 > 100 mg/l

Espèce : Desmodesmus subspicatus

Durée d'exposition : 72 h

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Méthode REACH C.3 (Essai d'inhibition des algues)

NOEC = 100 mg/l
Espèce : Desmodesmus subspicatus
Durée d'exposition : 72 h
Méthode REACH C.3 (Essai d'inhibition des algues)

ÉTHANE-1,2-DIOL (CAS: 107-21-1)

Toxicité pour les poissons :

CL50 = 72860 mg/l
Espèce : Pimephales promelas
Durée d'exposition : 96 h
Autres lignes directrices

NOEC = 15380 mg/l
Espèce : Pimephales promelas
Durée d'exposition : 7 jours
Autres lignes directrices

Toxicité pour les crustacés :

CE50 >= 100 mg/l
Espèce : Daphnia magna
Durée d'exposition : 48 h
OCDE Ligne directrice 202 (Daphnia sp., essai d'immobilisation immédiate)

(2-MÉTHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL (CAS: 34590-94-8)

Toxicité pour les poissons :

CL50 > 1000 mg/l
Espèce : Poecilia reticulata
Durée d'exposition : 96 h
Méthode REACH C.1 (Toxicité aiguë vis-à-vis des poissons)

Toxicité pour les crustacés :

CE50 = 1919 mg/l
Espèce : Daphnia magna
Durée d'exposition : 48 h

Toxicité pour les algues :

CEr50 > 1000 mg/l
Espèce : Selenastrum capricornutum
Durée d'exposition : 72 h
Méthode REACH C.3 (Essai d'inhibition des algues)

CE50 > 969 mg/l
Espèce : Selenastrum capricornutum
Durée d'exposition : 72 h
Méthode REACH C.3 (Essai d'inhibition des algues)

NOEC = 969 mg/l
Espèce : Selenastrum capricornutum
Durée d'exposition : 72 h
Méthode REACH C.3 (Essai d'inhibition des algues)

ACIDES SULFONIQUES, HYDROXYALCANES EN C14-16 ET ALCENES EN C14-16, SELS DE SODIUM (CAS: 68439-57-6)

Toxicité pour les poissons :

CL50 = 4.2 mg/l
Espèce : Danio rerio
Durée d'exposition : 96 h
Méthode REACH C.1 (Toxicité aiguë vis-à-vis des poissons)

Toxicité pour les crustacés :

CE50 = 4.53 mg/l
Espèce : Ceriodaphnia sp.
Durée d'exposition : 48 h
OCDE Ligne directrice 202 (Daphnia sp., essai d'immobilisation immédiate)

NOEC = 6.7 mg/l
Espèce : Daphnia magna
Durée d'exposition : 21 jours
OCDE Ligne directrice 211 (Daphnia magna, essai de reproduction)

Toxicité pour les algues :

CEr50 = 5.2 mg/l
Espèce : Skeletonema costatum
Durée d'exposition : 72 h

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

ISO 10253 (Essai d'inhibition de la croissance des algues marines avec *Skeletonema costatum* et *Phaeodactylum tricornutum*)

ALCOHOLS, C8-10, ETHOXYLATED (CAS: 71060-57-6)

Toxicité pour les poissons : CL50 = 4.6 mg/l
Durée d'exposition : 96 h

Toxicité pour les algues : CEr50 = 1.6 mg/l
Durée d'exposition : 72 h

XYLENESULFONATE DE SODIUM (CAS: 1300-72-7)

Toxicité pour les poissons : CL50 = 1000 mg/l
Espèce : *Oncorhynchus mykiss*
Durée d'exposition : 96 h
EPA OTS 797.1400 (Fish Acute Toxicity Test)

Toxicité pour les crustacés : CE50 = 54 mg/l
Espèce : *Daphnia magna*
Durée d'exposition : 48 h
Méthode REACH C.2 (*Daphnia* sp., essai d'immobilisation immédiate)

Toxicité pour les algues : CEr50 = 150 mg/l
Espèce : *Desmodesmus subspicatus*
Durée d'exposition : 72 h
Méthode REACH C.3 (Essai d'inhibition des algues)

METASILICATE DE DISODIUM (CAS: 6834-92-0)

Toxicité pour les poissons : CL50 = 210 mg/l
Espèce : *Danio rerio*
Durée d'exposition : 96 h
OCDE Ligne directrice 203 (Poisson, essai de toxicité aiguë)

Toxicité pour les crustacés : CE50 = 1700 mg/l
Espèce : *Daphnia magna*
Durée d'exposition : 48 h
Méthode REACH C.2 (*Daphnia* sp., essai d'immobilisation immédiate)

Toxicité pour les algues : CEr50 = 207 mg/l
Espèce : *Desmodesmus subspicatus*
Durée d'exposition : 72 h
OCDE Ligne directrice 201 (Algues, Essai d'inhibition de la croissance)

CARBONATE DE POTASSIUM (CAS: 584-08-7)

Toxicité pour les poissons : CL50 = 68 mg/l
Espèce : *Oncorhynchus mykiss*
Durée d'exposition : 96 h
EPA OPP 72-1 (Fish Acute Toxicity Test)

Toxicité pour les crustacés : CE50 = 200 mg/l
Espèce : *Daphnia pulex*
Durée d'exposition : 48 h
EPA OPP 72-2 (Aquatic Invertebrate Acute Toxicity Test)

12.1.2. Mélanges

Aucune information de toxicité aquatique n'est disponible sur le mélange.

12.2. Persistance et dégradabilité

12.2.1. Substances

ACIDE PHOSPHORIQUE/ORTHOPHOSPHORIQUE (CAS: 7664-38-2)

Biodégradation : Aucune donnée sur la dégradabilité n'est disponible, la substance est considérée comme ne se dégradant pas rapidement.

(2-MÉTHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL (CAS: 34590-94-8)

Biodégradation : Rapidement dégradable.

ACIDES SULFONIQUES, HYDROXYALCANES EN C14-16 ET ALCENES EN C14-16, SELS DE SODIUM (CAS: 68439-57-6)

Biodégradation : Rapidement dégradable.

ALCOHOLS, C8-10, ETHOXYLATED (CAS: 71060-57-6)

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Biodégradation : Rapidement dégradable.

XYLENESULFONATE DE SODIUM (CAS: 1300-72-7)

Biodégradation : Rapidement dégradable.

METASILICATE DE DISODIUM (CAS: 6834-92-0)

Biodégradation : Aucune donnée sur la dégradabilité n'est disponible, la substance est considérée comme ne se dégradant pas rapidement.

ÉTHANE-1,2-DIOL (CAS: 107-21-1)

Biodégradation : Rapidement dégradable.

CARBONATE DE POTASSIUM (CAS: 584-08-7)

Biodégradation : Aucune donnée sur la dégradabilité n'est disponible, la substance est considérée comme ne se dégradant pas rapidement.

12.2.2. Mélanges

Les agents de surface contenus dans cette préparation respectent les critères de biodégradabilité comme définis dans la réglementation (CE) no 648/2004 relatif aux détergents.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

12.3.1. Substances

Aucune information complémentaire à la classification des autres substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

METASILICATE DE DISODIUM (CAS: 6834-92-0)

Facteur de bioconcentration : BCF < 100.

(2-MÉTHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL (CAS: 34590-94-8)

Coefficient de partage octanol/eau : log K_{ow} = 0.003
OCDE Ligne directrice 107 (Coefficient de partage (n-octanol/eau): méthode par agitation en flacon)

ACIDES SULFONIQUES, HYDROXYALCANES EN C14-16 ET ALCENES EN C14-16, SELS DE SODIUM (CAS: 68439-57-6)

Coefficient de partage octanol/eau : log K_{ow} = -1.3
Méthode REACH A.8 (Coefficient de partage)

Facteur de bioconcentration : BCF = 70.8

ALCOHOLS, C8-10, ETHOXYLATED (CAS: 71060-57-6)

Coefficient de partage octanol/eau : log K_{ow} = 3.99

XYLENESULFONATE DE SODIUM (CAS: 1300-72-7)

Coefficient de partage octanol/eau : log K_{ow} = -3.12
Méthode REACH A.8 (Coefficient de partage)

ÉTHANE-1,2-DIOL (CAS: 107-21-1)

Coefficient de partage octanol/eau : log K_{ow} = -1.36

12.3.2. Mélanges

Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui même.

12.4. Mobilité dans le sol

Produit soluble dans l'eau.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Aucune donnée n'est disponible.

12.6. Autres effets néfastes

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Une gestion appropriée des déchets du mélange et/ou de son récipient doit être déterminée conformément aux dispositions de la directive 2008/98/CE.

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Ne pas déverser dans les égouts ni dans les cours d'eau.

Déchets :

La gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore.

Ne pas contaminer le sol ou l'eau avec des déchets, ne pas procéder à leur élimination dans l'environnement.

Recycler ou éliminer conformément aux législations en vigueur, par l'intermédiaire d'un collecteur ou d'une entreprise agréée.

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

Emballages souillés :

Vider complètement le récipient. Conserver l'étiquette sur le récipient.

Remettre à un éliminateur agréé.

Codes déchets (Décision 2014/955/CE, Directive 2008/98/CEE relative aux déchets dangereux) :

20 01 29 * détergents contenant des substances dangereuses

Le code déchets n'est qu'une recommandation. Il doit être spécifié en accord avec l'éliminateur des déchets. Le code déchets dépend de la composition du produit au moment de la mise à disposition, et de son application.

Selon le code européen des déchets (CED), le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. La codification donnée au déchet se rapporte à une utilisation adaptée. L'utilisateur doit décider si une utilisation particulière justifie une autre codification.

RUBRIQUE 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Exempté du classement et de l'étiquetage Transport .

Transporter le produit conformément aux dispositions en vigueur de l'ADR pour le transport par voie routière, du RID pour le transport par voie ferrée, de l'IMDG pour le transport par voie maritime et de l'OACI/IATA pour le transport par voie aérienne.

14.1. Numéro ONU

-

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

-

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

-

14.4. Groupe d'emballage

-

14.5. Dangers pour l'environnement

-

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

-

RUBRIQUE 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES**15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement****- Informations relatives à la classification et à l'étiquetage figurant dans la rubrique 2 :**

Les réglementations suivantes ont été prises en compte :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 2017/776 (ATP 10)

^ La substance définie par le numéro EC est incluse dans la description du numéro CAS de référence pour les entrées d'inventaires.

- Informations relatives à l'emballage :

Aucune donnée n'est disponible.

- Dispositions particulières :

Aucune donnée n'est disponible.

- Etiquetage des détergents (Règlement CE n° 648/2004 et 907/2006) :

- moins de 5% de : agents de surface anioniques

- moins de 5% de : agents de surface cationiques

- moins de 5% de : agents de surface non ioniques

- parfums

- Tableaux des maladies professionnelles selon le Code du Travail français :

N° TMP	Libellé
84	Affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel :
84	hydrocarbures liquides aliphatiques ou cycliques saturés ou insaturés et leurs mélanges; hydrocarbures halogénés liquides; dérivés nitrés des hydrocarbures aliphatiques; alcools, glycols, éthers de glycol; cétones; aldéhydes; éthers aliphatiques et cycliques, dont le tétrahydrofurane; esters; diméthylformamide et diméthylacétamine; acétonitrile et propionitrile; pyridine; diméthylsulfone, diméthylsulfoxyde.

- Nomenclature des installations classées (Version 41 de novembre 2017, prise en compte des dispositions de la directive 2012/18/UE dite Seveso 3) :

N° ICPE	Désignation de la rubrique	Régime	Rayon
1510	Entrepôts couverts (stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 t dans des) à l'exclusion des dépôts utilisés au stockage de catégories de matières, produits ou substances relevant par ailleurs de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage de véhicules à moteur et de leur remorque et des établissements recevant du public. Le volume des entrepôts étant : 1. supérieur ou égal à 300 000 m3 2. supérieur ou égal à 50 000 m3, mais inférieur à 300 000 m3 3. supérieur ou égal à 5 000 m3, mais inférieur à 50 000 m3	A E DC	1

Régime = A: autorisation ; E: Enregistrement ; D: déclaration ; S: servitude d'utilité publique ; C: soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement.

Rayon = Rayon d'affichage en kilomètres.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune donnée n'est disponible.

NETTOYANT INDUSTRIEL POLYVALENT - XS-87-ABA-1(EX- /4)

RUBRIQUE 16 : AUTRES INFORMATIONS

Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances et sur les réglementations tant nationales que communautaires.

Le mélange ne doit pas être utilisé à d'autres usages que ceux spécifiés en rubrique 1 sans avoir obtenu au préalable des instructions de manipulation écrites.

Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales.

Les informations données dans la présente fiche de données de sécurité doivent être considérées comme une description des exigences de sécurité relatives à ce mélange et non pas comme une garantie des propriétés de celui-ci.

Libellé(s) des phrases mentionnées à la rubrique 3 :

H290	Peut être corrosif pour les métaux.
H302	Nocif en cas d'ingestion.
H314	Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.
H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée .

Abréviations :

DNEL : Dose dérivée sans effet.

PNEC : Concentration prédite sans effet.

ERC 4 - Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication dans des processus et des produits, qui ne deviendront pas partie intégrante des articles

ERC 7 - Utilisation industrielle de substances en systèmes clos

ERC 8a - Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts

ERC 8d - Utilisation extérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts

PC 35 - Produits de lavage et de nettoyage (y compris produits à base de solvants)

PROC 10 - Application au rouleau ou au pinceau

PROC 11 - Pulvérisation en dehors d'installations industrielles

PROC 7 - Pulvérisation dans des installations industrielles

SU 22 - Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)

SU 3 - Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels

ADR : Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par la Route.

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.

IATA : International Air Transport Association.

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.

GHS05 : Corrosion.

PBT : Persistante, bioaccumulable et toxique.

vPvB : Très persistante et très bioaccumulable.

SVHC : Substance of Very High Concern.

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878
Date d'émission: 21/12/2020 Date de révision: 14/03/2022 Remplace la version de: 21/12/2020 Version: 9.1

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Forme du produit : Mélange
Nom commercial : XS-78-SOD-1 (Ex-/10)
UFI : 8G35-J0TD-300T-862J
Code du produit : 1846-006-1
Type de produit : Détergent
Groupe de produits : Produit commercial

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

1.2.1. Utilisations identifiées pertinentes

Catégorie d'usage principal : Utilisation professionnelle
Utilisation de la substance/mélange : Nettoyage des outils et surfaces

1.2.2. Utilisations déconseillées

Pas d'informations complémentaires disponibles

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Distributeur

DSEO
Case 68 60 Boulevard du Général Martial VALIN - CS 21623
FR- 75509 PARIS CEDEX 15
FRANCE
T +33(0)1 55 58 80 00 - F +33(0)1 55 58 80 04

Fabricant

SODEL
190 rue René Barthélemy
FR- 14100 LISIEUX
FRANCE
T +33(0)2 31 31 10 50 - F +33(0)2 31 31 80 60
info@sodel-sa.eu - www.sodel-sa.eu

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Pays	Organisme/Société	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
Belgique	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Militaire Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussels	+32 70 245 245	Toutes les questions urgentes concernant une intoxication: 070 245 245 (gratuit, 24/7), si pas accessible 02 264 96 30 (tarif normal)
France	ORFILA		+33 1 45 42 59 59	Ce numéro permet d'obtenir les coordonnées de tous les centres Anti-poison Français. Ces centres anti-poison et de toxicovigilance fournissent une aide médicale gratuite (hors coût d'appel), 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.
France	Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Nancy Hôpital Central	29 avenue du Maréchal de Lattre-de-Tassigny 54035 Nancy Cedex	+33 3 83 22 50 50	

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Pays	Organisme/Société	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
Luxembourg	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Central de la Base - Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussels	+352 8002 5500	Numéro gratuit avec accès 24/24 et 7/7. Des experts répondent à toutes les questions urgentes sur des produits dangereux en français ou en allemand
Suisse	Tox Info Suisse	Freiestrasse 16 8032 Zürich	145	(de l'étranger :+41 44 251 51 51) Cas non-urgents: +41 44 251 66 66

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 2 H315

Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 1 H318

Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

Effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Provoque une irritation cutanée. Provoque des lésions oculaires graves.

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger (CLP) :



GHS05

Mention d'avertissement (CLP) :

Danger

Contient

SODIUM C10-13 ALKYL BENZENESULFONATE, 2-Aminoethanol, SODIUM LAURETH SULFATE

Mentions de danger (CLP) :

H315 - Provoque une irritation cutanée.
H318 - Provoque de graves lésions des yeux.

Conseils de prudence (CLP) :

P264 - Se laver les mains soigneusement après manipulation.
P280 - Porter des gants de protection, un équipement de protection des yeux.
P305+P351+P338+P310 - EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un médecin, un CENTRE ANTIPOISON.
P332+P313 - En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin.
P501 - Éliminer le contenu et le récipient dans un centre de collecte de déchets dangereux ou spéciaux, conformément à la réglementation locale, régionale, nationale et/ou internationale.

Phrases EUH :

EUH208 - Contient METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE (AND) METHYLISOTHIAZOLINONE(55965-84-9). Peut produire une réaction allergique.

2.3. Autres dangers

Cette substance/mélange ne remplit pas les critères PBT du règlement REACH annexe XIII

Cette substance/mélange ne remplit pas les critères vPvB du règlement REACH annexe XIII

Ne contient pas de substances PBT/vPvB $\geq 0,1$ % évaluées conformément à l'annexe XIII du règlement REACH

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Le mélange ne contient pas de substances inscrites sur la liste établie conformément à l'article 59, paragraphe 1, de REACH comme ayant des propriétés perturbant le système endocrinien, ou n'est pas reconnu comme ayant des propriétés perturbant le système endocrinien conformément aux critères définis dans le Règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission ou le Règlement (UE) 2018/605 de la Commission à une concentration égale ou supérieure à 0,1 %

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Non applicable

3.2. Mélanges

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
SODIUM C10-13 ALKYL BENZENESULFONATE	N° CAS: 68411-30-3 N° CE: 270-115-0 N° REACH: 01-2119489428-22	≥ 10 – < 20	Acute Tox. 4 (par voie orale), H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 3, H412
SODIUM LAURETH SULFATE	N° CAS: 68891-38-3 N° CE: 500-234-8 N° REACH: 01-2119488639-16	≥ 1 – < 5	Eye Dam. 1, H318 Skin Irrit. 2, H315 Aquatic Chronic 3, H412
2-Aminoethanol substance possédant des valeurs limites d'exposition professionnelle communautaires	N° CAS: 141-43-5 N° CE: 205-483-3 N° Index: 603-030-00-8 N° REACH: 01-2119486455-28	≥ 1 – < 5	Acute Tox. 4 (par inhalation), H332 Acute Tox. 4 (par voie cutanée), H312 Acute Tox. 4 (par voie orale), H302 Skin Corr. 1B, H314
METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE (AND) METHYLISOTHIAZOLINONE	N° CAS: 55965-84-9 N° CE: 611-341-5 N° Index: 613-167-00-5 N° REACH: 01-2120764691-48	< 0,1	Acute Tox. 2 (par inhalation), H330 Acute Tox. 2 (par voie cutanée), H310 Acute Tox. 3 (par voie orale), H301 Skin Corr. 1C, H314 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1A, H317 Aquatic Acute 1, H400 (M=100) Aquatic Chronic 1, H410 (M=100)

Limites de concentration spécifiques:

Nom	Identificateur de produit	Limites de concentration spécifiques
SODIUM C10-13 ALKYL BENZENESULFONATE	N° CAS: 68411-30-3 N° CE: 270-115-0 N° REACH: 01-2119489428-22	(65 ≤C < 100) Acute Tox. 4 (Oral), H302
SODIUM LAURETH SULFATE	N° CAS: 68891-38-3 N° CE: 500-234-8 N° REACH: 01-2119488639-16	(5 ≤C < 10) Eye Irrit. 2, H319 (10 ≤C < 100) Eye Dam. 1, H318
2-Aminoethanol	N° CAS: 141-43-5 N° CE: 205-483-3 N° Index: 603-030-00-8 N° REACH: 01-2119486455-28	(5 ≤C ≤ 100) STOT SE 3, H335

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Limites de concentration spécifiques:		
Nom	Identificateur de produit	Limites de concentration spécifiques
METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE (AND) METHYLISOTHIAZOLINONE	N° CAS: 55965-84-9 N° CE: 611-341-5 N° Index: 613-167-00-5 N° REACH: 01-2120764691-48	(0,0015 ≤C ≤ 100) Skin Sens. 1A, H317 (0,06 ≤C < 0,6) Skin Irrit. 2, H315 (0,06 ≤C < 0,6) Eye Irrit. 2, H319 (0,6 ≤C ≤ 100) Skin Corr. 1C, H314 (0,6 ≤C ≤ 100) Eye Dam. 1, H318

Remarques : A date de révision de la FDS, le mélange ne contient pas de substances extrêmement préoccupantes (SVHC) >= 0.1% publiées par l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) selon l'article 57 du REACH

Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Premiers soins général : D'une manière générale, en cas de doute ou si les symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin. Ne jamais administrer quelque chose par la bouche à une personne inconsciente.

Premiers soins après inhalation : Transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.

Premiers soins après contact avec la peau : Laver la peau avec beaucoup d'eau. Enlever les vêtements contaminés. En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin.

Premiers soins après contact oculaire : Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler immédiatement un médecin.

Premiers soins après ingestion : Appeler un centre antipoison ou un médecin en cas de malaise. Rincer la bouche. NE PAS faire vomir.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Symptômes/effets après contact avec la peau : Irritation.

Symptômes/effets après contact oculaire : Lésions oculaires graves.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement symptomatique.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés : Eau pulvérisée. Poudre sèche. Mousse. Dioxyde de carbone.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Danger d'incendie : Non inflammable.

Produits de décomposition dangereux en cas d'incendie : Dégagement possible de fumées toxiques. Ne pas respirer les fumées toxiques.

5.3. Conseils aux pompiers

Protection en cas d'incendie : Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté. Appareil de protection respiratoire autonome isolant. Protection complète du corps.

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

6.1.1. Pour les non-secouristes

Procédures d'urgence : Ventiler la zone de déversement. Eviter le contact avec la peau et les yeux.

6.1.2. Pour les secouristes

Équipement de protection : Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté. Pour plus d'informations, se reporter à la rubrique 8 : "Contrôle de l'exposition-protection individuelle".

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Éviter le rejet dans l'environnement. Empêcher toute pénétration dans les réseaux d'eaux pluviales ou cours d'eau.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Pour la rétention : Couvrir le produit répandu avec un matériau incombustible, p.ex.: sable, terre, vermiculite.
Procédés de nettoyage : Absorber le liquide répandu dans un matériau absorbant.
Autres informations : Eliminer les matières ou résidus solides dans un centre autorisé.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Pour plus d'informations, se reporter à la rubrique 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger : Assurer une bonne ventilation du poste de travail. Eviter le contact avec la peau et les yeux.
Porter un équipement de protection individuel.
Mesures d'hygiène : Laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Se laver les mains après toute manipulation.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Conditions de stockage : Stocker dans un endroit bien ventilé. Tenir au frais.
Température de stockage : 5 – 35 °C
Lieu de stockage : Protéger de la chaleur.
Prescriptions particulières concernant l'emballage : Conserver uniquement dans le récipient d'origine.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

8.1.1 Valeurs limites nationales d'exposition professionnelle et biologiques

Amines (111-42-2)

Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle

Nom local	Diéthanolamine (vapeur et aérosol) # Di-ethanolamine (damp en aërosol)
OEL TWA	1 mg/m³
OEL TWA [ppm]	0,2 ppm
Remarque	D: la mention "D" signifie que la résorption de l'agent, via la peau, les muqueuses ou les yeux, constitue une partie importante de l'exposition totale. Cette résorption peut se faire tant par contact direct que par présence de l'agent dans l'air. # D: de vermelding "D" betekent dat de opname van het agens via de huid, de slijmvliezen of de ogen een belangrijk deel van de totale blootstelling vormt. Deze opname kan het gevolg zijn van zowel direct contact als zijn aanwezigheid in de lucht.

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Amines (111-42-2)	
Référence réglementaire	Koninklijk besluit/Arrêté royal 19/11/2020
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Diéthanolamine
VME (OEL TWA)	15 mg/m³
VME (OEL TWA) [ppm]	3 ppm
Remarque	Valeurs recommandées/admises
Référence réglementaire	Circulaire du Ministère du travail (réf.: INRS ED 984, 2016)
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Diéthanolamine / Diethanolamin
MAK (OEL TWA) [1]	1 mg/m³ (i)
KZGW (OEL STEL)	1 mg/m³ (i)
Toxicité critique	Rein, VRS, Foie
Notation	R, S, SS _c
Référence réglementaire	www.suva.ch, 01.01.2021
2-Aminoethanol (141-43-5)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
Nom local	2-Aminoethanol
IOEL TWA	2,5 mg/m³
IOEL STEL	7,6 mg/m³
IOEL STEL [ppm]	3 ppm
Remarque	Skin
Référence réglementaire	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Ethanolamine # Ethanolamine
OEL TWA	2,5 mg/m³
OEL TWA [ppm]	1 ppm
OEL STEL	7,6 mg/m³
OEL STEL [ppm]	3 ppm
Remarque	D: la mention "D" signifie que la résorption de l'agent, via la peau, les muqueuses ou les yeux, constitue une partie importante de l'exposition totale. Cette résorption peut se faire tant par contact direct que par présence de l'agent dans l'air. # D: de vermelding "D" betekent dat de opname van het agens via de huid, de slijmvliezen of de ogen een belangrijk deel van de totale blootstelling vormt. Deze opname kan het gevolg zijn van zowel direct contact als zijn aanwezigheid in de lucht.
Référence réglementaire	Koninklijk besluit/Arrêté royal 19/11/2020
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Ethanolamine (2-Aminoéthanol)
VME (OEL TWA)	2,5 mg/m³
VME (OEL TWA) [ppm]	1 ppm
VLE (OEL C/STEL)	7,6 mg/m³

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

2-Aminoethanol (141-43-5)	
VLE (OEL C/STEL) [ppm]	3 ppm
Remarque	Valeurs réglementaires contraignantes; risque de pénétration percutanée
Référence réglementaire	Article R4412-149 du Code du travail (réf.: INRS ED 984, 2016; Décret n° 2019-1487; Décret n° 2020-1546; Décret n°2021-434)
Luxembourg - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	2-aminoéthanol
OEL TWA	2,5 mg/m³
OEL TWA [ppm]	1 ppm
OEL STEL	7,6 mg/m³
OEL STEL [ppm]	3 ppm
Remarque	Peau
Référence réglementaire	Mémorial A N° 684 de 2018 concernant la protection de la sécurité et de la santé des salariés contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	2-Aminoéthanol / 2-Aminoethanol [Ethanolamin]
MAK (OEL TWA) [1]	5 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	2 ppm
KZGW (OEL STEL)	10 mg/m³
KZGW (OEL STEL) [ppm]	4 ppm
Toxicité critique	Peau, Fatigue, Yeux
Notation	S
Remarque	NIOSH
Référence réglementaire	www.suva.ch, 01.01.2021
d-Limonene (5989-27-5)	
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	D-Limonène / D-Limonen
MAK (OEL TWA) [1]	40 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	7 ppm
KZGW (OEL STEL)	80 mg/m³
KZGW (OEL STEL) [ppm]	14 ppm
Toxicité critique	Foie
Notation	S, SS _C
Référence réglementaire	www.suva.ch, 01.01.2021
citral (5392-40-5)	
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Citral (vapeur et aérosol) # Citral (damp en aérosol)
OEL TWA	32 mg/m³
OEL TWA [ppm]	5 ppm

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

citral (5392-40-5)	
Remarque	D: la mention "D" signifie que la résorption de l'agent, via la peau, les muqueuses ou les yeux, constitue une partie importante de l'exposition totale. Cette résorption peut se faire tant par contact direct que par présence de l'agent dans l'air. # D: de vermelding "D" betekent dat de opname van het agens via de huid, de slijmvliezen of de ogen een belangrijk deel van de totale blootstelling vormt. Deze opname kan het gevolg zijn van zowel direct contact als zijn aanwezigheid in de lucht.
Référence réglementaire	Koninklijk besluit/Arrêté royal 19/11/2020
METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE (AND) METHYLISOTHIAZOLINONE (55965-84-9)	
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	2,3-Dihydro-isothiazol-3-one de 5-chloro-2-méthyle et 2,3-dihydro-isothiazol-3-one de 2-méthyle [2,3-Dihydro-isothiazol-3-one de 5-chloro-2-méthyle, 2,3-Dihydro-isothiazol-3-one de 2-méthyle] / 5-Chlor-2-methyl-2,3-dihydro-isothiazol-3-on und 2-Methyl-2,3-dihydroisothiazol-3-on [2-Methyl-2,3-dihydroisothiazol-3-on, 5-Chlor-2-methyl-2,3-dihydroisothiazol-3-on]
MAK (OEL TWA) [1]	0,2 mg/m³ (i)
KZGW (OEL STEL)	0,4 mg/m³ (i)
Toxicité critique	VRS, Peau, Yeux
Notation	S, SS _C
Référence réglementaire	www.suva.ch, 01.01.2021
TRIETHANOLAMINE (102-71-6)	
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Triéthanolamine # Tri-ethanolamine
OEL TWA	5 mg/m³
Référence réglementaire	Koninklijk besluit/Arrêté royal 19/11/2020
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Triéthanolamine / Triethanolamin
MAK (OEL TWA) [1]	5 mg/m³ (i)
KZGW (OEL STEL)	5 mg/m³ (i)
Toxicité critique	VRS, Peau, Yeux
Notation	SS _C
Remarque	NIOSH
Référence réglementaire	www.suva.ch, 01.01.2021
PINENE (80-56-8)	
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Essence de térébenthine et monoterpènes sélectionnés # Terpentijn en geselecteerde monoterpenen
OEL TWA [ppm]	20 ppm
Référence réglementaire	Koninklijk besluit/Arrêté royal 19/11/2020
Suisse - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Essence de térébenthine [alpha-pinène, bêta-pinène, delta-3-carène] / Terpentinöl [alpha-Pinen, beta-Pinen, delta-3-Caren]
MAK (OEL TWA) [1]	112 mg/m³

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

PINENE (80-56-8)	
MAK (OEL TWA) [2]	20 ppm
KZGW (OEL STEL)	224 mg/m ³
KZGW (OEL STEL) [ppm]	40 ppm
Toxicité critique	Vessie
Notation	R, S
Remarque	NIOSH
Référence réglementaire	www.suva.ch, 01.01.2021

8.1.2. Procédures de suivi recommandées

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.3. Contaminants atmosphériques formés

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.4. DNEL et PNEC

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.5. Bande de contrôle

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.2. Contrôles de l'exposition

8.2.1. Contrôles techniques appropriés

Contrôles techniques appropriés:

Assurer une bonne ventilation du poste de travail. Des rince-œil de secours et des douches de sécurité doivent être installés à proximité de tout endroit où il y a risque d'exposition.

8.2.2. Équipements de protection individuelle

Symbole(s) de l'équipement de protection individuelle:



8.2.2.1. Protection des yeux et du visage

Protection oculaire:

Éviter le contact avec les yeux. En cas de danger accru, utiliser un écran facial pour la protection du visage. Le port de lunettes correctrices ne constitue pas une protection. Des rince-œil de secours doivent être installés au voisinage de tout endroit où il y a risque d'exposition

Protection oculaire			
Type	Champ d'application	Caractéristiques	Norme
Lunettes de sécurité		avec protections latérales	EN 166

8.2.2.2. Protection de la peau

Protection des mains:

La sélection des gants doit être faite en fonction de l'application et de la durée d'utilisation au poste de travail

Protection des mains					
Type	Matériau	Perméation	Épaisseur (mm)	Pénétration	Norme
Gants jetables, Gants réutilisables					EN 374

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Autres protecteurs de la peau

Vêtements de protection - sélection du matériau:

Eviter le contact avec la peau. Après contact avec le produit toutes les parties du corps souillées doivent être lavées. Le personnel portera un vêtement de travail régulièrement lavé. Le port de vêtements de protection n'est pas obligatoire, mais si votre protocole l'exige, utiliser des vêtements de protection chimique adaptés

8.2.2.3. Protection des voies respiratoires

Protection des voies respiratoires:

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié

8.2.2.4. Protection contre les risques thermiques

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.2.3. Contrôle de l'exposition de l'environnement

Contrôle de l'exposition de l'environnement:

Éviter le rejet dans l'environnement.

Autres informations:

Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus. Stocker les équipements de protection individuelle dans un endroit propre, à l'écart de la zone de travail. Vous devez vérifier l'état des protections avant chaque utilisation. Utilisé à la dose d'emploi recommandée sur l'étiquette, le produit n'est pas classé et ne nécessite pas le port d'EPI. La solution reste un produit chimique à manipuler avec précaution.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État physique	: Liquide
Couleur	: jaune à jaune orangé.
Apparence	: Limpide.
Odeur	: Parfum de synthèse. de citron.
Seuil olfactif	: Pas disponible
Point de fusion	: Non applicable
Point de congélation	: Pas disponible
Point d'ébullition	: Pas disponible
Inflammabilité	: Non applicable
Limites d'explosivité	: Pas disponible
Limite inférieure d'explosion	: Pas disponible
Limite supérieure d'explosion	: Pas disponible
Point d'éclair	: > 60 °C
Température d'auto-inflammation	: Pas disponible
Température de décomposition	: Pas disponible
pH	: 6 – 7
pH solution	: 6 – 7 (Dilution à 2%)
Viscosité, cinématique	: Pas disponible
Solubilité	: Pas disponible
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	: Pas disponible
Pression de vapeur	: Pas disponible
Pression de vapeur à 50 °C	: Pas disponible
Masse volumique	: Pas disponible
Densité relative	: 1,002 – 1,042
Densité relative de vapeur à 20 °C	: Pas disponible
Caractéristiques d'une particule	: Non applicable

9.2. Autres informations

9.2.1. Informations concernant les classes de danger physique

Pas d'informations complémentaires disponibles

9.2.2. Autres caractéristiques de sécurité

Teneur en COV : 2,05 % (Directive UE 2010/75)

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Le produit n'est pas réactif dans les conditions normales d'utilisation, de stockage et de transport.

10.2. Stabilité chimique

Stable dans les conditions normales.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Pas de réaction dangereuse connue dans les conditions normales d'emploi.

10.4. Conditions à éviter

Aucune dans des conditions de stockage et de manipulation recommandées (voir rubrique 7).

10.5. Matières incompatibles

Pas d'informations complémentaires disponibles

10.6. Produits de décomposition dangereux

Aucun produit de décomposition dangereux ne devrait être généré dans les conditions normales de stockage et d'emploi.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les classes de danger telles que définies dans le règlement (CE) n° 1272/2008

Toxicité aiguë (orale) : Non classé
Toxicité aiguë (cutanée) : Non classé
Toxicité aiguë (Inhalation) : Non classé

SODIUM C10-13 ALKYL BENZENESULFONATE (68411-30-3)

DL50 orale rat	1080 mg/kg de poids corporel Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
DL50 orale	1080 mg/kg de poids corporel
DL50 cutanée rat	> 2000 mg/kg de poids corporel Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
DL50 voie cutanée	> 2000 mg/kg de poids corporel

2-Aminoethanol (141-43-5)

DL50 orale	1515 mg/kg de poids corporel
DL50 voie cutanée	2504 mg/kg de poids corporel
CL50 Inhalation - Rat (Poussière/brouillard)	136 mg/l

SODIUM LAURETH SULFATE (68891-38-3)

DL50 orale	> 2000 mg/kg de poids corporel
DL50 voie cutanée	> 2000 mg/kg de poids corporel

METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE (AND) METHYLISOTHIAZOLINONE (55965-84-9)

DL50 orale rat	105 mg/kg Source: US EPA
DL50 orale	59 mg/kg de poids corporel
DL50 cutanée rat	> 1008 mg/kg de poids corporel Animal: rat, Guideline: EPA OPP 81-2 (Acute Dermal Toxicity), Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
DL50 cutanée lapin	200 mg/kg Source: US EPA
DL50 voie cutanée	> 75 mg/kg de poids corporel

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE (AND) METHYLISOTHIAZOLINONE (55965-84-9)

CL50 Inhalation - Rat (Poussière/brouillard)	0,33 mg/l Source: US EPA
Corrosion cutanée/irritation cutanée	: Provoque une irritation cutanée. pH: 6 – 7
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	: Provoque de graves lésions des yeux. pH: 6 – 7
Sensibilisation respiratoire ou cutanée	: Non classé
Mutagénicité sur les cellules germinales	: Non classé
Cancérogénicité	: Non classé
Toxicité pour la reproduction	: Non classé
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique)	: Non classé
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée)	: Non classé

2-Aminoethanol (141-43-5)

NOAEL (oral, rat, 90 jours)	300 mg/kg de poids corporel Animal: rat, Guideline: other:OECD Guideline 416 (Two-generation reproduction toxicity study)
-----------------------------	---

SODIUM LAURETH SULFATE (68891-38-3)

NOAEL (oral, rat, 90 jours)	> 225 mg/kg de poids corporel Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 408 (Repeated Dose 90-Day Oral Toxicity in Rodents)
-----------------------------	--

METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE (AND) METHYLISOTHIAZOLINONE (55965-84-9)

LOAEL (cutané, rat/lapin, 90 jours)	0,525 mg/kg de poids corporel Animal: rat, Animal sex: male, Guideline: EPA OPP 82-3 (Subchronic Dermal Toxicity 90 Days)
Danger par aspiration	: Non classé

11.2. Informations sur les autres dangers

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Ecologie - général	: Ce produit n'est pas considéré comme toxique pour les organismes aquatiques et ne provoque pas d'effets néfastes à long terme dans l'environnement.
Dangers pour le milieu aquatique, à court terme (aiguë)	: Non classé
Dangers pour le milieu aquatique, à long terme (chronique)	: Non classé
Non rapidement dégradable	

SODIUM C10-13 ALKYL BENZENESULFONATE (68411-30-3)

CL50 - Poisson [1]	1,67 mg/l
CE50 - Crustacés [1]	2,9 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
CE50 - Autres organismes aquatiques [1]	2,9 mg/l waterflea
CE50 - Autres organismes aquatiques [2]	127,9 mg/l
NOEC (chronique)	1,18 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'

2-Aminoethanol (141-43-5)

CL50 - Poisson [1]	349 mg/l
CE50 - Crustacés [1]	65 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
CE50 - Autres organismes aquatiques [1]	65 mg/l waterflea

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

2-Aminoethanol (141-43-5)	
CE50 - Autres organismes aquatiques [2]	2,5 mg/l
CE50 72h - Algues [1]	2,8 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
CE50 72h - Algues [2]	2,1 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
NOEC (chronique)	0,85 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC chronique poisson	1,24 mg/l Test organisms (species): Oryzias latipes Duration: '41 d'
SODIUM LAURETH SULFATE (68891-38-3)	
CL50 - Poisson [1]	> 1 mg/l
CE50 - Crustacés [1]	7,2 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
CE50 - Crustacés [2]	7,4 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
CE50 - Autres organismes aquatiques [1]	> 1 mg/l waterflea
CE50 - Autres organismes aquatiques [2]	> 10 mg/l
CE50 72h - Algues [1]	27 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)
CE50 72h - Algues [2]	27,7 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)
NOEC (chronique)	0,27 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC chronique poisson	0,14 mg/l Test organisms (species): Oncorhynchus mykiss (previous name: Salmo gairdneri) Duration: '28 d'
METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE (AND) METHYLISOTHIAZOLINONE (55965-84-9)	
CL50 - Poisson [1]	0,19 mg/l
CL50 - Poisson [2]	0,28 mg/l Test organisms (species): Lepomis macrochirus
CE50 - Crustacés [1]	0,16 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
CE50 - Autres organismes aquatiques [1]	0,126 mg/l waterflea
CE50 - Autres organismes aquatiques [2]	0,003 mg/l
NOEC (chronique)	0,1 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC chronique poisson	0,098 mg/l Test organisms (species): Oncorhynchus mykiss (previous name: Salmo gairdneri) Duration: '28 d'

12.2. Persistance et dégradabilité

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)	
Persistance et dégradabilité	Le(s) agent(s) de surface contenu(s) dans cette préparation respecte(nt) les critères de biodégradabilité comme définis dans la réglementation (CE) n° 648/2004 relatif aux détergents. Les données prouvant cette affirmation sont tenues à la disposition des autorités compétentes des Etats Membres et leur seront fournies à leur demande expresse ou à la demande du producteur de détergents.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

SODIUM C10-13 ALKYL BENZENESULFONATE (68411-30-3)	
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	3,32
2-Aminoethanol (141-43-5)	
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	-1,31

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

SODIUM LAURETH SULFATE (68891-38-3)

Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow) 0,3

METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE (AND) METHYLISOTHIAZOLINONE (55965-84-9)

Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow) 0,4

12.4. Mobilité dans le sol

METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE (AND) METHYLISOTHIAZOLINONE (55965-84-9)

Mobilité dans le sol 12,08 Source: EPISUITE

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Cette substance/mélange ne remplit pas les critères PBT du règlement REACH annexe XIII

Cette substance/mélange ne remplit pas les critères vPvB du règlement REACH annexe XIII

12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Pas d'informations complémentaires disponibles

12.7. Autres effets néfastes

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Méthodes de traitement des déchets : Eliminer le contenu/récipient conformément aux consignes de tri du collecteur agréé.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

En conformité avec: ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
14.3. Classe(s) de danger pour le transport				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
14.4. Groupe d'emballage				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
14.5. Dangers pour l'environnement				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
Pas d'informations supplémentaires disponibles				

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Transport par voie terrestre

Non applicable

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Transport maritime

Non applicable

Transport aérien

Non applicable

Transport par voie fluviale

Non applicable

Transport ferroviaire

Non applicable

14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

Non applicable

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

15.1.1. Réglementations UE

Ne contient pas de substance soumise à restrictions selon l'annexe XVII de REACH

Ne contient aucune substance de la liste candidate REACH

Ne contient aucune substance listée à l'Annexe XIV de REACH

Ne contient aucune substance soumise au règlement (UE) n° 649/2012 du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux.

Ne contient aucune substance soumise au règlement (UE) n° 2019/1021 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants

Ne contient aucune substance soumise au RÈGLEMENT (CE) N° 1005/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 16 septembre 2009 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

Ne contient aucune substance soumise au règlement (UE) 2019/1148 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 relatif à la commercialisation et à l'utilisation de précurseurs d'explosifs

Teneur en COV : 2,05 % (Directive UE 2010/75)

Fragrances allergisantes > 0,01%:

LIMONENE

CITRAL

Règlement relatif aux détergents (648/2004/CE): Étiquetage du contenu:

Composant	%
agents de surface anioniques	15-30%
METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE (AND) METHYLISOTHIAZOLINONE	
parfums	
LIMONENE	
CITRAL	

Ne contient aucune substance soumise au règlement (CE) 273/2004 du Parlement européen et du Conseil du 11 février 2004 sur la fabrication et la mise sur le marché de certaines substances utilisées pour la fabrication illicite de stupéfiants et de substances psychotropes

15.1.2. Directives nationales

France

Maladies professionnelles

Code	Description
RG 49	Affections cutanées provoquées par les amines aliphatiques, alicycliques ou les éthanolamines

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

France	
Maladies professionnelles	
Code	Description
RG 49 BIS	Affections respiratoires provoquées par les amines aliphatiques, les éthanolamines ou l'isophoronediamine

France			
No ICPE	Installations classées Désignation de la rubrique	Code Régime	Rayon
1510.text	Entrepôts couverts (installations, pourvues d'une toiture, dédiées au stockage de matières ou produits combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes), à l'exception des entrepôts utilisés pour le stockage de matières, produits ou substances classés, par ailleurs, dans une unique rubrique de la présente nomenclature, des bâtiments destinés exclusivement au remisage des véhicules à moteur et de leur remorque, des établissements recevant du public et des entrepôts exclusivement frigorifiques :		
1510.1	1. Entrant dans le champ de la colonne « évaluation environnementale systématique » en application de la rubrique 39. a de l'annexe de l'article R. 122-2 du code de l'environnement	A	1
1510.2a	2. Autres installations que celles définies au 1, le volume des entrepôts étant : a) Supérieur ou égal à 900 000 m ³ Un entrepôt est considéré comme utilisé pour le stockage de produits classés dans une unique rubrique de la nomenclature dès lors que la quantité totale d'autres matières ou produits combustibles présente dans cet entrepôt est inférieure ou égale à 500 tonnes.	A	1
1510.2b	2. Autres installations que celles définies au 1, le volume des entrepôts étant : b) Supérieur ou égal à 50 000 m ³ mais inférieur à 900 000 m ³ Un entrepôt est considéré comme utilisé pour le stockage de produits classés dans une unique rubrique de la nomenclature dès lors que la quantité totale d'autres matières ou produits combustibles présente dans cet entrepôt est inférieure ou égale à 500 tonnes.	E	
1510.2c	2. Autres installations que celles définies au 1, le volume des entrepôts étant : c) Supérieur ou égal à 5 000 m ³ mais inférieur à 50 000 m ³ Un entrepôt est considéré comme utilisé pour le stockage de produits classés dans une unique rubrique de la nomenclature dès lors que la quantité totale d'autres matières ou produits combustibles présente dans cet entrepôt est inférieure ou égale à 500 tonnes.	DC	
1510.3	3. supérieur ou égal à 5 000 m ³ , mais inférieur à 50 000 m ³	DC	

Suisse

Classe de stockage (LK) : LK 10/12 - Liquides

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune évaluation de la sécurité chimique n'a été effectuée

RUBRIQUE 16: Autres informations

Abréviations et acronymes:	
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
ETA	Estimation de la toxicité aiguë
FBC	Facteur de bioconcentration

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Abréviations et acronymes:	
VLB	Valeur limite biologique
DBO	Demande biochimique en oxygène (DBO)
DCO	Demande chimique en oxygène (DCO)
DMEL	Dose dérivée avec effet minimum
DNEL	Dose dérivée sans effet
N° CE	Numéro de la Communauté européenne
CE50	Concentration médiane effective
EN	Norme européenne
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
IATA	Association internationale du transport aérien
IMDG	Code maritime international des marchandises dangereuses
CL50	Concentration létale pour 50 % de la population testée (concentration létale médiane)
LD50	Dose létale médiane pour 50 % de la population testée (dose létale médiane)
LOAEL	Dose minimale avec effet nocif observé
NOAEC	Concentration sans effet nocif observé
NOAEL	Dose sans effet nocif observé
NOEC	Concentration sans effet observé
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
VLE	Limite d'exposition professionnelle
PBT	Persistant, bioaccumulable et toxique
PNEC	Concentration(s) prédite(s) sans effet
RID	Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer
FDS	Fiche de Données de Sécurité
STP	Station d'épuration
DThO	Besoin théorique en oxygène (BThO)
TLM	Tolérance limite médiane
COV	Composés organiques volatiles
N° CAS	Numéro d'enregistrement auprès du Chemical Abstracts Service
N.S.A.	Non spécifié ailleurs
vPvB	Très persistant et très bioaccumulable
ED	Propriétés perturbant le système endocrinien

Autres informations

: Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances et sur les réglementations tant nationales que communautaires. Le mélange ne doit pas être utilisé à d'autres usages que ceux spécifiés en rubrique 1 sans avoir obtenu au préalable des instructions de manipulation écrite. Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales.

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Texte intégral des phrases H et EUH:	
Acute Tox. 2 (par inhalation)	Toxicité aiguë (par Inhalation), catégorie 2
Acute Tox. 2 (par voie cutanée)	Toxicité aiguë (par voie cutanée), catégorie 2
Acute Tox. 3 (par voie orale)	Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 3
Acute Tox. 4 (par inhalation)	Toxicité aiguë (par Inhalation), catégorie 4
Acute Tox. 4 (par voie cutanée)	Toxicité aiguë (par voie cutanée), catégorie 4
Acute Tox. 4 (par voie orale)	Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 4
Aquatic Acute 1	Dangereux pour le milieu aquatique — Danger aigu, catégorie 1
Aquatic Chronic 1	Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, catégorie 1
Aquatic Chronic 3	Dangereux pour le milieu aquatique — Danger chronique, catégorie 3
EUH208	Contient METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE (AND) METHYLISOTHIAZOLINONE(55965-84-9). Peut produire une réaction allergique.
Eye Dam. 1	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 1
Eye Irrit. 2	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 2
H301	Toxique en cas d'ingestion.
H302	Nocif en cas d'ingestion.
H310	Mortel par contact cutané.
H312	Nocif par contact cutané.
H314	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H330	Mortel par inhalation.
H332	Nocif par inhalation.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
Skin Corr. 1B	Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 1, sous-catégorie 1B
Skin Corr. 1C	Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 1, sous-catégorie 1C
Skin Irrit. 2	Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 2
Skin Sens. 1A	Sensibilisation cutanée, catégorie 1A
STOT SE 3	Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition unique, catégorie 3, Irritation des voies respiratoires

La classification respecte

: ATP 12

Fiche de données de sécurité (FDS), UE

XS-78-SOD-1 (Ex-/10)

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Ces informations sont basées sur nos connaissances actuelles et décrivent le produit pour les seuls besoins de la santé, de la sécurité et de l'environnement. Elles ne devraient donc pas être interprétées comme garantissant une quelconque propriété spécifique du produit.

LIQUIDE LAVE-GLACE - XS-762-ACI-5(EX-/16)



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

(Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 2015/830)

RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit : LIQUIDE LAVE-GLACE

Code du produit : XS-762-ACI-5(EX-/16)

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Nettoyage des glaces, vitres et surfaces plastiques.

Usage réservé aux utilisateurs professionnels.

Système de descripteurs des utilisations (REACH) :

Usage réservé aux utilisateurs professionnels.

Voir en rubrique 16 les définitions des descripteurs d'usage REACH pour les usages SEA identifiés ci-dessous.

SU: 3, 22 - PC: 35.0 - PROC: 11 - AC: 1, 30 - ERC: 8a, 8d

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Raison Sociale : SERVICE DES ESSENCES DES ARMEES.

Adresse : Case N°68, 60 boulevard du Général Martial Valin CS 21623. 75509.PARIS CEDEX 15. FRANCE.

Téléphone : 01 55 58 80 00. Fax : 01 55 58 80 04.

Adresse électronique : sea-fds.contact.fct@intradef.gouv.fr

Site Intradef "http://portail-essences.intradef.gouv.fr/produit/fiches-de-donnees-de-securite"

Site Internet "http://www.defense.gouv.fr/essences/produits"

1.4. Numéro d'appel d'urgence : +33 (0)1 45 42 59 59.

Société/Organisme : INRS/ORFILA <http://www.centres-antipoison.net>.

Autres numéros d'appel d'urgence

Centres antipoison et de toxicovigilance :

Paris : 01.40.05.48.48

Lyon : 04.72.11.69.11

Marseille : 04.91.75.25.25

Nancy : 03.83.22.50.50

Bordeaux : 05.56.96.40.80

Lille : 0.800.59.59.59

Angers : 02.41.48.21.21

Strasbourg : 03.88.37.37.37

Toulouse : 05.61.77.74.47

SAMU : 15

RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Liquide inflammable, Catégorie 2 (Flam. Liq. 2, H225).

L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau (EUH066).

Irritation oculaire, Catégorie 2 (Eye Irrit. 2, H319).

Ce mélange ne présente pas de danger pour l'environnement. Aucune atteinte à l'environnement n'est connue ou prévisible dans les conditions normales d'utilisation.

2.2. Éléments d'étiquetage

Le mélange est un produit détergent (voir la rubrique 15).

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Pictogrammes de danger :



GHS02



GHS07

Mention d'avertissement :

DANGER

Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :

H225

Liquide et vapeurs très inflammables.

H319

Provoque une sévère irritation des yeux.

EUH066

L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

LIQUIDE LAVE-GLACE - XS-762-ACI-5(EX-/16)

Conseils de prudence - Prévention :

P210 Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.

P240 Mettre à la terre ou établir une liaison équipotentielle du récipient et du matériel de réception.

P280 Porter des gants de protection, des vêtements de protection et un équipement de protection des yeux.

Conseils de prudence - Intervention :

P305 + P351 + P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

P337 + P313 Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin.

Conseils de prudence - Elimination :

P501 Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.

2.3. Autres dangers

Le mélange ne contient pas de 'Substances extrêmement préoccupantes' (SVHC) >= 0.1% publiées par l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) selon l'article 57 du REACH : <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

Le mélange ne répond pas aux critères applicables aux mélanges PBT ou vPvB, conformément à l'annexe XIII du règlement REACH (CE) n° 1907/2006.

Présence d'un colorant.

RUBRIQUE 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.2. Mélanges

Composition :

Identification	(CE) 1272/2008	Nota	%
CAS: 64-17-5 EC: 200-578-6 REACH: 01-2119457610-43 ETHANOL	GHS07, GHS02 Dgr Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319	[1]	25 < x % <= 50
CAS: 78-93-3 EC: 201-159-0 REACH: 01-2119457290-43 BUTANONE, METHYLETHYLKETONE	GHS07, GHS02 Dgr Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336 EUH:066	[1]	0.1 <= x % < 1
CAS: 67-63-0 EC: 200-661-7 REACH: 01-2119457558-25 PROPANE-2-OL, ALCOOL ISOPROPYLIQUE, ISOPROPANOL	GHS07, GHS02 Dgr Flam. Liq. 2, H225 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H336	[1]	0.1 <= x % < 1
EC: POLYMER ETHER D'ALKYL POLYGLYCOL	GHS07, GHS05, GHS09 Dgr Acute Tox. 4, H302 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Acute 1, H400 M Acute = 1		0 <= x % < 1

(Texte complet des phrases H: voir la section 16)

Informations sur les composants :

Limites de concentration spécifique ETHANOL (CAS: 64-17-5) : C (%) >= 50.0 Eye Irrit.2, H319.

[1] Substance pour laquelle il existe des valeurs limites d'exposition sur le lieu de travail.

RUBRIQUE 4 : PREMIERS SECOURS

D'une manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin.

NE JAMAIS rien faire ingérer à une personne inconsciente.

Mettre à disposition la présente fiche de données de sécurité.

4.1. Description des premiers secours

En cas d'inhalation :

En cas d'inhalation massive, transporter le patient à l'air libre et le garder au chaud et au repos.

Si les symptômes persistent, faire appel à un médecin.

Si le sujet est inconscient, le placer en position latérale de sécurité.

Avertir un médecin.

En cas de contact avec les yeux :

Laver abondamment avec de l'eau douce et propre durant 15 minutes en maintenant les paupières écartées (Enlever les lentilles de contact, le cas échéant).

Adresser le sujet chez un ophtalmologiste, notamment s'il apparaît une rougeur, une douleur ou une gêne visuelle.

En cas de contact avec la peau :

Enlever les vêtements imprégnés et laver soigneusement la peau avec de l'eau et du savon ou utiliser un nettoyant connu.

Laver immédiatement et abondamment à l'eau et au savon.

En cas d'irritation persistante de la peau, consulter un médecin.

LIQUIDE LAVE-GLACE - XS-762-ACI-5(EX-/16)

En cas d'ingestion :

Rincer la bouche avec de l'eau (seulement si la personne est consciente).
Appeler immédiatement un médecin ou un centre AntiPoison.
Ne jamais rien faire avaler à une personne inconsciente. La placer en position latérale de sécurité.
Garder au repos. NE PAS faire vomir.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Inhalation	L'inhalation de vapeurs à haute concentration peut provoquer une irritation du système respiratoire. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.
Contact avec la peau	L'exposition répétée peut provoquer une irritation dessèchement ou gerçures de la peau, irritation (démangeaisons, rougeur, vésication).
Contact avec les yeux	Irritant pour les yeux. Symptômes: rougeur, douleur, vision floue, brûlure.
Ingestion	Irritation de l'appareil digestif et de l'appareil respiratoire. En cas d'exposition à fortes concentrations, nausées, toux, vomissements, diarrhées, sensation d'oppression thoracique et certains signes neurologiques (asthénie, ébriété, perte de conscience).

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Information pour le médecin :

Traiter de façon symptomatique.

RUBRIQUE 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Inflammable.
Les poudres chimiques, le dioxyde de carbone et les autres gaz extincteurs conviennent pour de petits feux.

5.1. Moyens d'extinction

Refroidir les emballages à proximité des flammes pour éviter les risques d'éclatement des récipients sous pression.

Moyens d'extinction appropriés

En cas d'incendie, utiliser :

- eau pulvérisée ou brouillard d'eau
- poudres polyvalentes ABC
- dioxyde de carbone (CO₂)
- mousse spéciale pour liquides polaires (dite résistante aux alcools)

Empêcher les effluents de la lutte contre le feu de pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau.

Moyens d'extinction inappropriés

En cas d'incendie, ne pas utiliser :

- jet d'eau

L'utilisation de jet d'eau "bâton" va disperser et étendre l'incendie.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Un incendie produira souvent une épaisse fumée noire. L'exposition aux produits de décomposition peut comporter des risques pour la santé.
Ne pas respirer les fumées.
En cas d'incendie, peut se former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO₂)

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent se répandre sur le sol. La formation de mélange explosibles avec l'air peut se produire dès les températures normales. ATTENTION AU RETOUR DE FLAMME.

5.3. Conseils aux pompiers

Les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants.
Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur.
Empêcher les effluents de la lutte contre le feu de pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau.
Refroidir à l'eau les récipients / réservoirs et les parties exposées au flux thermique et non pris par les flammes.

RUBRIQUE 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Se référer aux mesures de protection énumérées dans les rubriques 7 et 8.

Pour les non-secouristes

A cause des solvants organiques contenus dans le mélange, éliminer les sources d'ignition et ventiler les locaux.
Eviter tout contact avec la peau et les yeux.
Si les quantités répandues sont importantes, évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'équipements de protection.

Pour les secouristes

Les intervenants seront équipés d'équipements de protections individuelles appropriés (Se référer à la rubrique 8).
Prendre toutes les mesures adéquates pour protéger les secouristes des risques d'incendie, d'explosion et d'inhalation, notamment par l'utilisation d'appareils respiratoires.
Assurer une ventilation adéquate.
Éliminer toute source d'ignition.
Recouvrir les déversements importants de mousse afin de réduire le risque d'ignition.

LIQUIDE LAVE-GLACE - XS-762-ACI-5(EX-/16)

Si cette action n'est pas génératrice d'étincelles, envisager l'interruption des alimentations électriques dans la zone où les vapeurs du produit se sont répandues.

En cas d'épandage, prévenir les autorités compétentes lorsque la situation ne peut pas être maîtrisée rapidement et efficacement.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Empêcher toute pénétration dans les égouts ou cours d'eau.

Prépositionner des fûts et des matériaux absorbants en vue de l'élimination des déchets récupérés selon les réglementations en vigueur (voir rubrique 13).

Contenir et recueillir les fuites avec les absorbants XS-901, XS-902 ou tout autre matériau absorbant non combustible (sable, terre, terre de diatomée, ...).

Transférer dans des fûts en vue de l'élimination dans un centre agréé.

Si le produit contamine des nappes d'eau, rivières ou égouts, alerter les autorités compétentes selon les procédures réglementaires.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Après utilisation de l'absorbant et stockage des déchets pour traitement ultérieur, laver à grande eau.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Informations concernant la manipulation : voir rubrique 7 pour plus de détails.

Equipements de protection individuelle : voir rubrique 8 pour plus de détails.

Traitement des déchets : voir rubrique 13 pour plus de détails.

RUBRIQUE 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le mélange.

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Se laver les mains après chaque utilisation.

Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

Prévention des incendies :

Manipuler dans des zones bien ventilées.

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air. Elles peuvent se répandre le long du sol et former des mélanges explosifs avec l'air.

Empêcher la création de concentrations inflammables ou explosives dans l'air et éviter les concentrations de vapeurs supérieures aux valeurs limites d'exposition professionnelle.

Eviter l'accumulation des charges électrostatiques avec des branchements sur la terre.

Le mélange peut se charger électrostatiquement : mettre toujours à la terre lors des transvasements. Porter des chaussures et des vêtements antistatiques et réaliser les sols en matériau non-conducteur.

Utiliser le mélange dans des locaux dépourvus de toute flamme nue ou autres sources d'ignition, et posséder un équipement électrique protégé.

Garder les emballages solidement fermés et les éloigner des sources de chaleur, d'étincelles et de flammes nues.

Ne pas utiliser des outils pouvant provoquer des étincelles. Ne pas fumer.

Interdire l'accès aux personnes non autorisées.

Equipements et procédures recommandés :

Pour la protection individuelle, voir la rubrique 8.

Observer les précautions indiquées sur l'étiquette ainsi que les réglementations de la protection du travail.

Eviter le contact du mélange avec la peau et les yeux.

Les emballages entamés doivent être refermés soigneusement et conservés en position verticale.

Equipements et procédures interdits :

Il est interdit de fumer, manger et boire dans les locaux où le mélange est utilisé.

Ne pas placer les chiffons imbibés de produit dans les poches des vêtements de travail.

Ne pas s'essuyer les mains avec des chiffons ayant servi au nettoyage.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Le sol des locaux sera imperméable, étanche et résistant au produit objet de la présente FDS. Il formera cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel, le produit ne puisse se répandre au dehors.

Stockage

Conserver le récipient bien fermé, dans un endroit sec et bien ventilé.

Conserver à l'écart de toute source d'ignition - Ne pas fumer.

Tenir éloigné de toute source d'ignition, de chaleur et de la lumière solaire directe.

Eviter l'accumulation de charges électrostatiques.

Stocker séparément des agents oxydant (Acides, bases, halogènes)

Emballage

Toujours conserver dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine.

Types de conditionnements recommandés :

- Bidons

Matériaux de conditionnement appropriés :

- Polyéthylène

Eviter le contact avec certains matériaux plastiques sensibles à l'action de ce produit, tels que le PVC.

LIQUIDE LAVE-GLACE - XS-762-ACI-5(EX-16)

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Respecter l'utilisation mentionnée en rubrique 1, et dans la fiche technique (si disponible).

RUBRIQUE 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1. Paramètres de contrôle

Valeurs limites d'exposition professionnelle :

- Union européenne (2017/2398, 2017/164, 2009/161, 2006/15/CE, 2000/39/CE, 98/24/CE)

CAS	VME-mg/m ³ :	VME-ppm :	VLE-mg/m ³ :	VLE-ppm :	Notes :
78-93-3	600	200	900	300	-

- ACGIH TLV (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Threshold Limit Values, 2010) :

CAS	TWA :	STEL :	Ceiling :	Définition :	Critères :
64-17-5		1000 ppm		A3	
78-93-3	200 ppm	300 ppm		BEI	
67-63-0	200 ppm	400 ppm		A4; BEI	

- Allemagne - AGW (BAuA - TRGS 900, 29/01/2018) :

CAS	VME :	Dépassement	Remarques
64-17-5	500 ppm 960 mg/m ³		2(II)
78-93-3	200 ppm 600 mg/m ³		1(I)
67-63-0	200 ppm 500 mg/m ³		2(II)

- France (INRS - ED984 :2016) :

CAS	VME-ppm :	VME-mg/m ³ :	VLE-ppm :	VLE-mg/m ³ :	Notes :	TMP N° :
64-17-5	1000	1900	5000	9500	-	84
78-93-3	200	600	300	900	*	84
67-63-0	-	-	400	980	-	84

Dose dérivée sans effet (DNEL) ou dose dérivée avec effet minimum (DMEL)

Aucune DNEL/DMEL disponible.

Concentration prédite sans effet (PNEC) :

Aucune PNEC disponible.

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés

Veiller à une ventilation adéquate, si possible, par aspiration aux postes de travail et par une extraction générale convenable.

Prévoir des fontaines oculaires et des douches dans les ateliers où le produit est manipulé de façon constante.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Pictogramme(s) d'obligation du port d'équipements de protection individuelle (EPI) :



Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus.

Stocker les équipements de protection individuelle dans un endroit propre, à l'écart de la zone de travail.

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

- Protection des yeux / du visage

Utiliser des protections oculaires conçues contre les projections de liquide.

Avant toute manipulation, il est nécessaire de porter des lunettes à protection latérale conformes à la norme NF EN166.

En cas de danger accru, utiliser un écran facial pour la protection du visage.

Prévoir des fontaines oculaires dans les ateliers où le produit est manipulé de façon constante.

- Protection des mains

Utiliser des gants de protection appropriés résistants aux agents chimiques conformes à la norme NF EN374.

La sélection des gants doit être faite en fonction de l'application et de la durée d'utilisation au poste de travail.

Type de gants conseillés :

- Caoutchouc Nitrile (Copolymère butadiène-acrylonitrile (NBR))

- Néoprène® (Polychloroprène)

Le temps de pénétration exact du produit est à déterminer par le fabricant des gants de protection et à respecter.

Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles que les risques d'abrasion et de coupure.

- Protection du corps

Eviter le contact avec la peau.

Le personnel portera un vêtement de travail régulièrement lavé.

Après contact avec le produit, toutes les parties du corps souillées devront être lavées.

Enlever immédiatement tout vêtement souillé.

Changer de vêtement après le travail.

LIQUIDE LAVE-GLACE - XS-762-ACI-5(EX-/16)

Porter des vêtements de travail appropriés qui seront maintenus propres et en bon état.

- Protection respiratoire

Aucun(e)s dans les conditions normales d'utilisation. Lorsque les travailleurs sont confrontés à des concentrations supérieures aux limites d'exposition, un appareil respiratoire muni d'une cartouche pour vapeurs organiques combiné à un pré-filtre à particules sera utilisé (EN 14387).

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol

RUBRIQUE 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES**9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles****Informations générales**

Etat Physique :	Liquide Fluide.
Odeur	Genre alcool
Couleur	rose

Informations importantes relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement

pH :	7.21 . Neutre.
Point d'ébullition :	> 35 °C
Point d'éclair :	22.50 °C. Méthode de détermination du point d'éclair : ASTM D 56-05 (Standard Test Method for Flash Point by Tag Closed Cup Tester).
Pression de vapeur (50°C) :	Inférieure à 110 kPa (1.10 bar).
Densité :	915-935 kg/m3 (NF T 60-172)
Hydrosolubilité :	Diluable.
Point/intervalle de fusion :	Non précisé.
Point/intervalle d'auto-inflammation :	Non précisé.
Point/intervalle de décomposition :	Non précisé.
% COV :	48 %

9.2. Autres informations

Tension de surface :	28 mN/m (NF T 73-060)
Point de congélation (en °C) :	-37 (pur)

RUBRIQUE 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ**10.1. Réactivité**

Aucune donnée n'est disponible.

10.2. Stabilité chimique

Ce mélange est stable aux conditions de manipulation et de stockage recommandées dans la rubrique 7.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Exposé à des températures élevées, le mélange peut dégager des produits de décomposition dangereux, tels que monoxyde et dioxyde de carbone, fumées, oxyde d'azote.

10.4. Conditions à éviter

Tout appareil susceptible de produire une flamme ou de porter à haute température une surface métallique (brûleurs, arcs électriques, fours...) sera banni des locaux.

Éviter :

- l'accumulation de charges électrostatiques
- l'échauffement
- la chaleur
- des flammes et surfaces chaudes

10.5. Matières incompatibles

Tenir à l'écart de/des :

- agents oxydants forts
- acides forts

10.6. Produits de décomposition dangereux

La décomposition thermique peut dégager/former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO2)

RUBRIQUE 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES**11.1. Informations sur les effets toxicologiques**

Les contacts prolongés ou répétés avec le mélange peuvent enlever la graisse naturelle de la peau et provoquer ainsi des dermatites non allergiques de contact et une absorption à travers l'épiderme.

Peut entraîner des effets réversibles sur les yeux, tels qu'une irritation oculaire qui est totalement réversible en deçà d'une période d'observation de 21 jours.

11.1.1. Substances**Toxicité aiguë :**

ETHER D'ALKYL POLYGLYCOL

Par voie orale :

DL50 >= 300 mg/kg

Espèce : Rat

PROPANE-2-OL, ALCOOL ISOPROPYLIQUE, ISOPROPANOL (CAS: 67-63-0)

Par voie orale :

DL50 = 5840 mg/kg

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 401 (Toxicité aiguë par voie orale)

Par voie cutanée :

DL50 = 16.4 ml/kg

Espèce : Lapin

OCDE Ligne directrice 402 (Toxicité aiguë par voie cutanée)

Par inhalation (n/a) :

CL50 = 10000 mg/l

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 403 (Toxicité aiguë par inhalation)

Durée d'exposition : 4 h

BUTANONE, METHYLETHYLCETONE (CAS: 78-93-3)

Par voie orale :

DL50 = 2054 mg/kg

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 423 (Toxicité aiguë par voie orale - Méthode de la classe de toxicité aiguë)

Par voie cutanée :

DL50 > 10 ml/kg

Espèce : Lapin

OCDE Ligne directrice 402 (Toxicité aiguë par voie cutanée)

ETHANOL (CAS: 64-17-5)

Par voie orale :

DL50 = 10470 mg/kg

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 401 (Toxicité aiguë par voie orale)

Par voie cutanée :

DL50 >= 15800 mg/kg

Espèce : Lapin

OCDE Ligne directrice 402 (Toxicité aiguë par voie cutanée)

Par inhalation (n/a) :

CL50 = 124.7 mg/l

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 403 (Toxicité aiguë par inhalation)

Corrosion cutanée/irritation cutanée :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Mutagénicité sur les cellules germinales :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Cancérogénicité :

Aucune information complémentaire à la classification des autres substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

ETHANOL (CAS: 64-17-5)

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 451 (Études de cancérogénèse)

Toxicité pour la reproduction :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

LIQUIDE LAVE-GLACE - XS-762-ACI-5(EX-/16)

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :

BUTANONE, METHYLETHYLKETONE (CAS: 78-93-3)

Par inhalation :

C = 5041 mg/litre/6h/jour

Espèce : Rat

Durée d'exposition : 90 jours

OCDE Ligne directrice 413 (Toxicité subchronique par inhalation : 90 jours)

ETHANOL (CAS: 64-17-5)

Par voie orale :

C = 4 mg/kg poids corporel/jour

Espèce : Rat

Durée d'exposition : 90 jours

OCDE Ligne directrice 408 (Toxicité orale à doses répétées - rongeurs: 90 jours)

Danger par aspiration :

Aucune information complémentaire à la classification des substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

11.1.2. Mélange

Toxicité aiguë :

Non classé.

Corrosion cutanée/irritation cutanée :

Non classé.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire :

Des éclaboussures dans les yeux peuvent provoquer de sévères irritations.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

Non classé sensibilisant.

Mutagenicité sur les cellules germinales :

Non classé mutagène.

Cancérogénicité :

Non classé cancérogène.

Toxicité pour la reproduction :

Ce produit ne présente pas de risques connus ou suspectés pour la reproduction. Contient un produit toxique pour la reproduction connu ou suspecté.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :

Non classé.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :

Non classé.

Danger par aspiration :

Non classé.

Effets différés et immédiats, et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée

Les contacts prolongés ou répétés avec le produit peuvent enlever la graisse naturelle de la peau et provoquer ainsi des dermatites non allergiques de contact et une absorption à travers l'épiderme.

Monographie(s) du CIRC (Centre International de Recherche sur le Cancer) :

CAS 64-17-5 : CIRC Groupe 1 : L'agent est cancérogène pour l'homme.

Substance(s) décrite(s) dans une fiche toxicologique de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) :

- Butanone (CAS 78-93-3): Voir la fiche toxicologique n° 14.
- Ethanol (CAS 64-17-5): Voir la fiche toxicologique n° 48.
- Propane-2-ol (CAS 67-63-0): Voir la fiche toxicologique n° 66.

RUBRIQUE 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1. Toxicité

12.1.1. Substances

PROPANE-2-OL, ALCOOL ISOPROPYLIQUE, ISOPROPANOL (CAS: 67-63-0)

Toxicité pour les poissons :

CL50 = 9640 mg/l

Espèce : Pimephales promelas

Durée d'exposition : 96 h

OCDE Ligne directrice 203 (Poisson, essai de toxicité aiguë)

Toxicité pour les crustacés :

CE50 > 10000 mg/l

Espèce : Daphnia magna

Durée d'exposition : 24 h

OCDE Ligne directrice 202 (Daphnia sp., essai d'immobilisation immédiate)

BUTANONE, METHYLETHYLKETONE (CAS: 78-93-3)

LIQUIDE LAVE-GLACE - XS-762-ACI-5(EX-/16)

<p>Toxicité pour les poissons :</p>	<p>CL50 = 2993 mg/l Espèce : Pimephales promelas Durée d'exposition : 96 h OCDE Ligne directrice 203 (Poisson, essai de toxicité aiguë)</p> <p>NOEC = 1170 mg/l Espèce : Pimephales promelas Durée d'exposition : 96 h OCDE Ligne directrice 203 (Poisson, essai de toxicité aiguë)</p>
<p>Toxicité pour les crustacés :</p>	<p>CE50 = 308 mg/l Espèce : Daphnia magna Durée d'exposition : 48 h OCDE Ligne directrice 202 (Daphnia sp., essai d'immobilisation immédiate)</p>
<p>Toxicité pour les algues :</p>	<p>CEr50 = 1972 mg/l Durée d'exposition : 72 h OCDE Ligne directrice 201 (Algues, Essai d'inhibition de la croissance)</p>
<p>ETHANOL (CAS: 64-17-5) Toxicité pour les poissons :</p>	<p>CL50 = 15300 mg/l Espèce : Pimephales promelas Durée d'exposition : 96 h EPA OPP 72-1 (Fish Acute Toxicity Test)</p> <p>CE50 = 12900 mg/l Espèce : Pimephales promelas Durée d'exposition : 96 h EPA OPP 72-1 (Fish Acute Toxicity Test)</p>
<p>Toxicité pour les crustacés :</p>	<p>CE50 = 5012 mg/l Espèce : Ceriodaphnia dubia Durée d'exposition : 48 h Autres lignes directrices</p> <p>NOEC = 9.6 mg/l Espèce : Ceriodaphnia dubia Durée d'exposition : 7 jours</p>
<p>Toxicité pour les algues :</p>	<p>CEr50 = 275 mg/l Espèce : Chlorella vulgaris Durée d'exposition : 72 h OCDE Ligne directrice 201 (Algues, Essai d'inhibition de la croissance)</p>
<p>ETHER D'ALKYL POLYGLYCOL Toxicité pour les poissons :</p>	<p>CL50 < 1 mg/l Durée d'exposition : 96 h OCDE Ligne directrice 203 (Poisson, essai de toxicité aiguë)</p>

12.1.2. Mélanges

Aucune information de toxicité aquatique n'est disponible sur le mélange.

12.2. Persistance et dégradabilité

12.2.1. Substances

<p>ETHER D'ALKYL POLYGLYCOL Biodégradation :</p>	<p>Aucune donnée sur la dégradabilité n'est disponible, la substance est considérée comme ne se dégradant pas rapidement.</p>
<p>PROPANE-2-OL, ALCOOL ISOPROPYLIQUE, ISOPROPANOL (CAS: 67-63-0) Biodégradation :</p>	<p>Rapidement dégradabile. DBO5/DCO = 0.53</p>
<p>BUTANONE, METHYLETHYLKETONE (CAS: 78-93-3) Biodégradation :</p>	<p>Rapidement dégradabile. DBO5/DCO = 0.98</p>
<p>ETHANOL (CAS: 64-17-5) Biodégradation :</p>	<p>Rapidement dégradabile.</p>

LIQUIDE LAVE-GLACE - XS-762-ACI-5(EX-16)

DBO5/DCO = 0.84

12.2.2. Mélanges

Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui-même.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

12.3.1. Substances

PROPANE-2-OL, ALCOOL ISOPROPYLIQUE, ISOPROPANOL (CAS: 67-63-0)

Coefficient de partage octanol/eau : log K_{oe} = 0.05

BUTANONE, METHYLETHYLKETONE (CAS: 78-93-3)

Coefficient de partage octanol/eau : log K_{oe} = 0.3

ETHANOL (CAS: 64-17-5)

Coefficient de partage octanol/eau : log K_{oe} = -0.35

12.3.2. Mélanges

Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui-même.

12.4. Mobilité dans le sol

Tension de surface : 28 mN/m

eau:

Soluble dans l'eau

sol:

Polaire, ce produit est très mobile.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Ce produit ne contient pas de substance considérée comme PBT et/ou vPvB selon les critères de l'annexe XIII du règlement REACH.

12.6. Autres effets néfastes

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Une gestion appropriée des déchets du mélange et/ou de son récipient doit être déterminée conformément aux dispositions de la directive 2008/98/CE.

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Ne pas déverser dans les égouts ni dans les cours d'eau.

Déchets :

La gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore.

Ne pas contaminer le sol ou l'eau avec des déchets, ne pas procéder à leur élimination dans l'environnement.

Recycler ou éliminer conformément aux législations en vigueur, par l'intermédiaire d'un collecteur ou d'une entreprise agréée.

Emballages souillés :

Vider complètement le récipient. Conserver l'étiquette sur le récipient.

Remettre à un éliminateur agréé.

Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosives.

Codes déchets (Décision 2014/955/CE, Directive 2008/98/CEE relative aux déchets dangereux) :

16 01 99 déchets non spécifiés ailleurs

Le code déchets n'est qu'une recommandation. Il doit être spécifié en accord avec l'éliminateur des déchets. Le code déchets dépend de la composition du produit au moment de la mise à disposition, et de son application.

Selon le code européen des déchets (CED), le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. La codification donnée au déchet se rapporte à une utilisation adaptée. L'utilisateur doit décider si une utilisation particulière justifie une autre codification.

RUBRIQUE 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Transporter le produit conformément aux dispositions en vigueur de l'ADR pour le transport par voie routière, du RID pour le transport par voie ferrée, de l'IMDG pour le transport par voie maritime et de l'OACI/IATA pour le transport par voie aérienne.

14.1. Numéro ONU

1993

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

UN1993=LIQUIDE INFLAMMABLE, N.S.A.

(ethanol)

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

- Classification:



LIQUIDE LAVE-GLACE - XS-762-ACI-5(EX-/16)

14.4. Groupe d'emballage

II

14.5. Dangers pour l'environnement

-

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

ADR/RID	Classe	Code	Groupe	Etiquette	Ident.	QL	Dispo.	EQ	Cat.	Tunnel
	3	F1	II	3	33	1 L	274 601 640D	E2	2	D/E

IMDG	Classe	2°Etq.	Groupe	QL	FS	Dispo.	EQ
	3	-	II	1 L	F-E,S-E	274	E2

IATA	Classe	2°Etq.	Groupe	Passager	Passager	Cargo	Cargo	note	EQ
	3	-	II	353	5 L	364	60 L	A3	E2
	3	-	II	Y341	1 L	-	-	A3	E2

Pour les quantités limitées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.4 et le IATA partie 2.7.

Pour les quantités exceptées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.5 et le IATA partie 2.6.

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

Aucune donnée n'est disponible

RUBRIQUE 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

- Informations relatives à la classification et à l'étiquetage figurant dans la rubrique 2 :

Les réglementations suivantes ont été prises en compte :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 2018/1480 (ATP 13)

- Informations relatives à l'emballage :

Aucune donnée n'est disponible.

- Dispositions particulières :

Soumis aux règlements (CE) relatifs aux détergents, n° 648/2004 du 31 mars 2004 modifié par n° 907/2006 du 20 juin 2006.

- Etiquetage des détergents (Règlement CE n° 648/2004 et 907/2006) :

- moins de 5% de : agents de surface anioniques

- moins de 5% de : agents de surface non ioniques

- Tableaux des maladies professionnelles selon le Code du Travail français :

N° TMP	Libellé
84	Affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel :
84	hydrocarbures liquides aliphatiques ou cycliques saturés ou insaturés et leurs mélanges; hydrocarbures halogénés liquides; dérivés nitrés des hydrocarbures aliphatiques; alcools, glycols, éthers de glycol; cétones; aldéhydes; éthers aliphatiques et cycliques, dont le tétrahydrofurane; esters; diméthylformamide et diméthylacétamine; acétonitrile et propionitrile; pyridine; diméthylsulfone, diméthylsulfoxyde.

- Nomenclature des installations classées (Version 46 d'octobre 2018, prise en compte des dispositions de la directive 2012/18/UE dite Seveso 3) :

N° ICPE	Désignation de la rubrique	Régime	Rayon
2630	Détergents et savons (fabrication industrielle de ou à base de)		
	1. Fabrication industrielle par transformation chimique	A	3
	2. Autres fabrications industrielles	A	2
	3. Fabrication non industrielle		
	La capacité de production étant supérieure ou égale à 1 t/j	D	
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330.		
	La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant :		
	1. Supérieure ou égale à 1 000 t	A	2
	2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t	E	
	3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 t	DC	
	Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 000 t.		
	Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 000 t.		
	La capacité de production étant :		
	a) supérieure ou égale à 5 t/j	A	2
	b) supérieure ou égale à 1 t/j, mais inférieure à 5 t/j	D	

Régime = A: autorisation ; E: Enregistrement ; D: déclaration ; S: servitude d'utilité publique ; C: soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement.

Rayon = Rayon d'affichage en kilomètres.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune donnée n'est disponible.

LIQUIDE LAVE-GLACE - XS-762-ACI-5(EX-/16)

RUBRIQUE 16 : AUTRES INFORMATIONS

Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances et sur les réglementations tant nationales que communautaires.

Le mélange ne doit pas être utilisé à d'autres usages que ceux spécifiés en rubrique 1 sans avoir obtenu au préalable des instructions de manipulation écrites.

Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales.

Les informations données dans la présente fiche de données de sécurité doivent être considérées comme une description des exigences de sécurité relatives à ce mélange et non pas comme une garantie des propriétés de celui-ci.

Libellé(s) des phrases mentionnées à la rubrique 3 :

H225	Liquide et vapeurs très inflammables.
H302	Nocif en cas d'ingestion.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges.
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques.
EUH066	L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

Abréviations :

AC 1 - Véhicules

AC 30 - Autres articles avec rejet intentionnel de substances, veuillez spécifier

ERC 8a - Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts

ERC 8d - Utilisation extérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts

PC 35 - Produits de lavage et de nettoyage (y compris produits à base de solvants)

PROC 11 - Pulvérisation en dehors d'installations industrielles

SU 22 - Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)

SU 3 - Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels

ADR : Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par la Route.

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.

IATA : International Air Transport Association.

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.

GHS02 : Flamme.

GHS07 : Point d'exclamation.

PBT : Persistante, bioaccumulable et toxique.

vPvB : Très persistante et très bioaccumulable.

SVHC : Substance of Very High Concern.



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

(Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 2015/830)

RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit : LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT -35 °C

Code du produit : XS-791-SMB-2(EX-/3)

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Liquide de refroidissement des moteurs thermiques.

Usage réservé aux utilisateurs professionnels et industriels.

Système de descripteurs des utilisations (REACH) :

Usages remontés au fournisseur pour prise en compte (en attente de validation) :

Voir en rubrique 16 les définitions des descripteurs d'usage REACH pour les usages SEA identifiés ci-dessous.

(FDS fournisseur -> usage grand public/SU21).

SU: 3 - PC: 16.0 - PROC: 2 - ERC: 4

SU: 22 - PC: 16.0 - PROC: 2 - ERC: 9a, 9b

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Raison Sociale : SERVICE DE L'ENERGIE OPERATIONNELLE(SEO).

Adresse : Case N°68, 60 boulevard du Général Martial Valin CS 21623. 75509.PARIS CEDEX 15. FRANCE.

Téléphone : 01 55 58 80 00. Fax : 01 55 58 80 01.

Adresse électronique : sea-fds.contact.fct@intradef.gouv.fr

Site Intradef "http://portail-essences.intradef.gouv.fr/produit/fiches-de-donnees-de-securite"

Site Internet "http://www.defense.gouv.fr/essences/produits"

1.4. Numéro d'appel d'urgence : +33 (0)1 45 42 59 59.

Société/Organisme : INRS/ORFILA http://www.centres-antipoison.net.

Autres numéros d'appel d'urgence

Centres antipoison et de toxicovigilance :

Paris : 01.40.05.48.48

Lyon : 04.72.11.69.11

Marseille : 04.91.75.25.25

Nancy : 03.83.22.50.50

Bordeaux : 05.56.96.40.80

Lille : 0.800.59.59.59

Angers : 02.41.48.21.21

Strasbourg : 03.88.37.37.37

Toulouse : 05.61.77.74.47

SAMU : 15

RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Toxicité aiguë par voie orale, Catégorie 4 (Acute Tox. 4, H302).

Toxicité pour certains organes cibles (Expositions répétées), Catégorie 2 (STOT RE 2, H373).

Ce mélange ne présente pas de danger physique. Voir les préconisations concernant les autres produits présents dans le local.

Ce mélange ne présente pas de danger pour l'environnement. Aucune atteinte à l'environnement n'est connue ou prévisible dans les conditions normales d'utilisation.

2.2. Éléments d'étiquetage

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Pictogrammes de danger :



GHS07



GHS08

Mention d'avertissement :

ATTENTION

Identificateur du produit :

EC 203-473-3

ETHYLENE-GLYCOL

Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :

H302

Nocif en cas d'ingestion.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT -35 °C - XS-791-SMB-2(EX-/3)

H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée (reins) (par ingestion).
Conseils de prudence - Prévention :	
P264	Se laver les mains soigneusement après manipulation.
P270	Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit.
Conseils de prudence - Intervention :	
P301 + P312	EN CAS D'INGESTION: Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin en cas de malaise.
P314	Consulter un médecin en cas de malaise.
P330	Rincer la bouche.
Conseils de prudence - Elimination :	
P501	Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.

2.3. Autres dangers

Le mélange ne contient pas de 'Substances extrêmement préoccupantes' (SVHC)>= 0.1% publiées par l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) selon l'article 57 du REACH : <http://echa.europa.eu/fr/candidate-list-table>

Le mélange ne répond pas aux critères applicables aux mélanges PBT ou vPvB, conformément à l'annexe XIII du règlement REACH (CE) n° 1907/2006.

RUBRIQUE 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS**3.2. Mélanges****Composition :**

Identification	(CE) 1272/2008	Nota	%
CAS: 107-21-1	GHS07, GHS08	[1]	40 <= x % < 50
EC: 203-473-3	Wng		
REACH: 01-2119456816-28	Acute Tox. 4, H302		
ETHYLENE-GLYCOL	STOT RE 2, H373		

(Texte complet des phrases H: voir la section 16)

Informations sur les composants :

[1] Substance pour laquelle il existe des valeurs limites d'exposition sur le lieu de travail.

RUBRIQUE 4 : PREMIERS SECOURS

D'une manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin.

NE JAMAIS rien faire ingérer à une personne inconsciente.

Mettre à disposition la présente fiche de données de sécurité.

4.1. Description des premiers secours**En cas d'inhalation :**

En cas d'inhalation massive, transporter le patient à l'air libre et le garder au chaud et au repos.

Si les symptômes persistent, faire appel à un médecin.

En cas de contact avec les yeux :

Laver abondamment avec de l'eau douce et propre durant 15 minutes en maintenant les paupières écartées (Enlever les lentilles de contact, le cas échéant).

Adresser le sujet chez un ophtalmologiste, notamment s'il apparaît une rougeur, une douleur ou une gêne visuelle.

En cas de contact avec la peau :

Oter les vêtements contaminés et nettoyer avec du savon ou un détergent doux.

En cas d'irritation persistante de la peau, consulter un médecin.

En cas d'ingestion :

Ne rien faire absorber par la bouche.

Appeler immédiatement un médecin ou un centre AntiPoison.

L'ingestion accidentelle d'éthylène glycol impose d'hospitaliser l'intoxiqué quelque soit son état clinique et la quantité absorbée.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Ingestion	Nocif en cas d'ingestion. L'ingestion peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements et des diarrhées.
Inhalation	L'inhalation excessive de vapeurs de solvant peut provoquer nausée, maux de tête et étourdissements.
Risques :	Risque présumé d'effets graves pour les organes (reins) à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée (par ingestion).

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**Information pour le médecin :**

Un lavage de l'estomac est indiqué en cas d'ingestion en grande quantité dans les 4 heures précédentes.

Dans les 6 heures suivant l'ingestion, le métabolisme du glycol en acide oxalique (causant une acidose, une hypocalcémie avec tétanie et une insuffisance rénale) peut être retardé par l'administration d'éthanol en intraveineuse (à 5% dans du soluté physiologique pour maintenir un niveau sanguin de 1 à 2 mg/l).

Le patient doit être surveillé bio-chimiquement et les mesures correctives (au bicarbonate de soude et au gluconate de calcium) et de soutien appropriées doivent être prises.

RUBRIQUE 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés

En cas d'incendie, utiliser :

- eau pulvérisée ou brouillard d'eau

Dioxyde de carbone, poudres, mousses spéciales pour produits polaires.

Moyens d'extinction inappropriés

En cas d'incendie, ne pas utiliser :

- jet d'eau

L'utilisation de jet d'eau "bâton" va disperser et étendre l'incendie.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Un incendie produira souvent une épaisse fumée noire. L'exposition aux produits de décomposition peut comporter des risques pour la santé.

Ne pas respirer les fumées.

En cas d'incendie, peut se former :

- monoxyde de carbone (CO)

- dioxyde de carbone (CO2)

- aldéhydes

Le mélange peut dégager des gaz dangereux lors de la combustion ou au contact des flammes. Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air dans les limites de 3.2 à 15.3 % en volume.

5.3. Conseils aux pompiers

Les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants.

Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur.

Empêcher les effluents de la lutte contre le feu de pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau.

Refroidir à l'eau les récipients / réservoirs et les parties exposées au flux thermique et non pris par les flammes.

RUBRIQUE 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Se référer aux mesures de protection énumérées dans les rubriques 7 et 8.

Pour les non-secouristes

Ne pas toucher ni marcher sur le produit déversé. ATTENTION les surfaces contaminées deviennent extrêmement glissantes.

Si les quantités répandues sont importantes, évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'équipements de protection.

Pour les secouristes

Les intervenants seront munis d'équipements de protections individuelles appropriés (Se référer à la rubrique 8).

Assurer une ventilation adéquate.

Éliminer toute source d'ignition.

En cas d'épandage, prévenir les autorités compétentes lorsque la situation ne peut pas être maîtrisée rapidement et efficacement.

Prendre toutes les mesures adéquates pour protéger les secouristes des risques d'incendie, d'explosion et d'inhalation, notamment par l'utilisation d'appareils respiratoires.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Empêcher toute pénétration dans les égouts ou cours d'eau.

Prépositionner des fûts et des matériaux absorbants en vue de l'élimination des déchets récupérés selon les réglementations en vigueur (voir rubrique 13).

Contenir et recueillir les fuites avec les absorbants XS-901, XS-902 ou tout autre matériau absorbant non combustible (sable, terre, terre de diatomée, ...).

Transférer dans des fûts en vue de l'élimination dans un centre agréé.

Si le produit contamine des nappes d'eau, rivières ou égouts, alerter les autorités compétentes selon les procédures réglementaires.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Après utilisation de l'absorbant et stockage des déchets pour traitement ultérieur, laver à grande eau, éventuellement accompagnée d'un détergent.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Informations concernant la manipulation : voir rubrique 7 pour plus de détails.

Équipements de protection individuelle : voir rubrique 8 pour plus de détails.

Traitement des déchets : voir rubrique 13 pour plus de détails.

RUBRIQUE 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le mélange.

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Se laver les mains après chaque utilisation.

Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

Prévoir une ventilation adéquate sur les lieux de travail.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT -35 °C - XS-791-SMB-2(EX-/3)

Prévention des incendies :

Interdire l'accès aux personnes non autorisées.

Les chiffons imprégnés de produit, le papier ou les matières utilisées pour absorber les déversements présentent un danger d'incendie. Eviter qu'ils ne s'accumulent et les éliminer immédiatement et en toute sécurité après utilisation.

Garder les emballages solidement fermés. Les éloigner des sources de chaleur, d'étincelles et de flammes nues.

Equipements et procédures recommandés :

Pour la protection individuelle, voir la rubrique 8.

Observer les précautions indiquées sur l'étiquette ainsi que les réglementations de la protection du travail.

Eviter l'exposition - se procurer les instructions spéciales avant utilisation.

Les emballages entamés doivent être refermés soigneusement et conservés en position verticale.

Equipements et procédures interdits :

Il est interdit de fumer, manger et boire dans les locaux où le mélange est utilisé.

Ne pas placer les chiffons imbibés de produit dans les poches des vêtements de travail.

Ne pas s'essuyer les mains avec des chiffons ayant servi au nettoyage.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Le sol des locaux sera imperméable, étanche et résistant au produit objet de la présente FDS. Il formera cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel, le produit ne puisse se répandre au dehors.

Stockage

Conserver uniquement dans le récipient d'origine dans un endroit frais et bien ventilé à l'écart des produits alimentaires et des matières incompatibles.

Stocker à température ambiante, à l'abri de l'eau, de l'humidité, de la chaleur et de toute source d'ignition.

Emballage

Toujours conserver dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine.

Matériaux de conditionnement appropriés :

- Acier revêtu
- Acier inoxydable
- Polyéthylène
- Aluminium

Matériaux de conditionnement inappropriés :

- Métaux galvanisés
- Métaux légers

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Respecter l'utilisation mentionnée en rubrique 1, et dans la fiche technique (si disponible).

RUBRIQUE 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE**8.1. Paramètres de contrôle****Valeurs limites d'exposition professionnelle :**

- Union européenne (2019/1831, 2017/2398, 2017/164, 2009/161, 2006/15/CE, 2000/39/CE, 98/24/CE)

CAS	VME-mg/m3 :	VME-ppm :	VLE-mg/m3 :	VLE-ppm :	Notes :
107-21-1	52	20	104	40	Peau

- ACGIH TLV (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Threshold Limit Values, 2010) :

CAS	TWA :	STEL :	Ceiling :	Définition :	Critères :
107-21-1	-	-	100	-	-

- France (INRS - ED984 / 2019-1487) :

CAS	VME-ppm :	VME-mg/m3 :	VLE-ppm :	VLE-mg/m3 :	Notes :	TMP N° :	
107-21-1	20	52	40	104	*	84	-

Dose dérivée sans effet (DNEL) ou dose dérivée avec effet minimum (DMEL)

ETHYLENE-GLYCOL (CAS: 107-21-1)

Utilisation finale :

Voie d'exposition :

Effets potentiels sur la santé :

DNEL :

Voie d'exposition :

Effets potentiels sur la santé :

DNEL :

Travailleurs

Contact avec la peau

Effets systémiques à long terme

106 mg/kg de poids corporel/jour

Inhalation

Effets locaux à long terme

35 mg de substance/m3

Concentration prédite sans effet (PNEC) :

ETHYLENE-GLYCOL (CAS: 107-21-1)

Compartiment de l'environnement :

PNEC :

Sol

1.53 mg/kg

Compartiment de l'environnement :

PNEC :

Eau douce

10 mg/l

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT -35 °C - XS-791-SMB-2(EX-/3)

Compartiment de l'environnement : PNEC :	Eau de mer 1 mg/l
Compartiment de l'environnement : PNEC :	Eau à rejet intermittent 10 mg/l
Compartiment de l'environnement : PNEC :	Sédiment d'eau douce 37 mg/kg
Compartiment de l'environnement : PNEC :	Sédiment marin 3.7 mg/kg
Compartiment de l'environnement : PNEC :	Usine de traitement des eaux usées 199.5 mg/l

8.2. Contrôles de l'exposition**Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle**

Pictogramme(s) d'obligation du port d'équipements de protection individuelle (EPI) :



Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus.

Stocker les équipements de protection individuelle dans un endroit propre, à l'écart de la zone de travail.

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

- Protection des yeux / du visage

Eviter le contact avec les yeux.

Utiliser des protections oculaires conçues contre les projections de liquide.

Avant toute manipulation, il est nécessaire de porter des lunettes de sécurité conformes à la norme NF EN166.

- Protection des mains

Porter des gants de protection appropriés en cas de contact prolongé ou répété avec la peau.

Utiliser des gants de protection appropriés résistants aux agents chimiques conformes à la norme EN ISO 374-1.

La sélection des gants doit être faite en fonction de l'application et de la durée d'utilisation au poste de travail.

Les gants de protection doivent être choisis en fonction du poste de travail : autres produits chimiques pouvant être manipulés, protections physiques nécessaires (coupure, piqûre, protection thermique), dextérité demandée.

Type de gants conseillés :

- Caoutchouc Nitrile (Copolymère butadiène-acrylonitrile (NBR))
- Néoprène® (Polychloroprène)
- PE (Polyéthylène)

Caractéristiques recommandées :

- Gants imperméables conformes à la norme EN ISO 374-2

Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles que les risques d'abrasion et de coupure.

Le temps de pénétration exact du produit est à déterminer par le fabricant des gants de protection et à respecter.

- Protection du corps

Le personnel portera un vêtement de travail régulièrement lavé.

Après contact avec le produit, toutes les parties du corps souillées devront être lavées.

Enlever immédiatement tout vêtement souillé.

Se laver les mains et le visage après le travail.

Changer de vêtement après le travail.

- Protection respiratoire

Aucun(e)s dans les conditions normales d'utilisation. Lorsque les travailleurs sont confrontés à des concentrations supérieures aux limites d'exposition, un appareil respiratoire muni d'une cartouche pour vapeurs organiques combiné à un pré-filtre à particules sera utilisé (EN 14387).

Protection respiratoire nécessaire en cas d'aspiration insuffisante ou d'exposition prolongée.

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts, les cours d'eau ou le sol

RUBRIQUE 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES**9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles****Informations générales**

Etat Physique :	Liquide Fluide.
Aspect	limpide
Couleur	Bleu - vert
Odeur	fruité

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT -35 °C - XS-791-SMB-2(EX-/3)

Seuil olfactif	Pas d'information disponible
Informations importantes relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement	
pH :	7.90 0.5.
	Neutre.
pH en solution aqueuse :	7.5 - 8.5
Point d'ébullition :	109 °C.
Point d'éclair :	110.00 °C.
Dangers d'explosion, limite inférieure d'explosivité (%) :	3.2 (EG)
Dangers d'explosion, limite supérieure d'explosivité (%) :	15.3 (EG)
Pression de vapeur (50°C) :	Non concerné.
Densité :	1,066 @ 20 °C
Hydrosolubilité :	Soluble.
Point/intervalle de fusion :	-35 °C.
-	Méthode de détermination du point de fusion :
	NF T 78-102 (Température de congélation)
Point/intervalle d'auto-inflammation :	Non précisé.
Point/intervalle de décomposition :	Non précisé.
Masse volumique :	1069 kg/m3 @ 15 °C (NF EN ISO 12185)
9.2. Autres informations	
Aucune donnée n'est disponible.	

RUBRIQUE 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1. Réactivité

Le produit ne pose aucun autre danger de réactivité outre ceux répertoriés dans le sous-paragraphe suivant.

10.2. Stabilité chimique

Ce mélange est stable aux conditions de manipulation et de stockage recommandées dans la rubrique 7.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Aucune dans les conditions normales d'utilisation.

10.4. Conditions à éviter

Eviter :

- des flammes et surfaces chaudes
- la chaleur

L'efficacité du produit sera réduite si il est stocké en présence d'humidité.

10.5. Matières incompatibles

Tenir à l'écart de/des :

- acides forts
- bases fortes
- agents oxydants

10.6. Produits de décomposition dangereux

La décomposition thermique peut dégager/former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO2)
- aldéhydes

RUBRIQUE 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Nocif en cas d'ingestion.

Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'exposition répétées ou d'une exposition prolongée.

11.1.1. Substances**Toxicité aiguë :**

ETHYLENE-GLYCOL (CAS: 107-21-1)

Par voie orale :

DL50 = 7712 mg/kg
Espèce : Rat
Autres lignes directrices

Par voie cutanée :

DL50 = 3500 mg/kg
Espèce : Souris

Par inhalation (Poussières/brouillard) :

CL50 > 2.5 mg/l
Espèce : Rat

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT -35 °C - XS-791-SMB-2(EX-/3)

Corrosion cutanée/irritation cutanée :

ETHYLENE-GLYCOL (CAS: 107-21-1)

Irritation :

Aucun effet observé.

Score moyen < 1,5

Espèce : Lapin

OCDE Ligne directrice 404 (Effet irritant/corrosif aigu sur la peau.)

Lésions oculaires graves/irritation oculaire :

ETHYLENE-GLYCOL (CAS: 107-21-1)

Opacité cornéenne :

Score moyen < 1

Espèce : Lapin

Autres lignes directrices:

Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

ETHYLENE-GLYCOL (CAS: 107-21-1)

Test de maximisation chez le cobaye (GMPT : Non sensibilisant.

Guinea Pig Maximisation Test) :

Espèce : Porc de Guinée

Autres lignes directrices

Mutagénicité sur les cellules germinales :

La substance est considérée comme non mutagène.

Cancérogénicité :

Pas d'effets cancérogènes démontrés.

Toxicité pour la reproduction :

Toxicité pour le développement en expérimentation animale : le produit a provoqué des malformations après absorption de grandes quantités.

ETHYLENE-GLYCOL (CAS: 107-21-1)

Etude sur le développement :

Espèce : Autres

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :

Non classé comme toxique spécifique pour un organe cible, exposition unique.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :

Le produit peut causer des lésions rénales après des ingestions répétées.

ETHYLENE-GLYCOL (CAS: 107-21-1)

Par voie orale :

C = 200 mg/kg poids corporel/jour

Espèce : Rat

Durée d'exposition : 28 jours

OCDE Ligne directrice 407 (Toxicité orale à doses répétées - pendant 28 jours sur les rongeurs)

Danger par aspiration :

Aucune classification comme toxique pour l'exposition par aspiration.

11.1.2. Mélange

Toxicité aiguë :

Toxicité par inhalation :

Les concentrations de vapeurs supérieures à celles recommandées dans les seuils d'exposition peuvent être irritantes pour les yeux et les voies respiratoires, peuvent provoquer des migraines et des vertiges, peuvent être anesthésiques et avoir d'autres effets sur le système nerveux central.

Estimation de la toxicité aiguë (ETA)

(calcul):

Par voie orale :

Nocif en cas d'ingestion.

DL50 = 1278.119 mg/kg

Corrosion cutanée/irritation cutanée :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Mutagénicité sur les cellules germinales :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Cancérogénicité :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité pour la reproduction :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT -35 °C - XS-791-SMB-2(EX-/3)

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :

Le produit peut causer des lésions rénales après des ingestions répétées.

Danger par aspiration :

Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

Substance(s) décrite(s) dans une fiche toxicologique de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) :

- Ethylène-glycol (CAS 107-21-1): Voir la fiche toxicologique n° 25.

RUBRIQUE 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1. Toxicité

12.1.1. Substances

ETHYLENE-GLYCOL (CAS: 107-21-1)

Toxicité pour les poissons :

CL50 = 72860 mg/l

Espèce : Pimephales promelas

Durée d'exposition : 96 h

Autres lignes directrices

NOEC = 15380 mg/l

Espèce : Pimephales promelas

Durée d'exposition : 7 jours

Toxicité pour les crustacés :

CE50 > 100 mg/l

Espèce : Daphnia magna

Durée d'exposition : 48 h

OCDE Ligne directrice 202 (Daphnia sp., essai d'immobilisation immédiate)

NOEC = 8590 mg/l

Espèce : Ceriodaphnia sp.

Durée d'exposition : 7 jours

OCDE Ligne directrice 202 (Daphnia sp., essai d'immobilisation immédiate)

Toxicité pour les algues :

CEr50 = 6500 mg/l

Espèce : Pseudokirchnerella subcapitata

Durée d'exposition : 96 h

Autres lignes directrices

12.1.2. Mélanges

Aucune information de toxicité aquatique n'est disponible sur le mélange.

12.2. Persistance et dégradabilité

12.2.1. Substances

ETHYLENE-GLYCOL (CAS: 107-21-1)

Biodégradation :

Rapidement dégradable.

12.2.2. Mélanges

Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui même.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

12.3.1. Substances

ETHYLENE-GLYCOL (CAS: 107-21-1)

Coefficient de partage octanol/eau :

log K_{ow} = -1.36

12.3.2. Mélanges

Il n'existe pas d'information disponible pour le produit lui même.

12.4. Mobilité dans le sol

Aucune donnée n'est disponible.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Aucune donnée n'est disponible.

12.6. Autres effets néfastes

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Une gestion appropriée des déchets du mélange et/ou de son récipient doit être déterminée conformément aux dispositions de la directive 2008/98/CE.

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Ne pas déverser dans les égouts ni dans les cours d'eau.

Déchets :

La gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore.

Ne pas contaminer le sol ou l'eau avec des déchets, ne pas procéder à leur élimination dans l'environnement.

Recycler ou éliminer conformément aux législations en vigueur, par l'intermédiaire d'un collecteur ou d'une entreprise agréée.

Emballages souillés :

Vider complètement le récipient. Conserver l'étiquette sur le récipient.

Remettre à un éliminateur agréé.

Codes déchets (Décision 2014/955/CE, Directive 2008/98/CEE relative aux déchets dangereux) :

16 01 14 * antigels contenant des substances dangereuses

Le code déchets n'est qu'une recommandation. Il doit être spécifié en accord avec l'éliminateur des déchets. Le code déchets dépend de la composition du produit au moment de la mise à disposition, et de son application.

Selon le code européen des déchets (CED) le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. Le code de déchet doit être attribué par l'utilisateur, selon l'application du produit.

RUBRIQUE 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Exempté du classement et de l'étiquetage Transport .

Transporter le produit conformément aux dispositions en vigueur de l'ADR pour le transport par voie routière, du RID pour le transport par voie ferrée, de l'IMDG pour le transport par voie maritime et de l'OACI/IATA pour le transport par voie aérienne.

14.1. Numéro ONU

-

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

-

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

-

14.4. Groupe d'emballage

-

14.5. Dangers pour l'environnement

-

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

-

RUBRIQUE 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

- Informations relatives à la classification et à l'étiquetage figurant dans la rubrique 2 :

Les réglementations suivantes ont été prises en compte :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 2020/217 (ATP 14)

- Informations relatives à l'emballage :

Aucune donnée n'est disponible.

- Dispositions particulières :

Aucune donnée n'est disponible.

- Tableaux des maladies professionnelles selon le Code du Travail français :

N° TMP	Libellé
84	Affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel :
84	hydrocarbures liquides aliphatiques ou cycliques saturés ou insaturés et leurs mélanges; hydrocarbures halogénés liquides; dérivés nitrés des hydrocarbures aliphatiques; alcools, glycols, éthers de glycol; cétones; aldéhydes; éthers aliphatiques et cycliques, dont le tétrahydrofurane; esters; diméthylformamide et diméthylacétamine; acétonitrile et propionitrile; pyridine; diméthylsulfone, diméthylsulfoxyde.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune évaluation de sécurité chimique n'a pas été effectuée pour la ou les substances qui composent ce produit ou pour le produit lui-même.

RUBRIQUE 16 : AUTRES INFORMATIONS

Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances et sur les réglementations tant nationales que communautaires.

Le mélange ne doit pas être utilisé à d'autres usages que ceux spécifiés en rubrique 1 sans avoir obtenu au préalable des instructions de manipulation écrites.

Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales.

Les informations données dans la présente fiche de données de sécurité doivent être considérées comme une description des exigences de sécurité relatives à ce mélange et non pas comme une garantie des propriétés de celui-ci.

Libellé(s) des phrases mentionnées à la rubrique 3 :

H302	Nocif en cas d'ingestion.
H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée .

Abréviations :

DNEL : Dose dérivée sans effet.

PNEC : Concentration prédite sans effet.

ERC 4 - Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication dans des processus et des produits, qui ne deviendront pas partie intégrante des articles

ERC 9a - Utilisation intérieure à grande dispersion de substances en systèmes clos

ERC 9b - Utilisation extérieure à grande dispersion de substances en systèmes clos

PC 16 - Fluides de transfert de chaleur

PROC 2 - Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

SU 22 - Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)

SU 3 - Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels

ADR : Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par la Route.

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.

IATA : International Air Transport Association.

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.

GHS07 : Point d'exclamation.

GHS08 : Danger pour la santé.

PBT : Persistante, bioaccumulable et toxique.

vPvB : Très persistante et très bioaccumulable.

SVHC : Substance of Very High Concern.

Fiche de données de sécurité

selon 1907/2006/CE, Article 31

Date de révision: 16.12.2020

Numéro de version 2

Version précédente: 16.12.2020

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

- 1.1 Identificateur de produit
- Nom du produit: **CLEANMOUSS**
- Code du produit: 7860
- 1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées
- Secteur d'utilisation
 - SU3 Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
 - SU22 Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)
- Emploi de la substance / de la préparation Dégraissant industriel.
- 1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité
- Producteur/fournisseur:
 - ZEP INDUSTRIES
 - ZI du Poirier
 - F-28210 NOGENT LE ROI
 - Tel 02.37.65.50.50
- Service chargé des renseignements: postmaster@zep-industries.fr
- 1.4 Numéro d'appel d'urgence: Centre anti poison / Poison centre: Orfila, Tel : 01 45 42 59 59

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

- 2.1 Classification de la substance ou du mélange
- Classification selon le règlement (CE) n° 1272/2008



GHS05 corrosion

Eye Dam. 1 H318 Provoque de graves lésions des yeux.



GHS07

Skin Irrit. 2 H315 Provoque une irritation cutanée.

- 2.2 Éléments d'étiquetage
- Etiquetage selon le règlement (CE) n° 1272/2008 Le produit est classifié et étiqueté selon le règlement CLP.
- Pictogrammes de danger



GHS05

- Mention d'avertissement Danger
- Composants dangereux déterminants pour l'étiquetage:
 - Alcohols, C9-11, ethoxylated
 - éthylènediaminetétraacetate de tétrasodium
 - C16-C18 Alcool gras éthoxylé 25 OE
 - métasilicate de disodium pentahydraté
- Mentions de danger
 - H315 Provoque une irritation cutanée.
 - H318 Provoque de graves lésions des yeux.
- Conseils de prudence
 - P264 Se laver les mains soigneusement après manipulation.
 - P280 Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
 - P302+P352 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau.
 - P305+P351+P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
 - P310 Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin.
 - P332+P313 En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin.
- 2.3 Autres dangers
- Résultats des évaluations PBT et vPvB
- PBT: Non applicable.

(suite page 2)

Fiche de données de sécurité selon 1907/2006/CE, Article 31

Date de révision: 16.12.2020

Numéro de version 2

Version précédente: 16.12.2020

Nom du produit: CLEANMOUSS

(suite de la page 1)

· **vPvB:** Non applicable.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

· 3.2 Caractérisation chimique: Mélanges

· **Description:** Mélange des substances mentionnées à la suite avec des additifs non dangereux.

· Composants dangereux:

CAS: 68439-46-3 Reg.nr.: 01-2119980051-45	Alcohols, C9-11, ethoxylated ☠ Eye Dam. 1, H318; ⚠ Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H312	10-25%
CAS: 64-02-8 EINECS: 200-573-9 Reg.nr.: 01-2119486762-27	éthylenediaminetétraacetate de tétrasodium ☠ STOT RE 2, H373; ☠ Met. Corr. 1, H290; Eye Dam. 1, H318; ⚠ Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332	5-10%
CAS: 68439-49-6 NLP: 500-212-8	C16-C18 Alcool gras éthoxylé 25 OE ☠ Eye Dam. 1, H318; ⚠ Acute Tox. 4, H302	1-5%
CAS: 10213-79-3 Numéro CE: 600-279-4 Reg.nr.: 01-2119449811-37	métasilicate de disodium pentahydraté ☠ Skin Corr. 1B, H314; ⚠ STOT SE 3, H335	≤1%
CAS: 1310-73-2 EINECS: 215-185-5 Reg.nr.: 01-2119457892-27	hydroxyde de sodium ☠ Met. Corr. 1, H290; Skin Corr. 1A, H314; ⚠ Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H312	≤1%

· **Indications complémentaires:** Pour le libellé des phrases de risque citées, se référer au chapitre 16.

RUBRIQUE 4: Premiers secours

· 4.1 Description des premiers secours

· **Remarques générales:** Enlever immédiatement les vêtements contaminés par le produit.· **Après inhalation:** Donner de l'air frais, consulter un médecin en cas de troubles.· **Après contact avec la peau:**

Laver immédiatement à l'eau et au savon et bien rincer.

En cas d'irritation persistante de la peau, consulter un médecin.

· **Après contact avec les yeux:**

Rincer les yeux, pendant plusieurs minutes, sous l'eau courante en écartant bien les paupières et consulter un médecin.

· **Après ingestion:** Ne pas faire vomir, ne pas faire boire, consulter immédiatement un médecin.· **4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés** Pas d'autres informations importantes disponibles.· **4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**

Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

· 5.1 Moyens d'extinction

· **Moyens d'extinction:**

CO2, poudre d'extinction ou eau pulvérisée. Combattre les foyers importants avec de l'eau pulvérisée ou de la mousse résistant à l'alcool.

· **5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange** Pas d'autres informations importantes disponibles.· **5.3 Conseils aux pompiers**· **Équipement spécial de sécurité:** Porter un appareil de respiration indépendant de l'air ambiant.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

· 6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Se référer aux mesures de protection énumérées dans les rubriques 7 et 8.

· 6.2 Précautions pour la protection de l'environnement:

Ne pas rejeter dans les canalisations, dans les eaux de surface et dans les nappes d'eau souterraines.

· 6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage:

Recueillir les liquides à l'aide d'un produit absorbant (sable, kieselguhr, neutralisant d'acide, liant universel, sciure).

· 6.4 Référence à d'autres rubriques

Afin d'obtenir des informations pour une manipulation sûre, consulter le chapitre 7.

Afin d'obtenir des informations sur les équipements de protection personnels, consulter le chapitre 8.

(suite page 3)

Fiche de données de sécurité selon 1907/2006/CE, Article 31

Date de révision: 16.12.2020

Numéro de version 2

Version précédente: 16.12.2020

Nom du produit: CLEANMOUSS

(suite de la page 2)

Afin d'obtenir des informations sur l'élimination, consulter le chapitre 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

- **7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger** Eviter le contact avec la peau et les yeux.
- **Préventions des incendies et des explosions:** Aucune mesure particulière n'est requise.
- **7.2 Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités**
- **Stockage:**
- **Exigences concernant les lieux et conteneurs de stockage:** Stocker dans un endroit frais.
- **Indications concernant le stockage commun:** Ne pas stocker avec des acides.
- **Autres indications sur les conditions de stockage:** Stocker au frais et au sec dans des fûts bien fermés.
- **7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)** Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

- **8.1 Paramètres de contrôle**
- **Indications complémentaires pour l'agencement des installations techniques:** Sans autre indication, voir point 7.
- **Composants présentant des valeurs-seuil à surveiller par poste de travail:**

I310-73-2 hydroxyde de sodium ($\leq 1\%$)VLEP (France) Valeur à long terme: 2 mg/m³

- **Remarques supplémentaires:** Le présent document s'appuie sur les listes en vigueur au moment de son élaboration.

- **8.2 Contrôles de l'exposition**
- **Equipement de protection individuel:**
- **Mesures générales de protection et d'hygiène:**
- Retirer immédiatement les vêtements souillés ou humectés.
- Se laver les mains avant les pauses et en fin de travail.
- Eviter tout contact avec les yeux et avec la peau.
- **Protection respiratoire:** N'est pas nécessaire.
- **Protection des mains:**



Gants de protection

- **Matériau des gants**
- Caoutchouc naturel (Latex)
- Caoutchouc nitrile
- **Temps de pénétration du matériau des gants**
- Le temps de pénétration exact est à déterminer par le fabricant des gants de protection et à respecter.
- **Protection des yeux:**



Lunettes de protection hermétiques

- **Protection du corps:** Vêtement de protection résistant aux alcalins

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

- **9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**
- **Indications générales**
- **Aspect:**
- Forme: Liquide
- Couleur: Brun
- **Odeur:** Caractéristique
- **valeur du pH à 20 °C:** 12,6
- **Changement d'état**
- Point de fusion/point de congélation: 0 °C
- Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition: >103 °C

(suite page 4)

Fiche de données de sécurité

selon 1907/2006/CE, Article 31

Date de révision: 16.12.2020

Numéro de version 2

Version précédente: 16.12.2020

Nom du produit: CLEANMOUSS

(suite de la page 3)

· Point d'éclair	Non applicable.
· Température d'auto-inflammabilité:	Le produit ne s'enflamme pas spontanément.
· Propriétés explosives:	Le produit n'est pas explosif.
· Densité à 20 °C:	1,047 g/cm ³
· Solubilité dans/miscibilité avec l'eau:	Entièrement miscible
· 9.2 Autres informations	Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

- **10.1 Réactivité** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **10.2 Stabilité chimique**
- **Décomposition thermique/conditions à éviter:** Pas de décomposition en cas d'usage conforme.
- **10.3 Possibilité de réactions dangereuses** Aucune réaction dangereuse connue.
- **10.4 Conditions à éviter** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **10.5 Matières incompatibles:** Les acides
- **10.6 Produits de décomposition dangereux:** Monoxyde de carbone et dioxyde de carbone

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

- **11.1 Informations sur les effets toxicologiques**
- **Toxicité aiguë** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

· **Valeurs LD/LC50 déterminantes pour la classification:**

68439-46-3 Alcohols, C9-11, ethoxylated

Oral	LD50	1.400 mg/kg (rat)
Dermique	LD50	2.000 mg/kg (rat)

64-02-8 éthylenediaminetétraacetate de tétrasodium

Oral	LD 50	1560 mg/kg (rat)
------	-------	------------------

- **Effet primaire d'irritation:**
- **Corrosion cutanée/irritation cutanée**
Provoque une irritation cutanée.
- **Lésions oculaires graves/irritation oculaire**
Provoque de graves lésions des yeux.
- **Sensibilisation respiratoire ou cutanée** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Indications toxicologiques complémentaires:**
- **Effets CMR (cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction)**
- **Mutagénicité sur les cellules germinales** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Cancérogénicité** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Toxicité pour la reproduction** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée**
Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.
- **Danger par aspiration** Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

- **12.1 Toxicité**
- **Toxicité aquatique:** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **12.2 Persistance et dégradabilité**
Les agents tensioactifs contenus respectent les critères de biodégradabilité finale (série OCDE 301) conformément au règlement européen (CE) n°648/2004 relatif aux détergents
- **12.3 Potentiel de bioaccumulation** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **12.4 Mobilité dans le sol** Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **12.5 Résultats des évaluations PBT et VPVB**
- **PBT:** Non applicable.
- **vPvB:** Non applicable.

(suite page 5)

Fiche de données de sécurité

selon 1907/2006/CE, Article 31

Date de révision: 16.12.2020

Numéro de version 2

Version précédente: 16.12.2020

Nom du produit: CLEANMOUSS

(suite de la page 4)

- **12.6 Autres effets néfastes** Pas d'autres informations importantes disponibles.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

- **13.1 Méthodes de traitement des déchets**
- **Recommandation:** Ne doit pas être évacué avec les ordures ménagères. Ne pas laisser pénétrer dans les égouts.
- **Emballages non nettoyés:**
- **Recommandation:** Evacuation conformément aux prescriptions légales.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

- **14.1 Numéro ONU**
- **ADR, ADN, IMDG, IATA** néant
- **14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU**
- **ADR, ADN, IMDG, IATA** néant
- **14.3 Classe(s) de danger pour le transport**
- **ADR, ADN, IMDG, IATA**
- **Classe** néant
- **14.4 Groupe d'emballage**
- **ADR, IMDG, IATA** néant
- **14.5 Dangers pour l'environnement:**
- **Marine Pollutant:** Non
- **14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur** Non applicable.
- **14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC** Non applicable.
- **"Règlement type" de l'ONU:** néant

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

- **15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement**
- Pas d'autres informations importantes disponibles.
- **Directive 2012/18/UE**
- **RÈGLEMENT (CE) N° 1907/2006 ANNEXE XVII** Conditions de limitation: 3
- **15.2 Évaluation de la sécurité chimique:** Une évaluation de la sécurité chimique n'a pas été réalisée.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Ces indications sont fondées sur l'état actuel de nos connaissances, mais ne constituent pas une garantie quant aux propriétés du produit et ne donnent pas lieu à un rapport juridique contractuel.

- **Raisons pour modifications**
- **Phrases importantes**
- H290 Peut être corrosif pour les métaux.
- H302 Nocif en cas d'ingestion.
- H312 Nocif par contact cutané.
- H314 Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
- H318 Provoque de graves lésions des yeux.
- H332 Nocif par inhalation.
- H335 Peut irriter les voies respiratoires.
- H373 Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée.
- **Service établissant la fiche technique:** Service législation produits / laboratoire
- **Contact:** postmaster@zep-industries.fr
- **Acronymes et abréviations:**
- ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route
- IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
- IATA: International Air Transport Association
- GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

(suite page 6)

Fiche de données de sécurité

selon 1907/2006/CE, Article 31

Date de révision: 16.12.2020

Numéro de version 2

Version précédente: 16.12.2020

Nom du produit: CLEANMOUSS

(suite de la page 5)

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Met. Corr. 1: Substances ou mélanges corrosifs pour les métaux – Catégorie 1

Acute Tox. 4: Toxicité aiguë - voie orale – Catégorie 4

Skin Corr. 1A: Corrosion cutanée/irritation cutanée – Catégorie 1A

Skin Corr. 1B: Corrosion cutanée/irritation cutanée – Catégorie 1B

Skin Irrit. 2: Corrosion cutanée/irritation cutanée – Catégorie 2

Eye Dam. 1: Lésions oculaires graves/irritation oculaire – Catégorie 1

STOT SE 3: Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) – Catégorie 3

STOT RE 2: Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) – Catégorie 2

 · *** Données modifiées par rapport à la version précédente**

F



E.P.G.C.- REACID 1

Fiche de Données de Sécurité

conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2015/830

Date d'émission: 20/04/2022 Date de révision: 20/04/2022 Remplace la version de: 06/04/2016 Version: 2.4

RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise

1.1. Identificateur de produit

Forme du produit : Mélange
Nom du produit : E.P.G.C.- REACID 1
UFI : SM7Y-N0GE-U007-X1CK
Code du produit : LIQ0921
Type de produit : Détergent

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

1.2.1. Utilisations identifiées pertinentes

Catégorie d'usage principal : Utilisation professionnelle

1.2.2. Utilisations déconseillées

Pas d'informations complémentaires disponibles

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

E.P.G.C.
13, Rue des Forts
FR- 59960 Neuville-en-Ferrain
France
T 0033 3 20 25 06 21
info@epgc.com - www.epgc.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'urgence : INRS/ORFILA (France) : 33 1 45 42 59 59

Pays	Organisme/Société	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
France	ORFILA		+33 1 45 42 59 59	Ce numéro permet d'obtenir les coordonnées de tous les centres Anti-poison Français. Ces centres anti-poison et de toxicovigilance fournissent une aide médicale gratuite (hors coût d'appel), 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 1 H314

Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 1 H318

Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

Effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Pas d'informations complémentaires disponibles

E.P.G.C.- REACID 1

Fiche de Données de Sécurité

conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2015/830

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger (CLP) :



GHS05

Mention d'avertissement (CLP) :

Danger

Contient :

Acide phosphorique

Mentions de danger (CLP) :

H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.

Conseils de prudence (CLP) :

P280 - Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage/une protection auditive.

P301+P330+P331+P310 - EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. NE PAS faire vomir.

Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

P303+P361+P353+P310 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux):

Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/Se doucher..

Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

P305+P351+P338+P310 - EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec

précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Appeler

immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.

2.3. Autres dangers

Ne contient pas de substances PBT/vPvB $\geq 0,1$ % évaluées conformément à l'annexe XIII du règlement REACH

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Non applicable

3.2. Mélanges

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
acide phosphorique substance possédant des valeurs limites d'exposition professionnelle communautaires	N° CAS: 7664-38-2 N° CE: 231-633-2 N° Index: 015-011-00-6 N° REACH: 01-2119485924-24	> 30	Skin Corr. 1B, H314
2-methoxymethylethoxypropanol substance possédant des valeurs limites d'exposition professionnelle communautaires	N° CAS: 34590-94-8 N° CE: 252-104-2 N° REACH: 01-2119450011-60	7 – 10	Non classé
Colorant rouge 2G 200% substance possédant des valeurs limites d'exposition professionnelle communautaires	-	< 0,1	Non classé

Limites de concentration spécifiques:

Nom	Identificateur de produit	Limites de concentration spécifiques
acide phosphorique	N° CAS: 7664-38-2 N° CE: 231-633-2 N° Index: 015-011-00-6 N° REACH: 01-2119485924-24	(10 \leq C < 25) Eye Irrit. 2, H319 (10 \leq C < 25) Skin Irrit. 2, H315 (25 \leq C < 100) Skin Corr. 1B, H314

Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

E.P.G.C.- REACID 1

Fiche de Données de Sécurité

conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2015/830

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Premiers soins général	: Enlever les vêtements contaminés et les laver avant réutilisation. En cas de malaise consulter un médecin (si possible lui montrer l'étiquette).
Premiers soins après inhalation	: Amener la victime à l'air libre. Permettre au sujet de respirer de l'air frais.
Premiers soins après contact avec la peau	: Laver abondamment à l'eau/.... Rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau les vêtements contaminés et la peau avant de les enlever.
Premiers soins après contact oculaire	: EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Si l'irritation oculaire persiste, consulter un médecin.
Premiers soins après ingestion	: Rincer la bouche. Faire boire immédiatement beaucoup d'eau.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Symptômes/effets après inhalation	: Toux. Gorge douloureuse.
Symptômes/effets après contact avec la peau	: Rougeurs, douleur. Brûlures.
Symptômes/effets après contact oculaire	: Peut provoquer une irritation sévère. Brûlures.
Symptômes/effets après ingestion	: Irritation des tissus de la bouche, de la gorge et du tractus gastro-intestinal.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement symptomatique.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés	: Mousse résistant à l'alcool. Dioxyde de carbone. Eau pulvérisée. Poudre sèche.
Agents d'extinction non appropriés	: Ne pas utiliser d'agents d'extinction contenant de l'eau.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Danger d'incendie	: Dégagement de vapeurs toxiques et corrosives.
Danger d'explosion	: Le produit n'est pas explosif.
Produits de décomposition dangereux en cas d'incendie	: Echauffement/combustion: libération de gaz/vapeurs toxiques et corrosifs (oxydes de phosphore).

5.3. Conseils aux pompiers

Mesures de précaution contre l'incendie	: Porter un appareil respiratoire autonome à proximité immédiate du feu.
Instructions de lutte contre l'incendie	: Soyez prudent lors du combat de tout incendie de produits chimiques. Eviter que les eaux usées de lutte contre l'incendie contaminent l'environnement. Refroidir les conteneurs exposés par pulvérisation ou brouillard d'eau.
Protection en cas d'incendie	: Ne pas pénétrer dans la zone de feu sans équipement de protection, y compris une protection respiratoire.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Mesures générales	: Assurer une ventilation appropriée.
-------------------	---------------------------------------

6.1.1. Pour les non-secouristes

Équipement de protection	: Protection individuelle. Voir rubrique 8.
Procédures d'urgence	: Éviter tout contact avec la peau, les yeux ou les vêtements. Évacuer la zone.

6.1.2. Pour les secouristes

Équipement de protection	: Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols. Fournir une protection adéquate aux équipes de nettoyage. Voir rubrique 8.
Procédures d'urgence	: Obtenir la fuite si cela peut se faire sans danger. Délimiter la zone de danger. Éloigner le personnel superflu.

E.P.G.C.- REACID 1

Fiche de Données de Sécurité

conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2015/830

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Éviter le rejet dans l'environnement. Éviter la pénétration dans les égouts et les eaux potables.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Pour la rétention	: Endiguer le produit pour le récupérer.
Procédés de nettoyage	: Absorber toute substance répandue pour éviter qu'elle attaque les matériaux environnants. Absorber le produit répandu aussi vite que possible au moyen de solides inertes tels que l'argile ou la terre de diatomées. Utiliser des conteneurs de rejet résistant à la corrosion. Rincer abondamment à l'eau.
Autres informations	: Ne jamais remettre le produit répandu dans son récipient d'origine en vue d'une éventuelle réutilisation. Utiliser des récipients de rejet adéquats.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Voir rubrique 8.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Dangers supplémentaires lors du traitement	: Assurer une ventilation adéquate.
Précautions à prendre pour une manipulation sans danger	: Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Utiliser l'équipement de protection individuel requis. Ne pas respirer les gaz/vapeurs/fumées/aérosols.
Mesures d'hygiène	: Se laver les mains et toute autre zone exposée avec un savon doux et de l'eau, avant de manger, de boire, de fumer, et avant de quitter le travail. Laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités

Mesures techniques	: Prévoir une cuvette de retenue.
Conditions de stockage	: Conserver dans l'emballage d'origine. Conserver dans un endroit frais et bien ventilé.
Produits incompatibles	: Bases fortes. Agents réducteurs. Combustibles.
Matières incompatibles	: Peut corroder certains métaux.
Température de stockage	: 4 – 25 °C
Informations sur le stockage en commun	: Bases.
Lieu de stockage	: Protéger de la chaleur. Stocker dans un endroit bien ventilé.
Prescriptions particulières concernant l'emballage	: Ne pas conserver dans un métal sensible à la corrosion.
Matériaux d'emballage	: PEHD. Matière synthétique. Ne pas conserver dans un métal sensible à la corrosion.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Produit de nettoyage acide, détartrant.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

8.1.1 Valeurs limites nationales d'exposition professionnelle et biologiques

Colorant rouge 2G 200%	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
IOEL TWA	10 mg/m³
acide phosphorique (7664-38-2)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
Nom local	Orthophosphoric acid
IOEL TWA	1 mg/m³
IOEL STEL	2 mg/m³

E.P.G.C.- REACID 1

Fiche de Données de Sécurité

conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2015/830

acide phosphorique (7664-38-2)

France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle

VME (OEL TWA)	2 mg/m ³
VME (OEL TWA) [ppm]	0,5 ppm
VLE (OEL C/STEL)	1 mg/m ³
VLE (OEL C/STEL) [ppm]	0,2 ppm

2-methoxymethylethoxypropanol (34590-94-8)

UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)

Nom local	(2-Methoxymethylethoxy)-propanol
IOEL TWA	308 mg/m ³
IOEL TWA [ppm]	50 ppm
Remarque	Skin

France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle

VLE (OEL C/STEL)	308 mg/m ³
VLE (OEL C/STEL) [ppm]	50 ppm

8.1.2. Procédures de suivi recommandées

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.3. Contaminants atmosphériques formés

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.4. DNEL et PNEC

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.1.5. Bande de contrôle

Pas d'informations complémentaires disponibles

8.2. Contrôles de l'exposition

8.2.1. Contrôles techniques appropriés

Contrôles techniques appropriés:

Assurer une extraction ou une ventilation générale du local.

8.2.2. Équipements de protection individuelle

Équipement de protection individuelle:

Gants isolants. Lunettes de sécurité. Masque à gaz avec type de filtre E.

Symbole(s) de l'équipement de protection individuelle:



8.2.2.1. Protection des yeux et du visage

Protection oculaire:

Protection oculaire (standard EN 166)

8.2.2.2. Protection de la peau

Protection de la peau et du corps:

Utiliser un vêtement de protection chimiquement résistant

Protection des mains:

Utilisez des gants en Néoprène ou en caoutchouc. EN 374

E.P.G.C.- REACID 1

Fiche de Données de Sécurité

conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2015/830

8.2.2.3. Protection des voies respiratoires

Protection des voies respiratoires:

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié. Masque à gaz avec type de filtre E

8.2.2.4. Protection contre les risques thermiques

Protection contre les dangers thermiques:

Aucune mesure spécifique nécessaire.

8.2.3. Contrôle de l'exposition de l'environnement

Contrôle de l'exposition de l'environnement:

Ne pas laisser le produit se répandre dans l'environnement.

Autres informations:

Des rince-œil de secours et des douches de sécurité doivent être installés à proximité de tout endroit où il y a risque d'exposition.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État physique	: Liquide
Couleur	: rose.
Odeur	: Piquant(e).
Seuil olfactif	: Le produit n'a pas été testé
pH	: 0 – 1
Vitesse d'évaporation relative (l'acétate butylique=1)	: Non applicable
Vitesse d'évaporation relative (éther=1)	: Non applicable
Point de fusion	: Le produit n'a pas été testé
Point de congélation	: Le produit n'a pas été testé
Point d'ébullition	: Le produit n'a pas été testé
Point d'éclair	: Le produit n'a pas été testé
Température critique	: Le produit n'a pas été testé
Température d'auto-inflammation	: Le produit n'a pas été testé
Température de décomposition	: Le produit n'a pas été testé
Inflammabilité (solide, gaz)	: Non applicable Ininflammable.
Pression de vapeur	: Le produit n'a pas été testé
Densité relative de vapeur à 20 °C	: Le produit n'a pas été testé
Densité relative	: 1,245 – 1,345
Solubilité	: Produit très soluble dans l'eau.
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	: Le produit n'a pas été testé
Viscosité, cinématique	: Le produit n'a pas été testé
Viscosité, dynamique	: Le produit n'a pas été testé
Propriétés explosives	: Non applicable.
Propriétés comburantes	: Aucune donnée disponible
Limites d'explosivité	: Aucune donnée disponible

9.2. Autres informations

Indications complémentaires : Aucun(e)

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Réagit violemment avec : Bases. Réagit violemment au contact des agents oxydants.

10.2. Stabilité chimique

Stable dans les conditions d'utilisation et de stockage recommandées à la rubrique 7.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Le contact avec des substances métalliques peut libérer de l'hydrogène gazeux inflammable.

E.P.G.C.- REACID 1

Fiche de Données de Sécurité

conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2015/830

10.4. Conditions à éviter

Températures élevées.

10.5. Matières incompatibles

Agent oxydant. Bases.

10.6. Produits de décomposition dangereux

En cas de combustion: libération de gaz/vapeurs toxiques et corrosifs p.ex.: (oxydes de phosphore). Oxydes de carbone (CO, CO2).

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë (orale) : Non classé
Toxicité aiguë (cutanée) : Non classé
Toxicité aiguë (Inhalation) : Non classé

Colorant rouge 2G 200%

DL50 orale rat	> 5000 mg/kg
----------------	--------------

acide phosphorique (7664-38-2)

DL50 orale rat	2600 mg/kg
DL50 cutanée lapin	2740 mg/kg

2-methoxymethylethoxypropanol (34590-94-8)

DL50 orale rat	> 5000 mg/kg
DL50 cutanée lapin	> 10000 mg/kg

Corrosion cutanée/irritation cutanée : Provoque de graves brûlures de la peau.
pH: 0 – 1
Lésions oculaires graves/irritation oculaire : Provoque de graves lésions des yeux.
pH: 0 – 1
Sensibilisation respiratoire ou cutanée : Non classé
Mutagénicité sur les cellules germinales : Non classé
Cancérogénicité : Non classé
Toxicité pour la reproduction : Non classé
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) : Non classé
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) : Non classé
Danger par aspiration : Non classé

E.P.G.C.- REACID 1

Viscosité, cinématique	Le produit n'a pas été testé
------------------------	------------------------------

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Ecologie - eau : Peut causer des changements de pH aux systèmes écologiques aqueux.
Dangers pour le milieu aquatique, à court terme (aiguë) : Non classé
Dangers pour le milieu aquatique, à long terme (chronique) : Non classé

Colorant rouge 2G 200%

CL50 - Autres organismes aquatiques [1]	> 100 mg/l CL50-96 Hrs - Truite arc-en-ciel [mg/l]
---	--

E.P.G.C.- REACID 1

Fiche de Données de Sécurité

conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2015/830

Colorant rouge 2G 200%

IC50, algues	> 100 mg/l (72 heures)
--------------	------------------------

2-methoxymethylethoxypropanol (34590-94-8)

LC50, Poisson, Pimephales promelas	> 10000 mg/l (96 heures)
------------------------------------	--------------------------

EC50, daphnie, Daphnia magna	> 100 mg/l (48 heures)
------------------------------	------------------------

EC50, algues	> 100 mg/l (72 heures)
--------------	------------------------

12.2. Persistance et dégradabilité

Colorant rouge 2G 200%

Biodégradation	< 10 %
----------------	--------

2-methoxymethylethoxypropanol (34590-94-8)

Persistance et dégradabilité	Biodégradable.
------------------------------	----------------

Biodégradation	77 – 84 % 28 jours
----------------	--------------------

12.3. Potentiel de bioaccumulation

E.P.G.C.- REACID 1

Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	Le produit n'a pas été testé
--	------------------------------

2-methoxymethylethoxypropanol (34590-94-8)

Potentiel de bioaccumulation	Peu ou non bioaccumulable.
------------------------------	----------------------------

12.4. Mobilité dans le sol

2-methoxymethylethoxypropanol (34590-94-8)

Ecologie - sol	Soluble dans l'eau.
----------------	---------------------

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Composant

2-methoxymethylethoxypropanol (34590-94-8)	Cette substance/mélange ne remplit pas les critères PBT du règlement REACH annexe XIII Cette substance/mélange ne remplit pas les critères vPvB du règlement REACH annexe XIII
--	---

12.6. Autres effets néfastes

Pas d'informations complémentaires disponibles

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Législation régionale (déchets)	: Elimination à effectuer conformément aux prescriptions légales.
Méthodes de traitement des déchets	: Consulter le fabricant/fournisseur pour des informations relatives à la récupération/au recyclage.
Recommandations pour le traitement du produit/emballage	: Éliminer le contenu/récipient dans un centre de collecte des déchets dangereux ou spéciaux. Lorsqu'ils sont totalement vides, les récipients sont recyclables comme tout autre emballage.
Ecologie - déchets	: Éviter le rejet dans l'environnement. Collecter tous les déchets dans des conteneurs appropriés et étiquetés et éliminer conformément aux règlements locaux en vigueur.
Code catalogue européen des déchets (CED)	: 20 01 29* - détergents contenant des substances dangereuses

E.P.G.C.- REACID 1






Fiche de Données de Sécurité

conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2015/830

Code HP	: H8 - «Corrosif»: substances et préparations qui, en contact avec des tissus vivants, peuvent exercer une action destructrice sur ces derniers.
Code R/ Code D	: D9 - Traitement physico-chimique non spécifié ailleurs dans la présente annexe, aboutissant à des composés ou à des mélanges qui sont éliminés selon l'un des procédés numérotés D 1 à D 12 (par exemple, évaporation, séchage, calcination)

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

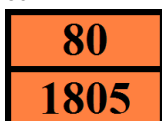
En conformité avec: ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. Numéro ONU				
UN 1805	UN 1805	UN 1805	UN 1805	UN 1805
14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU				
ACIDE PHOSPHORIQUE EN SOLUTION	ACIDE PHOSPHORIQUE EN SOLUTION	Phosphoric acid, solution	ACIDE PHOSPHORIQUE EN SOLUTION	Non applicable
Description document de transport				
UN 1805 ACIDE PHOSPHORIQUE EN SOLUTION, 8, III, (E)	UN 1805 ACIDE PHOSPHORIQUE EN SOLUTION, 8, III	UN 1805 Phosphoric acid, solution, 8, III	UN 1805 ACIDE PHOSPHORIQUE EN SOLUTION, 8, III	UN 1805 , 8
14.3. Classe(s) de danger pour le transport				
8	8	8	8	8
				
14.4. Groupe d'emballage				
III	III	III	III	Non applicable
14.5. Dangers pour l'environnement				
Dangereux pour l'environnement: Non	Dangereux pour l'environnement: Non Polluant marin: Non	Dangereux pour l'environnement: Non	Dangereux pour l'environnement: Non	Dangereux pour l'environnement: Non
Pas d'informations supplémentaires disponibles				

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Transport par voie terrestre

Code de classification (ADR)	: C1
Quantités limitées (ADR)	: 5I
Quantités exceptées (ADR)	: E1
Instructions d'emballage (ADR)	: P001, IBC03, LP01, R001
Dispositions relatives à l'emballage en commun (ADR)	: MP19
Instructions pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (ADR)	: T4
Code-citerne (ADR)	: L4BN
Véhicule pour le transport en citerne	: AT
Catégorie de transport (ADR)	: 3
Dispositions spéciales de transport - Colis (ADR)	: V12
Numéro d'identification du danger (code Kemler)	: 80
Panneaux oranges	:



E.P.G.C.- REACID 1

Fiche de Données de Sécurité

conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2015/830

Code de restriction en tunnels (ADR) : E

Transport maritime

Dispositions spéciales (IMDG) : 223
Quantités limitées (IMDG) : 5 L
Quantités exceptées (IMDG) : E1
Instructions d'emballage (IMDG) : P001, LP01
Instructions d'emballages GRV (IMDG) : IBC03
Instructions pour citernes (IMDG) : T4
Dispositions spéciales pour citernes (IMDG) : TP1
N° FS (Feu) : F-A
N° FS (Déversement) : S-B
Catégorie de chargement (IMDG) : A
Point d'éclair (IMDG) :
Propriétés et observations (IMDG) : Miscible in water. Mildly corrosive to most metals.

Transport aérien

Quantités exceptées avion passagers et cargo (IATA) : E1
Quantités limitées avion passagers et cargo (IATA) : Y841
Quantité nette max. pour quantité limitée avion passagers et cargo (IATA) : 1L
Instructions d'emballage avion passagers et cargo (IATA) : 852
Quantité nette max. pour avion passagers et cargo (IATA) : 5L
Instructions d'emballage avion cargo seulement (IATA) : 856
Quantité max. nette avion cargo seulement (IATA) : 60L
Dispositions spéciales (IATA) : A3
Code ERG (IATA) : 8L

Transport par voie fluviale

Code de classification (ADN) : C1
Quantités limitées (ADN) : 5 L
Quantités exceptées (ADN) : E1
Transport admis (ADN) : T
Équipement exigé (ADN) : PP, EP
Nombre de cônes/feux bleus (ADN) : 0

Transport ferroviaire

Aucune donnée disponible

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

Non applicable

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement

15.1.1. Réglementations UE

Ne contient pas de substance soumise à restrictions selon l'annexe XVII de REACH

Ne contient aucune substance de la liste candidate REACH

Ne contient aucune substance listée à l'Annexe XIV de REACH

Ne contient aucune substance soumise au règlement (UE) n° 649/2012 du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux.

Ne contient aucune substance soumise au règlement (UE) n° 2019/1021 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants

Ne contient aucune substance soumise au RÈGLEMENT (CE) N° 1005/2009 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 16 septembre 2009 relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone.

E.P.G.C.- REACID 1

Fiche de Données de Sécurité

conforme au Règlement (CE) N° 1907/2006 (REACH) tel que modifié par le Règlement (UE) 2015/830

Ne contient aucune substance soumise au règlement (UE) 2019/1148 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 relatif à la commercialisation et à l'utilisation de précurseurs d'explosifs

Ne contient aucune substance soumise au règlement (CE) 273/2004 du Parlement européen et du Conseil du 11 février 2004 sur la fabrication et la mise sur le marché de certaines substances utilisées pour la fabrication illicite de stupéfiants et de substances psychotropes

15.1.2. Directives nationales

Pas d'informations complémentaires disponibles

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Aucune évaluation de la sécurité chimique n'a été effectuée pour cette substance ou ce mélange par le fournisseur

RUBRIQUE 16: Autres informations

Indications de changement			
Rubrique	Élément modifié	Modification	Remarques
2	Classification de la substance ou du mélange	Ajouté	

Texte intégral des phrases H et EUH:	
Eye Irrit. 2	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 2
H314	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
Skin Corr. 1B	Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 1, sous-catégorie 1B
Skin Irrit. 2	Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 2

Fiche de données de sécurité (FDS), UE

Ces informations sont basées sur nos connaissances actuelles et décrivent le produit pour les seuls besoins de la santé, de la sécurité et de l'environnement. Elles ne devraient donc pas être interprétées comme garantissant une quelconque propriété spécifique du produit.

ACETONE - XS-67-PRO-1(EX-1)



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

(Règlement REACH (CE) n° 1907/2006 - n° 2015/830)

RUBRIQUE 1 : IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE

1.1. Identificateur de produit

CAS: 67-64-1
EC: 200-662-2
REACH: 01-2119471330-49

ACETONE

Nom du produit : ACETONE

Code du produit : XS-67-PRO-1(EX-1)

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Solvant industriel.

Usage réservé aux utilisateurs professionnels et industriels.

Système de descripteurs des utilisations (REACH) :

Usages pris en compte et validés par le fournisseur (voir extrait des scénarios d'exposition fournisseur en Annexe).

Voir en rubrique 16 les définitions des descripteurs d'usage REACH pour les usages SEA identifiés ci-dessous.

SU: 22 - PC: 9a.0 - PROC: 10 - ERC: 8a, 8b, 8d, 8f

SU: 22 - PC: 35.0 - PROC: 10 - ERC: 8a, 8d

SU: 3 - PC: 35.0 - PROC: 10 - ERC: 4

1.3. Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Raison Sociale : SERVICE DE L'ÉNERGIE OPERATIONNELLE(SEO).

Adresse : Case N°68, 60 boulevard du Général Martial Valin CS 21623. 75509.PARIS CEDEX 15. FRANCE.

Téléphone : 01 55 58 80 00. Fax : 01 55 58 80 01.

Adresse électronique : sea-fds.contact.fct@intradef.gouv.fr

Site Intradef "http://portail-essences.intradef.gouv.fr/produit/fiches-de-donnees-de-securite"

Site Internet "http://www.defense.gouv.fr/essences/produits"

1.4. Numéro d'appel d'urgence : +33 (0)1 45 42 59 59.

Société/Organisme : INRS/ORFILA http://www.centres-antipoison.net.

Autres numéros d'appel d'urgence

Centres antipoison et de toxicovigilance :

Paris : 01.40.05.48.48

Lyon : 04.72.11.69.11

Marseille : 04.91.75.25.25

Nancy : 03.83.22.50.50

Bordeaux : 05.56.96.40.80

Lille : 0.800.59.59.59

Angers : 02.41.48.21.21

Strasbourg : 03.88.37.37.37

Toulouse : 05.61.77.74.47

SAMU : 15

RUBRIQUE 2 : IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Liquide inflammable, Catégorie 2 (Flam. Liq. 2, H225).

L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau (EUH066).

Irritation oculaire, Catégorie 2 (Eye Irrit. 2, H319).

Toxicité pour certains organes cibles (Exposition unique), Catégorie 3 (STOT SE 3, H336).

Cette substance ne présente pas de danger pour l'environnement. Aucune atteinte à l'environnement n'est connue ou prévisible dans les conditions normales d'utilisation.

2.2. Éléments d'étiquetage

Conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 et ses adaptations.

Pictogrammes de danger :



GHS02



GHS07

Mention d'avertissement :

DANGER

ACETONE - XS-67-PRO-1(EX-1)

Identificateur du produit :

EC 200-662-2 ACETONE

Mentions de danger et informations additionnelles sur les dangers :

H225 Liquide et vapeurs très inflammables.
 H319 Provoque une sévère irritation des yeux.
 H336 Peut provoquer somnolence ou vertiges.
 EUH066 L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

Conseils de prudence - Prévention :

P210 Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et de toute autre source d'inflammation. Ne pas fumer.
 P280 Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.

Conseils de prudence - Intervention :

P303 + P361 + P353 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau [ou se doucher].

P304 + P340 EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.

P305 + P351 + P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

P312 Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin en cas de malaise.

Conseils de prudence - Stockage :

P403 + P233 Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.

Conseils de prudence - Elimination :

P501 Éliminer le produit et son récipient comme un déchet dangereux.

2.3. Autres dangers

La substance ne répond pas aux critères applicables aux substances PBT ou vPvB, conformément à l'annexe XIII du règlement REACH (CE) n° 1907/2006.

Propriétés physico-chimiques :

Le produit peut dégager des vapeurs pouvant former des mélanges explosifs avec l'air. Le produit peut accumuler des charges électrostatiques susceptibles de provoquer de ce fait une ignition d'origine électrique.

RUBRIQUE 3 : COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS**3.1. Substances****Composition :**

Identification	(CE) 1272/2008	Nota	%
CAS: 67-64-1	GHS07, GHS02	[1]	<= 100.00 %
EC: 200-662-2	Dgr		
REACH: 01-2119471330-49	Flam. Liq. 2, H225		
	Eye Irrit. 2, H319		
ACETONE	STOT SE 3, H336		
	EUH:066		

Informations sur les composants :

Pureté minimale de 99,5 % en volume.

[1] Substance pour laquelle il existe des valeurs limites d'exposition sur le lieu de travail.

Autres données :

Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans cette rubrique, voir rubrique 16

RUBRIQUE 4 : PREMIERS SECOURS

D'une manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin.

NE JAMAIS rien faire ingérer à une personne inconsciente.

Mettre à disposition la présente fiche de données de sécurité.

4.1. Description des premiers secours**En cas d'inhalation :**

En cas d'inhalation massive, transporter le patient à l'air libre, le garder au chaud et au repos.

Si la personne est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité. Avertir un médecin dans tous les cas pour juger de l'opportunité d'une surveillance et d'un traitement symptomatique en milieu hospitalier.

Si la respiration est irrégulière ou arrêtée, pratiquer la respiration artificielle et faire appel à un médecin.

En cas de contact avec les yeux :

Laver abondamment avec de l'eau douce et propre durant 15 minutes en maintenant les paupières écartées (Enlever les lentilles de contact, le cas échéant).

Adresser le sujet chez un ophtalmologiste, notamment s'il apparaît une rougeur, une douleur ou une gêne visuelle.

En cas de contact avec la peau :

Enlever les vêtements imprégnés et laver soigneusement la peau avec de l'eau et du savon ou utiliser un nettoyant connu.

En cas d'irritation persistante de la peau, consulter un médecin.

ACETONE - XS-67-PRO-1(EX-1)

Lorsque la zone contaminée est étendue et/ou s'il apparaît des lésions cutanées, il est nécessaire de consulter un médecin ou de faire transférer en milieu hospitalier.

En cas d'ingestion :

En cas d'ingestion, si la quantité est peu importante, (pas plus d'une gorgée), rincer la bouche avec de l'eau et consulter un médecin.

Ne jamais rien faire avaler à une personne inconsciente. La placer en position latérale de sécurité.

Garder au repos. NE PAS faire vomir.

Faire immédiatement appel à un médecin et lui montrer l'étiquette.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Inhalation	L'inhalation de vapeurs à haute concentration peut provoquer une irritation du système respiratoire. Risque de dépression du système nerveux central avec nausées, maux de tête, vertiges, vomissements et perte de coordination.
Contact avec la peau	L'exposition répétée peut provoquer une irritation dessèchement ou gerçures de la peau, irritation (démangeaisons, rougeur, vésication).
Contact avec les yeux	Irritant pour les yeux. Symptômes: rougeur, douleur, vision floue, brûlure.
Ingestion	L'ingestion peut provoquer une irritation de l'appareil digestif, des nausées, des vomissements et des diarrhées. Risque de dépression du système nerveux central.

4.3. Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires**Information pour le médecin :**

Traiter de façon symptomatique.

RUBRIQUE 5 : MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Inflammable.

5.1. Moyens d'extinction

Refroidir les emballages à proximité des flammes pour éviter les risques d'éclatement des récipients sous pression.

Moyens d'extinction appropriés

En cas d'incendie, utiliser :

- poudres polyvalentes ABC
- dioxyde de carbone (CO₂)
- eau pulvérisée ou brouillard d'eau
- mousse spéciale pour liquides polaires (dite résistante aux alcools)

Empêcher les effluents de la lutte contre le feu de pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau.

Moyens d'extinction inappropriés

En cas d'incendie, ne pas utiliser :

- jet d'eau

L'utilisation de jet d'eau "bâton" va disperser et étendre l'incendie.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Un incendie produira souvent une épaisse fumée noire. L'exposition aux produits de décomposition peut comporter des risques pour la santé.

Ne pas respirer les fumées.

En cas d'incendie, peut se former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO₂)

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent se répandre sur le sol. La formation de mélange explosibles avec l'air peut se produire dès les températures normales. ATTENTION AU RETOUR DE FLAMME.

5.3. Conseils aux pompiers

Les intervenants seront équipés d'appareils de protection respiratoire autonomes isolants.

Ils porteront en outre des combinaisons de protection spéciales.

En cas d'incendie de grande ampleur ou d'incendie dans un espace confiné ou mal ventilé, les intervenants porteront une tenue ignifugée intégrale.

Si nécessaire, isoler la source de combustible et laisser brûler sous contrôle jusqu'à épuisement du combustible.

Refroidir à l'eau les récipients / réservoirs et les parties exposées au flux thermique et non pris par les flammes.

Les résidus d'incendie et l'eau d'extinction contaminée doivent être éliminés conformément à la réglementation locale en vigueur.

Empêcher les effluents de la lutte contre le feu de pénétrer dans les égouts ou les cours d'eau.

RUBRIQUE 6 : MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE**6.1. Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Se référer aux mesures de protection énumérées dans les rubriques 7 et 8.

Rester dos au vent. En cas de déversement important, alerter les occupants des zones situées sous le vent des risques d'incendie et d'explosion.

Pour les non-secouristes

Eviter d'inhalier les vapeurs.

Eviter tout contact avec la peau et les yeux.

Si les quantités répandues sont importantes, évacuer le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'équipements de protection.

Pour les secouristes

Les intervenants seront munis d'équipements de protections individuelles appropriés (Se référer à la rubrique 8).

Assurer une ventilation adéquate.

Éliminer toute source d'ignition.

Recouvrir les déversements importants de mousse afin de réduire le risque d'ignition.

Si cette action n'est pas génératrice d'étincelles, envisager l'interruption des alimentations électriques dans la zone où les vapeurs du produit se sont répandues.

Prendre toutes les mesures adéquates pour protéger les secouristes des risques d'incendie, d'explosion et d'inhalation, notamment par l'utilisation d'appareils respiratoires.

En cas d'épandage, prévenir les autorités compétentes lorsque la situation ne peut pas être maîtrisée rapidement et efficacement.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Empêcher toute pénétration dans les égouts ou cours d'eau.

Prépositionner des fûts et des matériaux absorbants en vue de l'élimination des déchets récupérés selon les réglementations en vigueur (voir rubrique 13).

Contenir et recueillir les fuites avec les absorbants XS-901, XS-902 ou tout autre matériau absorbant non combustible (sable, terre, terre de diatomée, ...).

Transférer dans des fûts en vue de l'élimination dans un centre agréé.

Si le produit contamine des nappes d'eau, rivières ou égouts, alerter les autorités compétentes selon les procédures réglementaires.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Après utilisation de l'absorbant et stockage des déchets pour traitement ultérieur, laver à grande eau.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Informations concernant la manipulation : voir rubrique 7 pour plus de détails.

Équipements de protection individuelle : voir rubrique 8 pour plus de détails.

Traitement des déchets : voir rubrique 13 pour plus de détails.

RUBRIQUE 7 : MANIPULATION ET STOCKAGE

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulée la substance.

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Se laver les mains après chaque utilisation.

Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation.

Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

Éviter les concentrations de vapeurs supérieures aux valeurs limites d'exposition professionnelle.

Éviter les contacts répétés ou prolongés avec la peau.

Éviter tout contact avec les yeux.

Prévention des incendies :

Manipuler dans des zones bien ventilées.

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air. Elles peuvent se répandre le long du sol et former des mélanges explosifs avec l'air.

Empêcher la création de concentrations inflammables ou explosives dans l'air et éviter les concentrations de vapeurs supérieures aux valeurs limites d'exposition professionnelle.

Éviter l'accumulation des charges électrostatiques avec des branchements sur la terre.

Utiliser le mélange dans des locaux dépourvus de toute flamme nue ou autres sources d'ignition, et posséder un équipement électrique protégé.

Garder les emballages solidement fermés et les éloigner des sources de chaleur, d'étincelles et de flammes nues.

Ne pas utiliser des outils pouvant provoquer des étincelles. Ne pas fumer.

Interdire l'accès aux personnes non autorisées.

Les locaux doivent être équipés d'installations et de matériels utilisables en atmosphère explosive.

Les chiffons imprégnés de produit, le papier ou les matières utilisées pour absorber les déversements présentent un danger d'incendie. Éviter qu'ils ne s'accumulent et les éliminer immédiatement et en toute sécurité après utilisation.

Équipements et procédures recommandés :

Pour la protection individuelle, voir la rubrique 8.

Observer les précautions indiquées sur l'étiquette ainsi que les réglementations de la protection du travail.

Éviter l'inhalation des vapeurs. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête.

Prévoir une aspiration des vapeurs à la source d'émission, ainsi qu'une ventilation générale des locaux.

Prévoir également des appareils de protection respiratoires pour certains travaux de courte durée, à caractère exceptionnel, ou pour des interventions d'urgence.

Dans tous les cas, capter les émissions à la source.

Éviter le contact de la substance avec la peau et les yeux.

Les emballages entamés doivent être refermés soigneusement et conservés en position verticale.

Équipements et procédures interdits :

Il est interdit de fumer, manger et boire dans les locaux où la substance est utilisée.

Ne jamais ouvrir les emballages par pression.

Ne pas mettre sous pression, couper, chauffer ou souder des conteneurs vidés (risque d'explosion).

Ne pas placer les chiffons imbibés de produit dans les poches des vêtements de travail.

Ne pas s'essuyer les mains avec des chiffons ayant servi au nettoyage.

Ne pas utiliser de téléphone portable lors de la manipulation.

ACETONE - XS-67-PRO-1(EX-1)**7.2. Conditions d'un stockage sûr, y compris d'éventuelles incompatibilités**

Le sol des locaux sera imperméable, étanche et résistant au produit objet de la présente FDS. Il formera cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel, le produit ne puisse se répandre au dehors.

Stockage

- Conserver le récipient bien fermé, dans un endroit sec et bien ventilé.
- Conserver à l'écart de toute source d'ignition - Ne pas fumer.
- Tenir éloigné de toute source d'ignition, de chaleur et de la lumière solaire directe.
- Eviter l'accumulation de charges électrostatiques.
- Stocker séparément des agents oxydant (Acides, bases, halogènes)

Emballage

Toujours conserver dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine.

Matériaux de conditionnement appropriés :

- Acier inoxydable
- Verre

Matériaux de conditionnement inappropriés :

- Plastique
- Caoutchouc

Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosives.

7.3. Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

- Respecter l'utilisation mentionnée en rubrique 1, et dans la fiche technique (si disponible).
- Voir scénarios d'exposition.

RUBRIQUE 8 : CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE**8.1. Paramètres de contrôle****Valeurs limites d'exposition professionnelle :**

- Union européenne (2019/1831, 2017/2398, 2017/164, 2009/161, 2006/15/CE, 2000/39/CE, 98/24/CE)

CAS	VME-mg/m3 :	VME-ppm :	VLE-mg/m3 :	VLE-ppm :	Notes :
67-64-1	1210	500	-	-	-

- ACGIH TLV (American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Threshold Limit Values, 2010) :

CAS	TWA :	STEL :	Ceiling :	Définition :	Critères :
67-64-1	500 ppm	750 ppm		A4; BEI	

- France (INRS - ED984 / 2019-1487) :

CAS	VME-ppm :	VME-mg/m3 :	VLE-ppm :	VLE-mg/m3 :	Notes :	TMP N° :
67-64-1	500	1210	1000	2420	-	84

Dose dérivée sans effet (DNEL) ou dose dérivée avec effet minimum (DMEL)

ACETONE (CAS: 67-64-1)

Utilisation finale :

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Travailleurs

Contact avec la peau
Effets systémiques à long terme
186 mg/kg de poids corporel/jour

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Inhalation
Effets systémiques à long terme
1210 mg de substance/m3

Voie d'exposition :
Effets potentiels sur la santé :
DNEL :

Inhalation
Effets locaux à court terme
2420 mg de substance/m3

Concentration prédite sans effet (PNEC) :

ACETONE (CAS: 67-64-1)

Compartiment de l'environnement :
PNEC :

Sol
33.3 mg/l

Compartiment de l'environnement :
PNEC :

Eau douce
10.6 mg/l

Compartiment de l'environnement :
PNEC :

Eau de mer
1.06 mg/l

Compartiment de l'environnement :
PNEC :

Eau à rejet intermittent
21 mg/l

Compartiment de l'environnement :

Sédiment d'eau douce

ACETONE - XS-67-PRO-1(EX-1)

PNEC :	3.04 mg/kg
Compartiment de l'environnement :	Usine de traitement des eaux usées
PNEC :	29.5 mg/l

8.2. Contrôles de l'exposition**Contrôles techniques appropriés**

Veiller à une ventilation adéquate, si possible, par aspiration aux postes de travail et par une extraction générale convenable.

Si cette ventilation est insuffisante, faire porter par les personnels des appareils respiratoires et procéder aux modifications nécessaires de façon à ramener les concentrations des vapeurs sous les valeurs limites d'exposition professionnelles.

Prévoir des fontaines oculaires et des douches dans les ateliers où le produit est manipulé de façon constante.

Mesures de protection individuelle, telles que les équipements de protection individuelle

Pictogramme(s) d'obligation du port d'équipements de protection individuelle (EPI) :



Utiliser des équipements de protection individuelle propres et correctement entretenus.

Stocker les équipements de protection individuelle dans un endroit propre, à l'écart de la zone de travail.

Lors de l'utilisation, ne pas manger, boire ou fumer. Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation. Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos.

- Protection des yeux / du visage

Eviter le contact avec les yeux.

Utiliser des protections oculaires conçues contre les projections de liquide.

Avant toute manipulation, il est nécessaire de porter des lunettes à protection latérale conformes à la norme NF EN166.

En cas de danger accru, utiliser un écran facial pour la protection du visage.

- Protection des mains

Utiliser des gants de protection appropriés résistants aux agents chimiques conformes à la norme EN ISO 374-1.

La sélection des gants doit être faite en fonction de l'application et de la durée d'utilisation au poste de travail.

Les gants de protection doivent être choisis en fonction du poste de travail : autres produits chimiques pouvant être manipulés, protections physiques nécessaires (coupure, piqure, protection thermique), dextérité demandée.

Type de gants conseillés :

- Caoutchouc Butyle (Copolymère isobutylène-isoprène)

Caractéristiques recommandées :

- Gants imperméables conformes à la norme EN ISO 374-2

Le temps de pénétration exact du produit est à déterminer par le fabricant des gants de protection et à respecter.

- Protection du corps

Eviter le contact avec la peau.

Porter des vêtements de protection appropriés.

Type de vêtement de protection approprié :

En cas de fortes projections, porter des vêtements de protection chimique étanches aux liquides (type 3) conformes à la norme NF EN14605/A1 pour éviter tout contact avec la peau.

En cas de risque d'éclaboussures, porter des vêtements de protection chimique (type 6) conformes à la norme NF EN13034/A1 pour éviter tout contact avec la peau.

Porter des vêtements de protection appropriés et en particulier une combinaison et des bottes. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après usage.

Le personnel portera un vêtement de travail régulièrement lavé.

Après contact avec le produit, toutes les parties du corps souillées devront être lavées.

- Protection respiratoire

Eviter l'inhalation des vapeurs.

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.

Lorsque les travailleurs sont confrontés à des concentrations supérieures aux limites d'exposition, ils doivent porter un appareil de protection respiratoire appropriés et agréés.

Filtre(s) anti-gaz et vapeurs (Filtres combinés) conforme(s) à la norme NF EN14387/A1 :

- AX (Marron)

Contrôles d'exposition liés à la protection de l'environnement

Ne pas jeter les résidus à l'égout. Risque d'explosion.

RUBRIQUE 9 : PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES**9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles****Informations générales**

Etat Physique :	Liquide Fluide.
Couleur	incolore
Odeur	Caractéristique
Seuil olfactif	Pas d'information disponible

ACETONE - XS-67-PRO-1(EX-1)**Informations importantes relatives à la santé, à la sécurité et à l'environnement**

pH :	6.00 . Neutre.
pH en solution aqueuse :	5,0 à 6,0 (10 g/l; 20 °C)
Point d'ébullition :	[55 - 57] °C Méthode de détermination du point d'ébullition : ISO 3405 (Produits pétroliers - détermination des caractéristiques de distillation à la pression atmosphérique).
Point d'éclair :	-17.00 °C. Méthode de détermination du point d'éclair : En vase clos
Dangers d'explosion, limite inférieure d'explosivité (%) :	2,5 (Vol)
Dangers d'explosion, limite supérieure d'explosivité (%) :	14.3 (Vol)
Pression de vapeur (50°C) :	Inférieure à 110 kPa (1.10 bar).
Densité de vapeur :	2,0 (vs air)
Densité :	0,79 @ 20 °C
Hydrosolubilité :	Soluble.
Coefficient de partage n-octanol/eau :	-0,24
Viscosité :	0,32 mPa.s @ 20 °C
Taux d'évaporation :	1,9 (vs oxyde de diéthyle)
Point/intervalle de fusion :	-95 °C.
Point/intervalle d'auto-inflammation :	465 °C.
Point/intervalle de décomposition :	Non précisé.
Indice de réfraction :	1.358 - 1.359

9.2. Autres informations

% COV :	71
Seuil olfactif :	environ 47.5 ppm
Masse molaire (en g/mol) :	58,1
Facteur de conversion dans l'air à 20°C : 1 ppm (V) =	2,4 mg/m3
Pression de vapeur à 20 °C (en hPa) :	240

RUBRIQUE 10 : STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ**10.1. Réactivité**

Les vapeurs peuvent former un mélange explosif avec l'air.

10.2. Stabilité chimique

Cette substance est stable aux conditions de manipulation et de stockage recommandées dans la rubrique 7.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Exposée à des températures élevées, la substance peut dégager des produits de décomposition dangereux, tels que monoxyde et dioxyde de carbone, fumées, oxyde d'azote.

Réactions exothermiques avec : Charbon actif, Mélange sulfochromique, Chromyle chlorure, Ethanolamine, Fluor, Oxydants forts, Réducteurs forts, Acide nitrique, chrome (VI) oxyde, brome, métaux alcalins, hydroxydes alcalins, hydrocarbures halogénés

Danger d'explosion avec : Halogénures d'oxydes non métalliques, composés halogène-halogène, chloroforme, acides nitrés, composés nitrosylés, hydrogène peroxyde.

Danger de vapeurs inflammables avec : Charbon actif, Mélange sulfochromique, Chromyle chlorure, Ethanolamine, Fluor, Oxydants forts, Réducteurs forts, Acide nitrique

10.4. Conditions à éviter

Tout appareil susceptible de produire une flamme ou de porter à haute température une surface métallique (brûleurs, arcs électriques, fours...) sera banni des locaux.

Eviter :

- l'accumulation de charges électrostatiques
- l'échauffement
- la chaleur
- des flammes et surfaces chaudes
- les chocs et les frictions
- les étincelles

10.5. Matières incompatibles

Tenir à l'écart de/des :

- agents réducteurs forts
- agents oxydants
- composés halogénés
- métaux alcalins
- peroxyde d'hydrogène
- éthanolamine

Caoutchouc, matières plastiques.

ACETONE - XS-67-PRO-1(EX-1)

De nombreuses matières plastiques se détériorent au contact du produit.

10.6. Produits de décomposition dangereux

La décomposition thermique peut dégager/former :

- monoxyde de carbone (CO)
- dioxyde de carbone (CO₂)

RUBRIQUE 11 : INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES**11.1. Informations sur les effets toxicologiques**

L'exposition aux vapeurs de ce solvant au-delà des limites d'exposition indiquées peut conduire à des effets néfastes pour la santé, tels que l'irritation des muqueuses et du système respiratoire, affection des reins, du foie et du système nerveux central.

Les contacts prolongés ou répétés avec la substance peuvent enlever la graisse naturelle de la peau et provoquer ainsi des dermatites non allergiques de contact et une absorption à travers l'épiderme.

Des effets narcotiques peuvent se manifester, tels que la somnolence, la narcose, une diminution de la vigilance, la perte de réflexes, le manque de coordination ou le vertige.

Ils peuvent également se manifester sous la forme de violents maux de tête ou de nausées et entraîner des troubles du jugement, des étourdissements, de l'irritabilité, de la fatigue ou des troubles de la mémoire.

Des éclaboussures dans les yeux peuvent provoquer des irritations et des dommages réversibles.

11.1.1. Substances**Toxicité aiguë :**

ACETONE (CAS: 67-64-1)

Par voie orale :

DL50 = 5800 mg/kg

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 401 (Toxicité aiguë par voie orale)

Par voie cutanée :

DL50 = 15800 mg/kg

Espèce : Rat

Par inhalation (Vapeurs) :

CL50 = 76 mg/l

Espèce : Rat

Durée d'exposition : 4 h

Corrosion cutanée/irritation cutanée :

Les contacts prolongés ou répétés peuvent provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

ACETONE (CAS: 67-64-1)

Irritation :

Score moyen = 0

Espèce : Porc de Guinée

Lésions oculaires graves/irritation oculaire :

Provoque une sévère irritation des yeux.

ACETONE (CAS: 67-64-1)

Espèce : Lapin

OCDE Ligne directrice 405 (Effet irritant/corrosif aigu sur les yeux)

Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

ACETONE (CAS: 67-64-1)

Test de maximisation chez le cobaye (GMPT : Non sensibilisant.

Guinea Pig Maximisation Test) :

Espèce : Porc de Guinée

OCDE Ligne directrice 406 (Sensibilisation de la peau)

Mutagenicité sur les cellules germinales :

Ce produit ne répond pas aux critères de classification de l'UE.

ACETONE (CAS: 67-64-1)

Mutagenèse (in vivo) :

Négatif.

Espèce : Souris

OCDE Ligne directrice 474 (Le test de micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères)

Mutagenèse (in vitro) :

Négatif.

Espèce : Cellule de mammifère

OCDE Ligne directrice 473 (Essai d'aberration chromosomique in vitro chez les mammifères)

Test d'Ames (in vitro) :

Négatif.

ACETONE - XS-67-PRO-1(EX-1)**Cancérogénicité :**

Compte tenu des données actuellement disponibles, ce produit ne répond pas aux critères de classification de l'UE.

ACETONE (CAS: 67-64-1)

Test de cancérogénicité :

Négatif.

Aucun effet cancérogène.

Espèce : Souris

OCDE Ligne directrice 451 (Études de cancérogénèse)

Toxicité pour la reproduction :

Compte tenu des données actuellement disponibles, ce produit ne répond pas aux critères de classification de l'UE.

ACETONE (CAS: 67-64-1)

Etude sur la fertilité :

Espèce : Rat

OCDE Ligne directrice 414 (Étude de la toxicité pour le développement prénatal)

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :

Peut provoquer somnolence ou vertiges.

Aucune information complémentaire à la classification des autres substances (rubrique 3.2) n'est communiquée par le fournisseur.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition répétée :

ACETONE (CAS: 67-64-1)

Par voie orale :

C = 900 mg/kg poids corporel/jour

Espèce : Rat

Durée d'exposition : 90 jours

Par inhalation :

C = 22.5 mg/litre/6h/jour

Espèce : Rat

Durée d'exposition : 28 jours

Danger par aspiration :

Aucune classification comme toxique pour l'exposition par aspiration.

Symptômes liés aux caractéristiques physiques, chimiques et toxicologiques

L'inhalation de vapeurs de solvant peut provoquer nausée, maux de tête et étourdissements

Effets différés et immédiats, et effets chroniques d'une exposition de courte et de longue durée

L'exposition répétée avec le produit peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

Substance(s) décrite(s) dans une fiche toxicologique de l'INRS (Institut National de Recherche et de Sécurité) :

- Acétone (CAS 67-64-1): Voir la fiche toxicologique n° 3.

RUBRIQUE 12 : INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES**12.1. Toxicité****12.1.1. Substances**

ACETONE (CAS: 67-64-1)

Toxicité pour les poissons :

CL50 > 100 mg/l

Espèce : Pimephales promelas

Durée d'exposition : 96 h

Toxicité pour les crustacés :

CE50 = 8800 mg/l

Espèce : Daphnia magna

Durée d'exposition : 48 h

NOEC = 2212 mg/l

Espèce : Daphnia pulex

Durée d'exposition : 28 jours

Autres lignes directrices

Toxicité pour les algues :

NOEC = 430 mg/l

Espèce : Others

Durée d'exposition : 96 h

12.2. Persistance et dégradabilité**12.2.1. Substances**

ACETONE (CAS: 67-64-1)

Demande chimique en oxygène :

DCO = 2100 mg/l

Demande biochimique en oxygène (5 jours) :

DBO5 = 1900 mg/l

Biodégradation :

Rapidement dégradable.

ACETONE - XS-67-PRO-1(EX-1)

DBO5/DCO = 0.91

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Ne montre pas de bioaccumulation.

12.3.1. Substances

ACETONE (CAS: 67-64-1)

Coefficient de partage octanol/eau : log K_{ow} = -0.24

Facteur de bioconcentration : BCF = 3

12.4. Mobilité dans le sol

air:

Fortement volatil, va se répartir rapidement dans l'air.

eau:

Soluble dans l'eau

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

La substance ne répond pas aux critères de détection d'une persistance ni d'une bioaccumulation (PBT/vPvB) selon les critères de l'annexe XIII du règlement REACH.

12.6. Autres effets néfastes

Aucune donnée n'est disponible.

RUBRIQUE 13 : CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Une gestion appropriée des déchets de la substance et/ou de son récipient doit être déterminée conformément aux dispositions de la directive 2008/98/CE.

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Ne pas déverser dans les égouts ni dans les cours d'eau.

Déchets :

La gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement, et notamment sans créer de risque pour l'eau, l'air, le sol, la faune ou la flore.

Ne pas contaminer le sol ou l'eau avec des déchets, ne pas procéder à leur élimination dans l'environnement.

Recycler ou éliminer conformément aux législations en vigueur, par l'intermédiaire d'un collecteur ou d'une entreprise agréée.

Emballages souillés :

Vider complètement le récipient. Conserver l'étiquette sur le récipient.

Remettre à un éliminateur agréé.

Ne pas découper, souder, percer, brûler ou incinérer des conteneurs vides, sauf s'ils ont été correctement nettoyés et déclarés sans danger.

Les emballages vides peuvent contenir des vapeurs inflammables ou explosives.

Codes déchets (Décision 2014/955/CE, Directive 2008/98/CEE relative aux déchets dangereux) :

14 06 03 * autres solvants et mélanges de solvants

Le code déchets n'est qu'une recommandation. Il doit être spécifié en accord avec l'éliminateur des déchets. Le code déchets dépend de la composition du produit au moment de la mise à disposition, et de son application.

Selon le code européen des déchets (CED) le code de déchet n'est pas relatif au produit lui-même mais à son application. Le code de déchet doit être attribué par l'utilisateur, selon l'application du produit.

RUBRIQUE 14 : INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

Transporter le produit conformément aux dispositions en vigueur de l'ADR pour le transport par voie routière, du RID pour le transport par voie ferrée, de l'IMDG pour le transport par voie maritime et de l'OACI/IATA pour le transport par voie aérienne.

14.1. Numéro ONU

1090

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

UN1090=ACÉTONE

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

- Classification:



3

14.4. Groupe d'emballage

II

14.5. Dangers pour l'environnement

-

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

ADR/RID	Classe	Code	Groupe	Étiquette	Ident.	QL	Dispo.	EQ	Cat.	Tunnel
	3	F1	II	3	33	1 L	-	E2	2	D/E

ACETONE - XS-67-PRO-1(EX-1)

IMDG	Classe	2°Etq	Groupe	QL	FS	Dispo.	EQ	Arrimage manutention	Séparation
	3	-	II	1 L	F-E, S-D	-	E2	Category E	-

IATA	Classe	2°Etq.	Groupe	Passager	Passager	Cargo	Cargo	note	EQ
	3	-	II	353	5 L	364	60 L	-	E2
	3	-	II	Y341	1 L	-	-	-	E2

Pour les quantités limitées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.4 et le IATA partie 2.7.

Pour les quantités exceptées de marchandises dangereuses, voir l'ADR et l'IMDG chapitre 3.5 et le IATA partie 2.6.

14.7. Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol et au recueil IBC

Aucune donnée n'est disponible

RUBRIQUE 15 : INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES**15.1. Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement****- Informations relatives à la classification et à l'étiquetage figurant dans la rubrique 2 :**

Les réglementations suivantes ont été prises en compte :

- Règlement (CE) n° 1272/2008 modifié par le règlement (UE) n° 2020/217 (ATP 14)

- Informations relatives à l'emballage :

Aucune donnée n'est disponible.

- Dispositions particulières :

Aucune donnée n'est disponible.

- Tableaux des maladies professionnelles selon le Code du Travail français :

N° TMP	Libellé
84	Affections engendrées par les solvants organiques liquides à usage professionnel :
84	hydrocarbures liquides aliphatiques ou cycliques saturés ou insaturés et leurs mélanges; hydrocarbures halogénés liquides; dérivés nitrés des hydrocarbures aliphatiques; alcools, glycols, éthers de glycol; cétones; aldéhydes; éthers aliphatiques et cycliques, dont le tétrahydrofurane; esters; diméthylformamide et diméthylacétamine; acétonitrile et propionitrile; pyridine; diméthylsulfone, diméthylsulfoxyde.

- Nomenclature des installations classées (Version 47 d'avril 2019, prise en compte des dispositions de la directive 2012/18/UE dite**Seveso 3) :**

N° ICPE	Désignation de la rubrique	Régime	Rayon
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330. La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Supérieure ou égale à 1 000 t 2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t 3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 t Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 5 000 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 50 000 t.	A E DC	2

Régime = A: autorisation ; E: Enregistrement ; D: déclaration ; S: servitude d'utilité publique ; C: soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement.

Rayon = Rayon d'affichage en kilomètres.

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Informations REACH: Une évaluation de sécurité chimique a été effectuée pour la ou les substances qui composent ce produit ou pour le produit lui-même.

Voir extrait des scénarios d'exposition fournisseur en Annexe.

RUBRIQUE 16 : AUTRES INFORMATIONS

Les conditions de travail de l'utilisateur ne nous étant pas connues, les informations données dans la présente fiche de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances et sur les réglementations tant nationales que communautaires.

Il est toujours de la responsabilité de l'utilisateur de prendre toutes les mesures nécessaires pour répondre aux exigences des lois et réglementations locales.

Les informations données dans la présente fiche de données de sécurité doivent être considérées comme une description des exigences de sécurité relatives à cette substance et non pas comme une garantie des propriétés de celle-ci.

Libellé(s) des phrases mentionnées à la rubrique 3 :

H225	Liquide et vapeurs très inflammables.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges.
EUH066	L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.

Abréviations :

DNEL : Dose dérivée sans effet.

PNEC : Concentration prédite sans effet.

ERC 4 - Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication dans des processus et des produits, qui ne deviendront pas partie intégrante des articles

ERC 8a - Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts

ERC 8b - Utilisation intérieure à grande dispersion de substances réactives en systèmes ouverts

ACETONE - XS-67-PRO-1(EX-1)

ERC 8d - Utilisation extérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts

ERC 8f - Utilisation extérieure à grande dispersion entraînant l'inclusion sur ou dans une matrice

PC 35 - Produits de lavage et de nettoyage (y compris produits à base de solvants)

PC 9a - Revêtements et peintures, solvants, diluants

PROC 10 - Application au rouleau ou au pinceau

SU 22 - Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)

SU 3 - Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels

ADR : Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par la Route.

IMDG : International Maritime Dangerous Goods.

IATA : International Air Transport Association.

OACI : Organisation de l'Aviation Civile Internationale.

RID : Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail.

GHS02 : Flamme.

GHS07 : Point d'exclamation.

PBT : Persistante, bioaccumulable et toxique.

vPvB : Très persistante et très bioaccumulable.

SVHC : Substance of Very High Concern.

Information supplémentaire : D'autres usages que ceux listés en section 1.2 et en Annexe (usages spécifiquement demandés par le SEA) peuvent avoir été prévus pour la/les substance(s) constituant le produit.

Scénario d'exposition Use in Cleaning Agents - Industrial

Identité du scénario d'exposition

Nom du produit	Acetone
Numéro d'enregistrement REACH	01-2119471330-49-XXXX
Numéro CAS	67-64-1
Numéro CE	200-662-2
Numéro Index UE	606-001-00-8
Fournisseur	Univar Immeuble Cityscope 3 rue Franklin 93108 Montreuil Cedex France +33 (0)1 85 57 46 00 sds@univar.com

1. Titre du scénario d'exposition

Titre principal	Use in Cleaning Agents - Industrial
Portée du processus	Comprend l'utilisation en tant que composante de produits de nettoyage y compris les transferts de l'entrepôt et coulée/déchargement des fûts ou des conteneurs. expositions durant le mélange/la dilution pendant la phase de préparation et pendant le nettoyage (y compris pulvérisation, brossage, trempage et essuyage, automatique ou manuel), nettoyage et maintenance annexes de l'équipement.
Secteur principal	SU3 Utilisations industrielles
<u>Environnement</u>	
Catégories de rejet dans l'environnement [ERC]	ERC4 Utilisation d'un adjuvant de fabrication non réactif sur le site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface de l'article)
<u>Salarié</u>	

Use in Cleaning Agents - Industrial

Catégories de processus

PROC1 Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes
 PROC2 Production ou raffinerie des produits chimiques en processus fermés continus avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
 PROC3 Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
 PROC4 Production chimique où il y a possibilité d'exposition
 PROC5 Mélange dans des processus par lots
 PROC7 Pulvérisation dans des installations industrielles
 PROC8a Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées
 PROC8b Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement ou déchargement) dans des installations spécialisées
 PROC9 Transfert de substance ou mélange dans de petits contenants (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)
 PROC10 Application au rouleau ou au pinceau
 PROC13 Traitement d'articles par trempage et versage
 PROC19 Activités manuelles avec contact physique de la main

2. Autres conditions d'utilisation ayant un effet sur l'exposition (Industriel - Environnement 1)

Propriétés du produit

État Liquide, pression de vapeur > 10 kPa à STP
 Facilement biodégradable.

quantités utilisées

Montant annuel par site 641 tonnes

Fréquence et durée d'utilisation

Jours d'émission: 360 jours/ans

Conditions et mesures techniques du site pour la réduction et la limitation des écoulements, d'émissions atmosphériques

Les pratiques courantes variant selon les sites, des estimations conservatrices des rejets de fabrication sont utilisées.

Conditions et mesures pour le traitement externe de l'élimination des déchets

Traitement des déchets Traitement externe et élimination des déchets en tenant compte des réglementations locales et/ou nationales.

2. Autres conditions d'utilisation ayant un effet sur l'exposition (Employés - Santé 1)

Propriétés du produit

État Liquide, pression de vapeur > 10 kPa à STP

Informations sur la concentration Comprend des concentrations jusqu'à 100 %.

Fréquence et durée d'utilisation

Couvre une exposition quotidienne jusqu'à 8 heures (sauf indication contraire).

Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour empêcher des rejets

Use in Cleaning Agents - Industrial

Mesures de protection techniques

contrôler l'exposition potentielle par des mesures telles que systèmes encapsulés ou fermés, installations appropriées et entretenues et standard suffisant de ventilation. éteindre les systèmes et vider les conduites avant d'ouvrir l'installation. autant que possible, vider et rincer l'installation avant les travaux d'entretien. Quand il y a un potentiel d'exposition: Veiller à ce que le personnel concerné soit informé de la nature de l'exposition et des méthodes de base pour réduire l'exposition; Veiller à ce que l'équipement personnel adapté de protection soit disponible; Absorber les quantités répandues et éliminer les déchets en conformité avec les exigences légales; surveiller l'effectivité des mesures de contrôle; envisager la nécessité d'une surveillance de la santé; identifier et mettre en œuvre des mesures de correction. échantillonnage par cercle fermé ou tout autre système pour éviter l'exposition. Veiller à ce que les transferts de produit s'effectuent sous confinement ou sous ventilation avec extraction d'air.

Mesures organisationnelles afin de prévenir/réduire l'émission, la propagation et l'exposition

Mesures d'organisation

On part du principe de la mise en œuvre d'un standard approprié pour l'hygiène sur le lieu de travail.

Mesures de management du risque

Utiliser une protection oculaire adaptée.
porter des gants résistants aux produits chimiques (testés EN 374) lors de formation de base de collaborateur.
PROC7 Pulvérisation dans des installations industrielles
Vaporisation/embrumer par application de machine
Port d'un demi-masque respiratoire conforme EN140 avec filtre antiparticules classe A/P2 ou de catégorie plus haute.

3. Détermination de l'exposition (Environnement 1)

Une estimation d'exposition n'est pas disponible pour l'environnement.

3. Détermination de l'exposition (Santé 1)

les expositions sur le lieu de travail prédites ne sont pas susceptibles de dépasser les DNEL/DMEL lorsque les mesures de gestion des risques et les conditions opératoires indiquées en section 2 sont mises en œuvre. Les données disponibles pour l'évaluation des risques ne permettent pas de déduire un DNEL pour effets irritants sur la peau. Suivre l'approche qualitative pour déduire une utilisation en sécurité.

4. Lignes directrices pour la vérification de la conformité avec le scénario d'exposition (Santé 1)

Si d'autres mesures de gestion du risque/conditions d'exploitation sont prises, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont limités à un niveau au moins équivalent.

Scénario d'exposition Use in Coatings - Professional

Identité du scénario d'exposition

Nom du produit	Acetone
Numéro d'enregistrement REACH	01-2119471330-49-XXXX
Numéro CAS	67-64-1
Numéro CE	200-662-2
Numéro Index UE	606-001-00-8
Fournisseur	Univar Immeuble Cityscope 3 rue Franklin 93108 Montreuil Cedex France +33 (0)1 85 57 46 00 sds@univar.com

1. Titre du scénario d'exposition

Titre principal	Use in Coatings - Professional
Portée du processus	Comprend l'utilisation dans les revêtements (peintures, encres, adhésifs, etc.) y compris les expositions pendant l'application (y compris réception matériel, stockage, préparation et remplissage de produits en vrac et semi-vrac, application par pulvérisation, rouleaux, pulvérisation manuelle, trempage, circulation, couches fluides dans lignes de production et formation de couche) et nettoyage de l'équipement, maintenance et travaux de laboratoire annexes.
Secteur principal	SU22 Utilisations professionnelles
<u>Environnement</u>	
Catégories de rejet dans l'environnement [ERC]	ERC8a Utilisation étendue d'un adjuvant de fabrication non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface de l'article, en intérieur) ERC8b Utilisation étendue d'un adjuvant de fabrication réactif (aucune inclusion dans ou à la surface de l'article, en intérieur) ERC8d Utilisation étendue d'un adjuvant de fabrication non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface de l'article, en extérieur) ERC8f Utilisation étendue menant à l'inclusion dans ou à la surface de l'article (en extérieur)

Salarié

Use in Coatings - Professional

Catégories de processus

PROC1 Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes
 PROC2 Production ou raffinerie des produits chimiques en processus fermés continus avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
 PROC3 Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
 PROC4 Production chimique où il y a possibilité d'exposition
 PROC5 Mélange dans des processus par lots
 PROC8a Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées
 PROC8b Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement ou déchargement) dans des installations spécialisées
 PROC9 Transfert de substance ou mélange dans de petits contenants (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)
 PROC10 Application au rouleau ou au pinceau
 PROC11 Pulvérisation en dehors d'installations industrielles
 PROC13 Traitement d'articles par trempage et versage
 PROC15 Utilisation en tant que réactif de laboratoire
 PROC19 Activités manuelles avec contact physique de la main

2. Autres conditions d'utilisation ayant un effet sur l'exposition (Employée - Santé 1)

Propriétés du produit

État Liquide, pression de vapeur > 10 kPa à STP

Informations sur la concentration Comprend des concentrations jusqu'à 100 %.

Fréquence et durée d'utilisation

Couvre une exposition quotidienne jusqu'à 8 heures (sauf indication contraire).

Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour empêcher des rejets

Mesures de protection techniques Veiller à ce que les transferts de produit s'effectuent sous confinement ou sous ventilation avec extraction d'air. Limiter la teneur de la substance à 25 %

Mesures organisationnelles afin de prévenir/réduire l'émission, la propagation et l'exposition

Mesures d'organisation On part du principe de la mise en oeuvre d'un standard approprié pour l'hygiène sur le lieu de travail. Eviter d'effectuer l'opération pendant plus de 4 heures. Eviter d'effectuer des opérations comprenant une exposition pendant plus de 1 heure.

Mesures de management du risque

Utiliser une protection oculaire adaptée.
 porter des gants résistants aux produits chimiques (testés EN 374) lors de formation de base de collaborateur.
 PROC11 Pulvérisation en dehors d'installations industrielles
 Vaporisation/embrumer par application manuelle
 Port d'un demi-masque respiratoire conforme EN140 avec filtre antiparticules classe A/P2 ou de catégorie plus haute.

2. Autres conditions d'utilisation ayant un effet sur l'exposition (Non Industriel - Environnement 1)

Propriétés du produit

État Liquide, pression de vapeur > 10 kPa à STP

Informations sur la concentration Comprend des concentrations jusqu'à 100 %.

Use in Coatings - Professional

Facilement biodégradable.

quantités utilisées

Montant annuel par site 641 tonnes

Fréquences et durée d'utilisation

Jours d'émission: 360 jours/ans

Mesures de management du risque

Bonnes pratiques

Les pratiques courantes variant selon les sites, des estimations conservatrices des rejets de fabrication sont utilisées.

Conditions et mesures pour le traitement externe de l'élimination des déchets

Traitement des déchets

Traitement externe et élimination des déchets en tenant compte des réglementations locales et/ou nationales.

3. Détermination de l'exposition (Environnement 1)

Une estimation d'exposition n'est pas disponible pour l'environnement.

3. Détermination de l'exposition (Santé 1)

les expositions sur le lieu de travail prédites ne sont pas susceptibles de dépasser les DNEL/DMEL lorsque les mesures de gestion des risques et les conditions opératoires indiquées en section 2 sont mises en œuvre. Les données disponibles pour l'évaluation des risques ne permettent pas de déduire un DNEL pour effets irritants sur la peau. Suivre l'approche qualitative pour déduire une utilisation en sécurité.

4. Lignes directrices pour la vérification de la conformité avec le scénario d'exposition (Santé 1)

Si d'autres mesures de gestion du risque/conditions d'exploitation sont prises, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont limités à un niveau au moins équivalent.

Scénario d'exposition Use in Cleaning Agents - Professional

Identité du scénario d'exposition

Nom du produit	Acetone
Numéro d'enregistrement REACH	01-2119471330-49-XXXX
Numéro CAS	67-64-1
Numéro CE	200-662-2
Numéro Index UE	606-001-00-8
Fournisseur	Univar Immeuble Cityscope 3 rue Franklin 93108 Montreuil Cedex France +33 (0)1 85 57 46 00 sds@univar.com

1. Titre du scénario d'exposition

Titre principal	Use in Cleaning Agents - Professional
Portée du processus	Comprend l'utilisation en tant que composante de produits de nettoyage y compris arrosage/déchargement en provenance des fûts ou des conteneurs; et expositions durant le mélange/la dilution pendant la phase de préparation et pendant le nettoyage (y compris pulvérisation, brossage, trempage et essuyage, automatique ou manuel).
Secteur principal	SU22 Utilisations professionnelles
<u>Environnement</u>	
Catégories de rejet dans l'environnement [ERC]	ERC8a Utilisation étendue d'un adjuvant de fabrication non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface de l'article, en intérieur) ERC8d Utilisation étendue d'un adjuvant de fabrication non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface de l'article, en extérieur)
<u>Salarié</u>	

Use in Cleaning Agents - Professional

Catégories de processus

PROC1 Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes
 PROC2 Production ou raffinerie des produits chimiques en processus fermés continus avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
 PROC3 Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
 PROC4 Production chimique où il y a possibilité d'exposition
 PROC5 Mélange dans des processus par lots
 PROC8a Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement et déchargement) dans des installations non spécialisées
 PROC8b Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement ou déchargement) dans des installations spécialisées
 PROC9 Transfert de substance ou mélange dans de petits contenants (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)
 PROC10 Application au rouleau ou au pinceau
 PROC11 Pulvérisation en dehors d'installations industrielles
 PROC15 Utilisation en tant que réactif de laboratoire
 PROC19 Activités manuelles avec contact physique de la main

2. Autres conditions d'utilisation ayant un effet sur l'exposition (Employés - Santé 1)

Propriétés du produit

État Liquide, pression de vapeur > 10 kPa à STP

Informations sur la concentration Comprend des concentrations jusqu'à 100 %.

Fréquence et durée d'utilisation

Couvre une exposition quotidienne jusqu'à 8 heures (sauf indication contraire).

Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour empêcher des rejets

Mesures de protection techniques Veiller à ce que les transferts de produit s'effectuent sous confinement ou sous ventilation avec extraction d'air. Limiter la teneur de la substance à 25 %

Mesures organisationnelles afin de prévenir/réduire l'émission, la propagation et l'exposition

Mesures d'organisation On part du principe de la mise en œuvre d'un standard approprié pour l'hygiène sur le lieu de travail. Eviter d'effectuer des opérations comprenant une exposition pendant plus de 4 heures. Eviter d'effectuer l'opération pendant plus de 1 heure.

Mesures de management du risque

Utiliser une protection oculaire adaptée.
 porter des gants résistants aux produits chimiques (testés EN 374) lors de formation de base de collaborateur.
 PROC11 Pulvérisation en dehors d'installations industrielles
 Vaporisation/embrumer par application manuelle
 Port d'un demi-masque respiratoire conforme EN140 avec filtre antiparticules classe A/P2 ou de catégorie plus haute.

2. Autres conditions d'utilisation ayant un effet sur l'exposition (Non industriel - Environnement 1)

Propriétés du produit

État Liquide, pression de vapeur > 10 kPa à STP

Informations sur la concentration Comprend des concentrations jusqu'à 100 %.

Facilement biodégradable.

Use in Cleaning Agents - Professional

quantités utilisées

Montant annuel par site 641 tonnes

Fréquence et durée d'utilisation

Jours d'émission: 360 jours/ans

Mesures de management du risque

Bonnes pratiques

Les pratiques courantes variant selon les sites, des estimations conservatrices des rejets de fabrication sont utilisées.

Conditions et mesures pour le traitement externe de l'élimination des déchets

Traitement des déchets

Traitement externe et élimination des déchets en tenant compte des réglementations locales et/ou nationales.

3. Détermination de l'exposition (Environnement 1)

Une estimation d'exposition n'est pas disponible pour l'environnement.

3. Détermination de l'exposition (Santé 1)

les expositions sur le lieu de travail prédites ne sont pas susceptibles de dépasser les DNEL/DMEL lorsque les mesures de gestion des risques et les conditions opératoires indiquées en section 2 sont mises en œuvre. Les données disponibles pour l'évaluation des risques ne permettent pas de déduire un DNEL pour effets irritants sur la peau. Suivre l'approche qualitative pour déduire une utilisation en sécurité.

4. Lignes directrices pour la vérification de la conformité avec le scénario d'exposition (Santé 1)

Si d'autres mesures de gestion du risque/conditions d'exploitation sont prises, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont limités à un niveau au moins équivalent.

Scénario d'exposition De-icing and Anti-icing applications - Professional

Identité du scénario d'exposition

Nom du produit	Acetone
Numéro d'enregistrement REACH	01-2119471330-49-XXXX
Numéro CAS	67-64-1
Numéro CE	200-662-2
Numéro Index UE	606-001-00-8
Fournisseur	Univar Immeuble Cityscope 3 rue Franklin 93108 Montreuil Cedex France +33 (0)1 85 57 46 00 sds@univar.com

1. Titre du scénario d'exposition

Titre principal	De-icing and Anti-icing applications - Professional
Portée du processus	prévention de formation de glace et dégivrage des véhicules, des aéronefs et autre équipement par pulvérisation.
Secteur principal	SU22 Utilisations professionnelles
<u>Environnement</u>	
Catégories de rejet dans l'environnement [ERC]	ERC8d Utilisation étendue d'un adjuvant de fabrication non réactif (aucune inclusion dans ou à la surface de l'article, en extérieur)
<u>Santé</u>	
Catégories de processus	PROC1 Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en oeuvre dans des conditions de confinement équivalentes PROC2 Production ou raffinerie des produits chimiques en processus fermés continus avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes PROC8b Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement ou déchargement) dans des installations spécialisées PROC11 Pulvérisation en dehors d'installations industrielles PROC19 Activités manuelles avec contact physique de la main

2. Autres conditions d'utilisation ayant un effet sur l'exposition (Employée - Santé 1)

Propriétés du produit

État	Liquide, pression de vapeur > 10 kPa à STP
Informations sur la concentration	Comprend des concentrations jusqu'à 100 %.

De-icing and Anti-icing applications - Professional

Fréquence et durée d'utilisation

Couvrir une exposition quotidienne jusqu'à 8 heures (sauf indication contraire).

Conditions et mesures techniques au niveau du processus (source) pour empêcher des rejets

Mesures de protection techniques

Veiller à ce que les transferts de produit s'effectuent sous confinement ou sous ventilation avec extraction d'air. , ou: Veiller à ce que l'opération ait lieu en extérieur. Limiter la teneur de la substance à 25 %

Mesures organisationnelles afin de prévenir/réduire l'émission, la propagation et l'exposition

Mesures d'organisation

On part du principe de la mise en œuvre d'un standard approprié pour l'hygiène sur le lieu de travail. Eviter d'effectuer l'opération pendant plus de 4 heures. Eviter d'effectuer des opérations comprenant une exposition pendant plus de 1 heure.

Mesures de management du risque

Utiliser une protection oculaire adaptée.
porter des gants résistants aux produits chimiques (testés EN 374) lors de formation de base de collaborateur.
PROC11 Pulvérisation en dehors d'installations industrielles
Vaporisation/embrumer par application manuelle
Port d'un demi-masque respiratoire conforme EN140 avec filtre antiparticules classe A/P2 ou de catégorie plus haute.

2. Autres conditions d'utilisation ayant un effet sur l'exposition (Non Industriel - Environnement 1)

Propriétés du produit

État

Liquide, pression de vapeur > 10 kPa à STP

Informations sur la concentration

Comprend des concentrations jusqu'à 100 %.

Facilement biodégradable.

quantités utilisées

Montant annuel par site 641 tonnes

Fréquence et durée d'utilisation

Jours d'émission: 360 jours/ans

Mesures de management du risque

Bonnes pratiques

Les pratiques courantes variant selon les sites, des estimations conservatrices des rejets de fabrication sont utilisées.

Conditions et mesures pour le traitement externe de l'élimination des déchets

Traitement des déchets

Traitement externe et élimination des déchets en tenant compte des réglementations locales et/ou nationales.

3. Détermination de l'exposition (Environnement 1)

Une estimation d'exposition n'est pas disponible pour l'environnement.

3. Détermination de l'exposition (Santé 1)

De-icing and Anti-icing applications - Professional

les expositions sur le lieu de travail prédites ne sont pas susceptibles de dépasser les DNEL/DMEL lorsque les mesures de gestion des risques et les conditions opératoires indiquées en section 2 sont mises en œuvre. Les données disponibles pour l'évaluation des risques ne permettent pas de déduire un DNEL pour effets irritants sur la peau. Suivre l'approche qualitative pour déduire une utilisation en sécurité.

4. Lignes directrices pour la vérification de la conformité avec le scénario d'exposition (Santé 1)

Si d'autres mesures de gestion du risque/conditions d'exploitation sont prises, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont limités à un niveau au moins équivalent.

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

(Conforme au règlement REACH modifié par le règlement (CE) N°453/2010)

R404A (vierge ou régénéré)

Section 1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MELANGE ET DE LA SOCIETE/L'ENTREPRISE

1.1 Identification du produit

Nom du produit : R404A
Formule chimique : Mélange réfrigérant HFC
Synonyme(s) : Gaz réfrigérant R404A

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées :

Secteur d'utilisation	Catégorie de produit
SU3 : Utilisations industrielles : Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels SU17 : Fabrication générale, par ex. machines, équipements, véhicules, autres matériel de transport SU19 : Bâtiment et travaux de construction SU22 : Utilisations professionnelles : Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)	PC 16 : Fluide frigorigène Réfrigérants, liquides de refroidissement.

|| Restriction d'emploi recommandées : usage réservé aux utilisateurs industriels ou professionnels.

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Nom du fournisseur : **CALORIE FLUOR**
Adresse : 411 rue Clément Ader
FR – 78530 BUC
N° de téléphone : +33 /1 39 24 16 70
N° de télécopie : +33 /1 39 56 07 18
Adresse e-mail : service.commercial@calorie-fluor.fr
Site Internet : <http://www.calorie-fluor.fr>

1.4 Numéro d'appel d'urgence

N° téléphone : +33 /1 45 42 59 59 (ORFILA)

Section 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Classification et mentions de danger selon règlement CE 1272/2008 (CLP):

Gaz sous pression, Gaz liquéfié, H280

2.2 Eléments d'étiquetage

Selon règlement CE 1272/2008 (CLP)

Composants dangereux à mentionner sur l'étiquette :

1,1,1 trifluoroéthane	N° CE : 206-996-5
pentafluoroéthane	N° CE : 206-557-8
1,1,1,2 tétrafluoroéthane	N° CE : 212-377-0

Pictogramme :



GHS04

Mention d'avertissement :

ATTENTION

Mention de danger physique :

H280 : Contient un gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur

Conseils de prudence :

Stockage : P403+P410 Stocker dans un endroit bien ventilé. Protéger du rayonnement solaire.

Information d'étiquetage supplémentaire :

Eiga-0357 : Asphyxiant à forte concentration

Eiga-0783 : Contient des gaz à effet de serre fluorés PRP = 3922 kg eq.CO₂/kg

2.3 Autres dangers

Gelures possibles par projection de gaz liquéfié

Décomposition thermique en produits toxiques et corrosifs (voir ch. 10)

II Suffocation par réduction de la teneur en oxygène. (vapeurs plus lourdes que l'air).

Section 3. COMPOSITION / INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

II 3.2 Mélange

Nom chimique de la substance	1,1,1-trifluoroéthane (R143a)	Pentafluoroéthane (R125)	1,1,1,2-tétrafluoroéthane (R134a)
N° CAS	420-46-2	354-33-6	811-97-2
N° CE	206-996-5	206-557-8	212-377-0
N° d'enregistrement REACH	01-2119492869-13	01-2119485636-25	01-2119459374-33
Concentration	50-54 %	42-46 %	2-6 %
Classification selon règlement 1272/2008(CLP)	Flam. Gas 1B, H221 Press. gas Liquefied gas ; H280	Press. gas Liquefied gas ; H280	Press. gas Liquefied gas ; H280

Section 4. PREMIERS SECOURS

De manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin.
Ne jamais rien faire ingérer à une personne inconsciente.

4.1 Description des premiers secours

Inhalation :

Eloigner le sujet de la zone contaminée, faire respirer de l'air frais. En cas de troubles persistants : Oxygène ou respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.

Contact avec la peau :

Les gelures sont à traiter comme les brûlures thermiques : Lavage immédiat, abondant et prolongé à l'eau.

Contact avec les yeux :

Lavage immédiat, abondant et prolongé à l'eau. Si l'irritation persiste, consulter un ophtalmologiste.

Ingestion :

N'est pas considérée comme étant une voie d'exposition potentielle.

Protection pour les secouristes :

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus ou différés.

Voir section 11.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement :

Ne pas donner d'adrénaline ou de médicaments similaires.

Section 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1 Moyen d'extinction

Moyens d'extinction appropriés :

Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement voisin. (Eau pulvérisée, mousse, poudre sèche ou dioxyde de carbone)

Refroidir les récipients/réservoirs par pulvérisation d'eau.

Moyens d'extinction inappropriés :

Aucun.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Ce produit n'est pas inflammable.

Des produits de décomposition dangereux se forment en cas de feu.

5.3 Conseils aux pompiers

Porter un appareil de protection respiratoire autonome et des vêtements de protection.

Porter un survêtement résistant aux produits chimiques.

Section 6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DEVERSEMENT ACCIDENTEL

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Evacuer le personnel non nécessaire ou non équipé de protection individuelle.

Assurer une ventilation adéquate.

Eviter le contact avec la peau, les yeux et l'inhalation des vapeurs.

Dans un local fermé, ventiler ou porter un appareil respiratoire autonome (risque d'anoxie).

Enlever toute source d'ignition. Ne pas fumer.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Eviter le rejet dans l'environnement.

Eviter tout déversement ou fuite.

Retenir l'eau de lavage contaminée et l'éliminer.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Laisser s'évaporer, ventiler la zone.

6.4 Référence à d'autres sections

Voir la section 1 pour les coordonnées d'urgence.

Voir la section 8 pour toute information sur les équipements de protection individuelle adaptés.

Voir la section 13 pour toute information sur l'élimination et le traitement des déchets.

Section 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le produit.

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Conseils pour une manipulation sans danger :

Prévoir un renouvellement d'air et / ou une ventilation suffisante dans les ateliers.

Utiliser un récipient conforme à la réglementation des Equipements sous Pression transportables.

Utiliser un dispositif avec clapet anti-retour dans la tuyauterie.

Fermer le robinet après chaque utilisation et lorsqu'elle est vide.

Eviter le contact avec la peau, les yeux et l'inhalation des vapeurs.

Ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer pendant l'utilisation.

7.2 Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités

Les bouteilles de gaz doivent être stockées verticalement et solidement fixées pour prévenir une chute ou un renversement.

Stocker les récipients bien fermés dans un endroit sec et bien aéré. Conserver dans le conteneur d'origine.

Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Éviter une exposition directe au soleil. Ne pas fumer.

Durée de stockage : > 10 ans

Température de stockage recommandée : < 52 °C

Matériel d'emballage :

Recommandé : Acier ordinaire, Acier inoxydable.

A éviter : Alliage contenant plus de 2% de magnésium, Matières plastiques.

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Aucune.

Section 8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1 Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Composant N° CAS	1,1,1-trifluoroéthane 420-46-2	Pentafluoroéthane 354-33-6	1,1,1,2-tétrafluoroéthane 811-97-2
Type de valeur	TWA	TWA	TWA
Valeur / unité	1 000 ppm 3 400 mg/m ³	1 000 ppm 4 900 mg/m ³	1000 ppm 4 240 mg/m ³
Source / mise à jour	WEEL - 2007	WEEL - 2006	WEEL - 2007

Doses dérivées sans effet (DNEL), inhalation

Utilisation finale	Composant	1,1,1-trifluoroéthane	Pentafluoroéthane	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
	Travailleurs	38 800 mg/m ³ (LT, SE)	16 444 mg/m ³ (LT, SE)	13 936 mg/m ³ (LT, SE)
	Consommateurs	10 700 mg/m ³ (LT, SE)	1 753 mg/m ³ (LT, SE)	2 476 mg/m ³ (LT, SE)

LE : Effets locaux, SE : Effets systémiques, LT : Long terme, ST : Court terme

Concentrations prédites sans effet (PNEC)

Compartiment:	1,1,1-trifluoroéthane	Pentafluoroéthane	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
Eau douce	0,35 mg/l	0,1 mg/l	0,1 mg/l
Eau (dégagement intermittent)	-	1 mg/l	1 mg/l
Sédiment d'eau douce	-	0,6 mg/kg dw	0,75 mg/kg dw
Sol	-	-	-
Eau de mer	-	-	0,01 mg/l
Effets sur les installations de traitement des eaux usées	-	-	73 mg/l

(dw : Poids sec)

8.2 Contrôles de l'exposition

Mesures générales de protection :

Réduire au minimum les concentrations d'exposition au travail.

Si une ventilation suffisante n'est pas disponible, utiliser avec une ventilation locale par aspiration.

Si conseillé par l'évaluation du potentiel d'exposition local, utiliser uniquement dans un endroit équipé d'une ventilation par aspiration antidéflagrante.

Équipements de protection individuelle :



Protection des Yeux

Porter un équipement de protection pour les yeux (lunettes de protection, écran facial ou lunettes de sûreté).



Protection de la peau

Porter des gants calorifugés résistant aux basses températures durant les manipulations de gaz liquéfiés. Porter un tablier en matière imperméable.



Protection respiratoire

En cas de ventilation insuffisante, lorsqu'une exposition à des concentrations élevées de vapeur est probable, un équipement de protection respiratoire approprié avec apport d'air positif doit être utilisé.



Risques thermiques

Voir au-dessus - Protection de la peau

Section 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect :

État physique (20°C) :	gazeux
Forme :	gaz liquéfié
Couleur :	incolore
Odeur :	Légèrement étherée
Point/intervalle d'ébullition :	-42,4°C
Pression de vapeur :	12,5 bar (à 25°C) 23,1 bar (à 50°C)
Masse volumique du liquide :	1,042 g/cm ³ (à 25°C)
Densité de la vapeur (air =1) :	3,2 approx
Point d'éclair :	non applicable
Inflammabilité :	Non inflammable
Propriétés comburantes :	Non comburant
Température de décomposition :	Donnée non disponible
Hydrosolubilité :	Très légèrement soluble dans l'eau

9.2 Autres informations

Masses moléculaire:	97,6 g/mol
Point critique :	
Pression critique:	37,4 bar
Température critique:	72 °C

Section 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1 Réactivité

Produit stable à température ambiante.

10.2 Stabilité chimique

Produit stable dans des conditions de stockage et d'utilisation normales.



10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Produit qui peut réagir avec les agents oxydants forts.



10.4 Conditions à éviter

Mélangée à de fortes concentrations d'air sous pression et/ou à température élevées, cette substance peut être combustible en présence d'une source d'inflammation.

Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Eviter le contact avec les flammes et les surfaces métalliques portées au rouge.

10.5 Matières incompatibles

Métaux alcalins et alcalino-terreux, Oxydants forts, Métaux finement divisés.

10.6 Produits de décomposition dangereux

A haute température, décomposition thermique en produits très toxiques et corrosifs, dont :

- Fluorure d'hydrogène
- Oxydes de carbone

Section 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë :

Non classé sur la base des informations disponibles.

Toxicité aiguë par inhalation

Composant	1,1,1-trifluoroéthane	Pentafluoroéthane	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
LC50 /4 h/ rat (Méthode: OECD Guideline 403, gaz)	> 591 000 ppm	> 800 000 ppm	567 000 ppm
NOAEC / chien		75 000 ppm	40 000 ppm
CSTL / chien		368 159 mg/m ³	334 000 mg/m ³

Corrosion / irritation cutanée et lésions oculaires graves / irritation oculaire:

Non classé sur la base des informations disponibles.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée:

Non classé sur la base des informations disponibles.

Mutagenicité sur les cellules germinales

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composant	1,1,1-trifluoroéthane	Pentafluoroéthane	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
Génotoxicité In vitro :			
Test de mutation bactérienne inverse (AMES) (Méthode : OCDE Ligne directrice 471)	Négatif	Négatif	Négatif
Test d'aberration chromosomique in vitro (Méthode : OCDE Ligne directrice 473)	Négatif	Négatif	Négatif
Génotoxicité In vivo :			
Test du micronoyaux sur les érythrocytes de mammifères in vivo (Méthode : OCDE ligne directrice 474)	Souris (Négatif)	Souris (Négatif)	Souris (Négatif)
Essai de synthèse non programmée de l'ADN (UDS) sur des hépatocytes de mammifères in vivo (Méthode : OCDE ligne directrice 486)	-	-	Rat (Négatif)

Cancérogénicité

Non classé sur la base des informations disponibles.

Toxicité pour la reproduction

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composant	1,1,1-trifluoroéthane	Pentafluoroéthane	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
Essai sur la fertilité Inhalation – selon les données provenant de composants similaires	Rat (négatif)	Rat (négatif)	Souris (négatif)
Effets sur le développement du fœtus Etude sur la toxicité du développement prénatal. (Méthode : OCDE, Ligne directrice 414, inhalation)	Rat (négatif)	Rat (négatif)	Lapin (négatif)

Toxicité spécifique pour certains organes cibles, exposition unique ou répétée

Non classé sur la base des informations disponibles.

Toxicité à dose répétée

Non classé sur la base des informations disponibles.

Composant	1,1,1-trifluoroéthane	Pentafluoroéthane	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
NOAEL (Méthode : OCDE, Ligne directrice 413, inhalation, espèce rat)	> 40 000 ppm 13 semaines	≥ 50 000 ppm 13 semaines	50 000 ppm 2 ans

Toxicité par aspiration

Non classé sur la base des informations disponibles.

Section 12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1 Toxicité

De par sa composition : Peu nocif pour les poissons, pour la daphnie et pour les algues.

Composant	1,1,1-trifluoroéthane	Pentafluoroéthane	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
Poissons CL50, 96h Espèce Méthode	> 40 mg/l <i>Truite Arc-en-ciel</i> OCDE ligne directrice 203	> 100 mg/l <i>Truite Arc-en-ciel</i> Analogie avec un produit comparable	450 mg/l <i>Truite Arc-en-ciel</i> Règlement n°440/2008 annexe C.1
Invertébrés aquatiques CE50, 48h Espèce Méthode	> 100 mg/l <i>Grande daphnée</i> OCDE, Ligne directrice 202	> 100 mg/l <i>Grande daphnée</i> Analogie avec un produit comparable	980 mg/l <i>Grande daphnée</i> Règlement n°440/2008 annexe C.2
Plantes aquatiques CE50, 96h Espèce Méthode	> 44 mg/l <i>Algues vertes</i> OCDE, Ligne directrice 201	> 100 mg/l <i>Algues vertes</i> Analogie avec un produit comparable	> 100 mg/l <i>Algues vertes</i> Analogie avec un produit comparable
Micro-organismes CE10, 6h	> 730 mg/l <i>Bacille</i>	-	-

Truite Arc-en-Ciel (Oncorhynchus mykiss) – Grande daphnée (Daphnia magna) – Algues vertes (Pseudokirchneriella subcapitata) – Bacille (Pseudomonas putida)

12.2 Persistance et dégradabilité

Difficilement biodégradable.

	1,1,1-trifluoroéthane	Pentafluoroéthane	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
Biodégradation (dans l'eau) Méthode : OCDE ligne directrice 301D)	3% après 28 jours	5% après 28 jours	-
Photodégradation (dans l'air) Dégradation par les radicaux OH : temps global de demi-vie	3,0 années	29 années	9,7 années

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Pratiquement non bioaccumulable

	1,1,1-trifluoroéthane	Pentafluoroéthane	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
Coefficient de partage n-octanol/eau: log Pow Méthode	1,06 < 1,35 à 25°C Analogie avec un produit comparable	0,17 à 25°C (Pow 1,48) OCDE Ligne directrice 107	1,06 à 25°C OCDE Ligne directrice 107

12.4 Mobilité dans le sol

	1,1,1-trifluoroéthane	Pentafluoroéthane	1,1,1,2-tétrafluoroéthane
Constante de Henry: A 25°C, méthode : calculé	11,20E+03 Pa.m ³ /mol	28,2E+03 Pa.m ³ /mol	155E+03 Pa.m ³ /mol
Absorption / désorption: Dans les sols et sédiments log Koc (méthode : calculé)	Faible adsorption -	Faible adsorption 1,57	Faible adsorption, 1,57
En milieu aqueux	Evaporation rapide	Evaporation rapide	Evaporation rapide

12.5 Résultats de l'évaluation PBT et vPvB

Ce mélange ne contient pas de substance répondant aux critères PBT et vPvB du règlement REACH, annexe XIII.

12.6 Autres effets néfastes

Potentiel de réchauffement planétaire (PRP) (CO₂ = 1) : 3922
 Potentiel de destruction de l'ozone (ODP) (R-11 = 1) : 0

Section 13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Élimination du produit :

Recycler ou incinérer, en accord avec les réglementations locales et nationales. Consulter le fournisseur pour des informations relatives à la récupération et au recyclage du produit et des emballages.

Section 15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

15.1 Réglementations/législation particulières à la substance en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Législation européenne

- **Règlementation REACH :**

- *Règlement (CE) n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n°793/93 du Conseil et le règlement (CE) n°1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission, avec modifications.*

- **REACH (article 59)** – Liste des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation : **non applicable**
- **REACH (annexe XIV)** – Liste des substances soumises à autorisation : **non applicable**
- **REACH (annexe XVII)** – Restrictions applicables à la fabrication, la mise sur le marché et l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses et de certains articles dangereux : **non applicable**

- **Règlementation F-Gas :**

- *Règlement (UE) n°517/2014 du Parlement Européen et du Conseil du 16 avril 2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n°842/2006.*

Législation française

|| • **Réglementation ICPE (Installations classées pour la Protection de l'Environnement)**

- *Code de l'environnement : Nomenclature des installations classées*

Rubrique n°1185	Gaz à effet de serre fluorés (GESF) visés par le règlement (UE) n° 517/2014 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO) visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi et stockage).
------------------------	--

15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Ne répondant ni aux critères de classification pour la santé et l'environnement, ni aux critères PBT ou vPvB, conformément à l'article 14 (3) du règlement REACH, des scénarios d'exposition spécifiques n'ont pas été développés.

Section 16. AUTRES INFORMATIONS

16.1 Mise à jour de la FDS

Date de révision : **décembre 2020** – indice de révision : **5**

Nature de la modification :

Sections de la FDS qui ont été mises à jour	Type
1.2 Utilisations	Usage réservé aux industriels et professionnels
2.3 Autres dangers	Rajout
3.2 Mélange	Changement de catégorie pour le constituant R143a : il devient gaz inflammable (cat. 1B) au lieu de gaz extrêmement inflammable (cat. 1A) Mention de danger : H221 au lieu de H220
6.2 Précautions pour la protection de l'environnement	Compléments
7 Manipulation et stockage	Compléments
8 Contrôles de l'exposition / Protection individuelle	Mise à jour et ajout pictogrammes
10 Stabilité et réactivité	Compléments sur les conditions à éviter
11 Informations toxicologiques	Nouveaux résultats
12 Informations écologiques	Nouveaux résultats
15.1 Informations réglementaires	Réglementation ICPE Nouvelle rubrique ICPE : 1185 au lieu de 4802
16.2 Abréviations et acronymes	Mise à jour

16.2 Abréviations et acronymes

VLE : Valeur limite d'exposition, concentration maximale pouvant être atteinte pendant au plus 15 min, en milieu professionnel
VME : Valeur moyenne d'exposition, concentration moyenne maximale admissible sur 8 heures de travail, 40 h par semaine, en milieu professionnel
TLV (Threshold Limit Value): valeur limite tolérable, VLT
TWA (Time Weighted Average) : concentration moyenne à ne pas dépasser sur une durée de 6 h, 40 h par semaine
DNEL (Derived No Effect Level) : Dose dérivée sans effet
PNEC (Predicted No Effect Concentration) : Concentration prédite sans effet
LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level) ou LOAEC (Lowest Observed Adverse Effect Concentration) : Dose (concentration) minimale avec effet nocif observé
NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) ou NOAEC (No Observed Adverse Effect Concentration): Dose (concentration) sans effet nocif observable
CSTL (Cardiac Sensitisation Threshold Limit) : Limite de seuil de sensibilisation cardiaque
STOT (Specific Target Organ Toxicity) : Toxicité spécifique des organes cibles
DL50 : Dose Létale médiane : dose ingérée ou injectée provoquant la mort de 50% de la population testée
CL50 : Concentration Létale médiane : concentration provoquant la mort de 50% de la population testée
PRP (Potentiel de Réchauffement Planétaire) ou PRG (Potentiel de réchauffement Global)
ou GWP (Global Warming Potential) : potentiel de réchauffement climatique d'un gaz à effet de serre par rapport à celui du dioxyde de carbone (CO₂), calculé comme le potentiel de réchauffement sur un siècle d'un kilogramme du gaz à effet de serre par rapport à un kg de CO₂
ODP (Ozon Depleting Potential) : pouvoir de destruction de la couche d'ozone d'un gaz émis dans l'atmosphère, par rapport au CFC R-11
PBT : persistant, bioaccumulable et toxique ; vPvB : très persistant et très bioaccumulable
ADR : Accord Européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par la route
RID : Accord Européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par les rails
ADN : Accord Européen relatif au transport international de marchandises par voies de navigation intérieures
IMDG : International Maritime Dangerous Goods

16.3 Texte intégral des mentions H ou EUH pertinentes

H280 : Contient un gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur

NOTE : En cas de combinaisons ou de mélanges, s'assurer qu'aucun danger nouveau ne puisse apparaître.

Les renseignements donnés dans cette fiche sont donnés de bonne foi et basés sur nos dernières connaissances relatives au produit concerné, à la date d'édition.

L'attention des utilisateurs est attirée sur les risques encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que ceux pour lesquels il est destiné. Cette fiche ne doit être utilisée et reproduite qu'à des fins de prévention et de sécurité. L'énumération des textes législatifs, réglementaires et administratifs ne peut être considérée comme exhaustive. Il appartient au destinataire du produit de se reporter à l'ensemble des textes officiels concernant l'utilisation, la détention et la manipulation du produit pour lesquelles il est responsable.

L'utilisateur du produit doit également porter à la connaissance des personnes qui peuvent entrer en contact avec le produit (emploi, stockage des conteneurs, interventions diverses) toutes les informations nécessaires à la sécurité du travail, à la protection de la santé et de l'environnement, en leur transmettant cette fiche de données de sécurité.

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

(conforme au règlement REACH modifié par le règlement (CE) N°453/2010)

R134a

Section 1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MELANGE ET DE LA SOCIETE/L'ENTREPRISE

1.1 Identification du produit

Nom du produit : R134a
 Formule chimique : CF₃-CH₂F
 Synonyme(s) : HFC-134a, 1,1,1,2-tétrafluoroéthane
 N° CAS : 811-97-2
 N° CE : 212-377-0
 N° REACH : 01-2119459374-33

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées :

Secteur d'utilisation	Catégorie de produit
SU3 : Utilisations industrielles : Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels SU10 : Formulation SU12 : Fabrication de produits en matières plastiques, y compris formulation et conversion SU17 : Fabrication générale, par ex. machines, équipements, véhicules, autres matériel de transport SU19 : Bâtiment et travaux de construction SU22 : Utilisations professionnelles : Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)	PC 16 : Fluide frigorigène Réfrigérants, liquides de refroidissement. PC 21 : Substances chimiques de laboratoire

II Restriction d'emploi recommandées : usage réservé aux utilisateurs industriels ou professionnels.

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Nom du fournisseur : **CALORIE FLUOR**
 Adresse : 411 rue Clément Ader
 FR – 78530 BUC
 N° de téléphone : +33 /1 39 24 16 70
 N° de télécopie : +33 /1 39 56 07 18
 Adresse e-mail : service.commercial@calorie-fluor.fr
 Site Internet : <http://www.calorie-fluor.fr>

1.4 Numéro d'appel d'urgence

N° téléphone : +33 /1 45 42 59 59 (ORFILA)

Section 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1 Classification de la substance

Classification selon le règlement (CE) N°1272/2008 « CLP » :

Gaz sous pression, Gaz liquéfié, H280

2.2 Éléments d'étiquetage

Composants dangereux à mentionner sur l'étiquette :

1,1,1,2-tétrafluoroéthane N° CE : 212-377-0

Pictogramme :



GHS04

Mention d'avertissement : **ATTENTION**

Mention de danger physique :

H280 : Contient un gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur

Conseils de prudence :

Stockage : P403+P410 Stocker dans un endroit bien ventilé. Protéger du rayonnement solaire.

Information d'étiquetage supplémentaire :

Eiga-0357 : Asphyxiant à forte concentration

Eiga-0783 : Contient des gaz à effet de serre fluoré, PRP = 1430 kg eq CO₂/kg

2.3 Autres dangers

Gelures possibles par projection de gaz liquéfié

Décomposition thermique en produits toxiques et corrosifs (voir section 10)

II Suffocation par réduction de la teneur en oxygène. (vapeurs plus lourdes que l'air).

Section 3. COMPOSITION / INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.1 Substance

Nom chimique de la substance	1,1,1,2-tétrafluoroéthane (R134a)
N° CAS	811-97-2
N° CE	212-377-0
N° d'enregistrement REACH	01-2119459374-33
Concentration	>= 99,5 %
Classification selon règlement 1272/2008 (CLP)	Press. Gas, Gaz liquéfié H280

Section 4. PREMIERS SECOURS

De manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin. Ne jamais rien faire ingérer à une personne inconsciente.

4.1 Description des premiers secours

Inhalation :

Eloigner le sujet de la zone contaminée, faire respirer de l'air frais. En cas de troubles persistants : Oxygène ou respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.

Contact avec la peau :

Les gelures sont à traiter comme les brûlures thermiques : Lavage immédiat, abondant et prolongé à l'eau.

Contact avec les yeux :

Lavage immédiat, abondant et prolongé à l'eau. Si l'irritation persiste, consulter un ophtalmologiste.

Ingestion :

N'est pas considérée comme étant une voie d'exposition potentielle.

Protection pour les secouristes :

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.

4.2 Effets et symptômes les plus importants, aigus ou différés

Voir section 11.

4.3 Indication quant à la nécessité d'une prise en charge médicale immédiate ou d'un traitement spécial

Traitement :

Ne pas donner d'adrénaline ou de médicaments similaires.

Section 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1 Moyen d'extinction

Moyens d'extinction appropriés :

Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement voisin.

Refroidir les récipients/réservoirs par pulvérisation d'eau.

Moyens d'extinction inappropriés :

Aucun

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Ce produit n'est pas inflammable.

Des produits de décomposition dangereux se forment en cas de feu.

5.3 Conseils aux pompiers

Porter un appareil de protection respiratoire autonome et des vêtements de protection.

Porter un survêtement résistant aux produits chimiques.

Section 6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DEVERSEMENT ACCIDENTEL

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Evacuer le personnel non nécessaire ou non équipé de protection individuelle.

Assurer une ventilation adéquate.

Eviter le contact avec la peau, les yeux et l'inhalation des vapeurs.

Dans un local fermé, ventiler ou porter un appareil respiratoire autonome (risque d'anoxie).

Enlever toute source d'ignition. Ne pas fumer.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Ne pas rejeter dans l'environnement.

Eviter tout déversement ou fuite.

Retenir l'eau de lavage contaminée et l'éliminer.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Laisser s'évaporer, ventiler la zone.

6.4 Référence à d'autres sections

Voir la section 1 pour les coordonnées d'urgence.

Voir la section 8 pour toute information sur les équipements de protection individuelle adaptés.

Voir la section 13 pour toute information sur l'élimination et le traitement des déchets.

Section 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le produit.

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Conseils pour une manipulation sans danger :

Prévoir un renouvellement d'air et / ou une ventilation suffisante dans les ateliers.

Utiliser un récipient conforme à la réglementation des Equipements sous Pression transportables.

Utiliser un dispositif avec clapet anti-retour dans la tuyauterie.

Fermer le robinet après chaque utilisation et lorsqu'elle est vide.

Eviter le contact avec la peau, les yeux et l'inhalation des vapeurs.

Ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer pendant l'utilisation.

7.2 Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités

Les bouteilles de gaz doivent être stockées verticalement et solidement fixées pour prévenir une chute ou un renversement.

Stocker les récipients bien fermés dans un endroit sec et bien aéré. Conserver dans le conteneur d'origine.

Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Éviter une exposition directe au soleil. Ne pas fumer.

|| Durée de stockage : > 10 ans

|| Température de stockage recommandée : < 52 °C

Matériel d'emballage :

Recommandé : Acier ordinaire, Acier inoxydable.

|| A éviter : Alliage contenant plus de 2% de magnésium, Matières plastiques.

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Aucune.

Section 8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1 Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Type de valeur	TWA
Valeur / unité	1000 ppm 4 240 mg/m ³
Source / mise à jour	WEEL - 2007

Doses dérivées sans effet (DNEL), inhalation

Utilisation finale	Travailleurs	13 936 mg/m ³ (LT, SE)
	Consommateurs	2 476 mg/m ³ (LT, SE)

LE : Effets locaux, SE : Effets systémiques, LT : Long terme, ST : Court terme

Concentrations prédites sans effet (PNEC)

Compartiment :	
Eau douce	0,1 mg/l
Eau (dégagement intermittent)	1 mg/l
Sédiment d'eau douce	0,75 mg/kg dw
Sol	-
Eau de mer	0,01 mg/l
Effets sur les installations de traitement des eaux usées	73 mg/l

(dw : Poids sec)

|| 8.2 Contrôles de l'exposition

Mesures générales de protection :

Réduire au minimum les concentrations d'exposition au travail.

Si une ventilation suffisante n'est pas disponible, utiliser avec une ventilation locale par aspiration.

Si conseillé par l'évaluation du potentiel d'exposition local, utiliser uniquement dans un endroit équipé d'une ventilation par aspiration antidéflagrante.

Équipements de protection individuelle :

**Protection des Yeux**

Porter un équipement de protection pour les yeux (lunettes de protection, écran facial ou lunettes de sûreté).

**Protection de la peau**

Porter des gants calorifugés résistant aux basses températures durant les manipulations de gaz liquéfiés. Porter un tablier en matière imperméable.

**Protection respiratoire**

En cas de ventilation insuffisante, lorsqu'une exposition à des concentrations élevées de vapeur est probable, un équipement de protection respiratoire approprié avec apport d'air positif doit être utilisé.

**Risques thermiques**

Voir au-dessus - Protection de la peau

Section 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect :

État physique (20°C) :	gazeux
Forme :	gaz liquéfié
Couleur :	incolore
Odeur :	légèrement éthérée
Point/intervalle de fusion :	-108 °C
Point/intervalle d'ébullition :	-26 °C
Pression de vapeur :	5,7 bar à 20 °C 13,2 bar à 50 °C
Masse volumique de la vapeur :	4,24 kg/m ³ à 20 °C
Densité de la vapeur (air =1) :	3,5 approx.
Masse volumique du liquide :	1,2 g/cm ³ , à 25 °C 1,1 g/cm ³ , à 50 °C
Densité du liquide (eau=1) :	1,2 à 20 °C
Température d'auto-inflammabilité :	743 °C à 1 bar
Température de décomposition :	> 370 °C
Point d'éclair :	non applicable
Inflammabilité :	Produit non inflammable
Propriétés comburantes :	Produit non comburant
Hydrosolubilité :	1 g/l à 25 °C

9.2 Autres informations

Poids moléculaire :	102 g/mol
Point critique :	
Pression critique :	40,7 bar
Température critique :	101 °C

Section 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1 Réactivité

Produit stable à température ambiante.

10.2 Stabilité chimique

Produit stable dans des conditions de stockage normales.



10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Produit qui peut réagir avec les agents oxydants forts.



10.4 Conditions à éviter

Mélangée à de fortes concentrations d'air sous pression et/ou à température élevées, cette substance peut être combustible en présence d'une source d'inflammation.

Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Eviter le contact avec les flammes et les surfaces métalliques portées au rouge.

10.5 Matières incompatibles

Métaux alcalins et alcalino-terreux, Oxydants forts, Métaux finement divisés.

10.6 Produits de décomposition dangereux

Température de décomposition : > 370 °C

A haute température, décomposition thermique en produits toxiques et corrosifs : Fluorure d'hydrogène gazeux (HF). Oxydes de carbone

Section 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë :

Non classé sur la base des informations disponibles.

Toxicité aiguë par inhalation

LC50 /4 h/ rat (Méthode: OECD Guideline 403, gaz)	567 000 ppm
NOAEC / chien	40 000 ppm
CSTL / chien	334 000 mg/m ³

Corrosion / irritation cutanée et lésions oculaires graves / irritation oculaire:

Non classé sur la base des informations disponibles.

Sensibilisation respiratoire ou cutanée:

Non classé sur la base des informations disponibles.

Mutagénicité sur les cellules germinales

Non classé sur la base des informations disponibles.

Génotoxicité in vitro :

Test d'Ames (Méthode : OCDE Ligne directrice 471)	Négatif
Test d'aberrations chromosomiques in vitro sur lymphocytes humains (Méthode : OCDE Ligne directrice 473)	Négatif
Test de mutations génétiques in vitro sur cellules de mammifères (Méthode : OCDE Ligne directrice 476)	Négatif

Génotoxicité in vivo :

Test du micronoyau in vivo (Méthode : OCDE ligne directrice 474)	Souris (Négatif)
Essai de synthèse non programmée de l'ADN (UDS) sur des hépatocytes de mammifères in vivo (Méthode : OCDE ligne directrice 486)	Rat (Négatif)

Cancérogénicité

Non classé sur la base des informations disponibles.

Toxicité pour la reproduction

Non classé sur la base des informations disponibles.

Essai sur la fertilité Inhalation – selon les données provenant de composants similaires	Souris (négatif)
Effets sur le développement du fœtus Etude sur la toxicité du développement prénatal. (Méthode : OCDE, Ligne directrice 414, inhalation)	Lapin (négatif)

Toxicité spécifique pour certains organes cibles, exposition unique ou répétée

Non classé sur la base des informations disponibles.

Toxicité à dose répétée

Non classé sur la base des informations disponibles.

NOAEL (Méthode : OCDE, Ligne directrice 413, inhalation, espèce rat)	50 000 ppm 2 ans
---	---------------------

Toxicité par aspiration

Non classé sur la base des informations disponibles.

Section 12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1 Toxicité

De par sa composition : Peu nocif pour les poissons, pour la daphnie et pour les algues.

Poissons CL50, 96h Espèce Méthode	450 mg/l <i>Truite Arc-en-ciel</i> Règlement n°440/2008 annexe C.1
Invertébrés aquatiques CE50, 48h Espèce Méthode	980 mg/l <i>Grande daphnée</i> Règlement n°440/2008 annexe C.2
Plantes aquatiques CE50, 96h Espèce Méthode	> 100 mg/l <i>Algues vertes</i> Analogie avec un produit comparable

Truite Arc-en-Ciel (Oncorhynchus mykiss) – Grande daphnée (Daphnia magna) – Algues vertes (Pseudokirchneriella subcapitata)

12.2 Persistance et dégradabilité

Difficilement biodégradable.

Biodégradation (dans l'eau) Méthode : OCDE ligne directrice 301D)	-
Photodégradation (dans l'air) Dégradation par les radicaux OH : temps global de demi-vie	9,7 années

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Pratiquement non bioaccumulable

Coefficient de partage n-octanol/eau: log Pow Méthode	1,06 à 25°C OCDE Ligne directrice 107
---	---

12.4 Mobilité dans le sol

Constante de Henry : A 25°C, méthode : calculé	155E+03 Pa.m ³ /mol
Absorption / désorption: Dans les sols et sédiments log Koc (méthode : calculé)	Faible adsorption, 1,57
En milieu aqueux	Evaporation rapide

12.5 Résultats de l'évaluation PBT et vPvB

Cette substance n'est pas considérée comme persistante, ni bioaccumulable, ni toxique (PBT), ni très persistante, ni très bioaccumulable (vPvB).

12.6 Autres effets néfastes

Potentiel de réchauffement planétaire (PRP) (CO₂ = 1) : 1430
Potentiel de destruction de l'ozone (ODP) (R-11 = 1) : 0

Section 13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Élimination du produit :

Recycler ou incinérer, en accord avec les réglementations locales et nationales. Consulter le fournisseur pour des informations relatives à la récupération et au recyclage du produit et des emballages.

Section 14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

14.1 à 14.6

Numéro ONU

UN 3159

Etiquette

2.2



RID / ADR

Nom d'expédition :	TÉTRAFLUORO-1,1,1,2 ÉTHANE (GAZ REFRIGERANT R 134a)
Classe :	2
Code de classification :	2A
Catégorie de transport :	3
Code de restriction en tunnels :	(C/E)
N° d'identification du danger :	20

IMDG

Désignation officielle de transport :	1,1,1,2-TÉTRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 134a)
Classe ou division :	2.2
FS :	F-C, S-V
Arrimage et séparation :	catégorie A

IATA-DGR

Désignation exacte d'expédition :	1,1,1,2-TÉTRAFLUOROETHANE (REFRIGERANT GAS R 134a)
Classe ou division :	2.2

14.7 Transport en vrac de cargaisons (convention Marpol)

Non applicable.

Section 15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

15.1 Réglementations/législation particulières à la substance en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Législation européenne

- **Règlementation REACH :**

- *Règlement (CE) n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006* concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n°793/93 du Conseil et le règlement (CE) n°1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission, avec modifications.

- **REACH (article 59)** – Liste des substances extrêmement préoccupantes candidates en vue d'une autorisation : **non applicable**
- **REACH (annexe XIV)** – Liste des substances soumises à autorisation : **non applicable**
- **REACH (annexe XVII)** – Restrictions applicables à la fabrication, la mise sur le marché et l'utilisation de certaines substances et préparations dangereuses et de certains articles dangereux : **non applicable**

- **Règlementation F-Gas :**

- *Règlement (UE) n°517/2014 du Parlement Européen et du Conseil du 16 avril 2014* relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n°842/2006.

Législation française

II • **Réglementation ICPE (Installations classées pour la Protection de l'Environnement)**

- *Code de l'environnement* : Nomenclature des installations classées

Rubrique n°1185	Gaz à effet de serre fluorés (GESF) visés par le règlement (UE) n° 517/2014 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO) visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi et stockage).
------------------------	--

15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Ne répondant ni aux critères de classification pour la santé et l'environnement, ni aux critères PBT ou vPvB, conformément à l'article 14 (3) du règlement REACH, des scénarios d'exposition spécifiques n'ont pas été développés.

Section 16. AUTRES INFORMATIONS

16.1 Mise à jour de la FDS

Date de révision : **décembre 2020** – indice de révision : **5**

Nature de la modification :

Sections de la FDS qui ont été mises à jour	Type
1.2 Utilisations	Usage réservé aux industriels et professionnels
2.3 Autres dangers	Rajout
6.2 Précautions pour la protection de l'environnement	Compléments
7 Manipulation et stockage	Compléments
8 Contrôles de l'exposition / Protection individuelle	Mise à jour et ajout pictogrammes
10 Stabilité et réactivité	Compléments sur les conditions à éviter
11 Informations toxicologiques	Nouveaux résultats
12 Informations écologiques	Nouveaux résultats
15.1 Informations réglementaires	Réglementation ICPE Nouvelle rubrique ICPE : 1185 au lieu de 4802
16.2 Abréviations et acronymes	Rajout CSTL et STOT

16.2 Abréviations et acronymes

VLE : Valeur limite d'exposition, concentration maximale pouvant être atteinte pendant au plus 15 min, en milieu professionnel
VME : Valeur moyenne d'exposition, concentration moyenne maximale admissible sur 8 heures de travail, 40 h par semaine, en milieu professionnel

TLV (Threshold Limit Value): valeur limite tolérable, VLT

TWA (Time Weighted Average) : concentration moyenne à ne pas dépasser sur une durée de 6 h, 40 h par semaine

DNEL (Derived No Effect Level) : Dose dérivée sans effet

PNEC (Predicted No Effect Concentration) Concentration prédite sans effet

LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level) ou LOAEC (Lowest Observed Adverse Effect Concentration) : Dose (concentration) minimale avec effet nocif observé

NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) ou NOAEC (No Observed Adverse Effect Concentration): Dose (concentration) sans effet nocif observable

CSTL (Cardiac Sensitisation Threshold Limit) : Limite de seuil de sensibilisation cardiaque

STOT (Specific Target Organ Toxicity) : Toxicité spécifique des organes cibles

DL50 : Dose Létale médiane : dose ingérée ou injectée provoquant la mort de 50% de la population testée

CL50 : Concentration Létale médiane : concentration provoquant la mort de 50% de la population testée

PRP (Potentiel de Réchauffement Planétaire) ou PRG (Potentiel de réchauffement Global)

ou GWP (Global Warming Potential) : potentiel de réchauffement climatique d'un gaz à effet de serre par rapport à celui du dioxyde de carbone (CO₂), calculé comme le potentiel de réchauffement sur un siècle d'un kg du gaz à effet de serre par rapport à un kg de CO₂

ODP (Ozon Depleting Potential) : pouvoir de destruction de la couche d'ozone d'un gaz émis dans l'atmosphère, par rapport au CFC R-11

PBT : persistant, bioaccumulable et toxique ; vPvB : très persistant et très bioaccumulable

ADR : Accord Européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par la route

RID : Accord Européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par les rails

ADN : Accord Européen relatif au transport international de marchandises par voies de navigation intérieures

IMDG : International Maritime Dangerous Goods

16.3 Texte intégral des mentions H ou EUH pertinentes

Mention de danger physique :

H280 : Contient un gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur

NOTE : En cas de combinaisons ou de mélanges, s'assurer qu'aucun danger nouveau ne puisse apparaître.

Les renseignements donnés dans cette fiche sont donnés de bonne foi et basés sur nos dernières connaissances relatives au produit concerné, à la date d'édition.

L'attention des utilisateurs est attirée sur les risques encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que ceux pour lesquels il est destiné. Cette fiche ne doit être utilisée et reproduite qu'à des fins de prévention et de sécurité. L'énumération des textes législatifs, réglementaires et administratifs ne peut être considérée comme exhaustive. Il appartient au destinataire du produit de se reporter à l'ensemble des textes officiels concernant l'utilisation, la détention et la manipulation du produit pour lesquelles il est responsable.

L'utilisateur du produit doit également porter à la connaissance des personnes qui peuvent entrer en contact avec le produit (emploi, stockage des conteneurs, interventions diverses) toutes les informations nécessaires à la sécurité du travail, à la protection de la santé et de l'environnement, en leur transmettant cette fiche de données de sécurité.

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

(conforme au règlement REACH modifié par le règlement (CE) N°453/2010)

R 448A

Section 1. IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MELANGE ET DE LA SOCIETE/L'ENTREPRISE

1.1 Identificateur de produit

Nom du produit : R448A
Formule chimique : Mélange réfrigérant HFC-HFO
Synonyme(s) : Solstice® N40 (Honeywell) ; Klea™ 448A (Mexichem)

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées

Utilisations identifiées :

Secteur d'utilisation	Catégorie de produit
SU3 : Utilisations industrielles : Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels SU17 : Fabrication générale, par ex. machines, équipements, véhicules, autres matériel de transport SU22 : Utilisations professionnelles : Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)	PC16 : Fluides de transfert de chaleur

1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité

Nom du fournisseur : **CALORIE FLUOR**
Adresse : 411 rue Clément Ader
FR – 78530 BUC
N° de téléphone : +33 1 39 24 16 70
N° de télécopie : +33 1 39 56 07 18
Adresse e-mail : service.commercial@calorie-fluor.fr
Site Internet : <http://www.calorie-fluor.fr>

1.4 Numéro d'appel d'urgence

N° téléphone : +33 1 45 42 59 59 (ORFILA)

Section 2. IDENTIFICATION DES DANGERS

2.1 Classification de la substance ou du mélange

Classification et mentions de danger selon règlement CE 1272/2008 (CLP):

Gaz sous pression, Gaz liquéfié, H280

2.2 Éléments d'étiquetage

Selon règlement CE 1272/2008 (CLP)

Composants dangereux à mentionner sur l'étiquette :

1,1,1,2- Tétrafluoroéthane	N° CE : 212-377-0
2,3,3,3-Tétrafluoropropène	N° CE : 468-710-7
Pentafluoroéthane	N° CE : 206-557-8
Difluorométhane	N° CE : 200-839-4

Pictogramme :



GHS04

Mention d'avertissement :

ATTENTION

Mention de danger physique :

H280 : Contient un gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur

Conseils de prudence :

Stockage : P403 Stocker dans un endroit bien ventilé

Information d'étiquetage supplémentaire :

Eiga-0357 : Asphyxiant à forte concentration

Eiga-0783 : Contient des gaz à effet de serre fluorés

PRP = 1436 kg eq CO₂/kg

2.3 Autres dangers

Gelures possibles par projection de gaz liquéfié

Décomposition thermique en produits toxiques et corrosifs (voir section 10)

Section 3. COMPOSITION/INFORMATIONS SUR LES COMPOSANTS

3.2 Mélange

Nom chimique de la substance	1,1,1,2- Tetrafluoroéthane (R 134a)	2,3,3,3-Tétrafluoropropène (HFO 1234yf)	Pentafluoroéthane (R 125)
N° CAS	811-97-2	754-12-1	354-33-6
N° CE	212-377-0	468-710-7	206-557-8
N° d'enregistrement REACH	01-2119459374-33	01-0000019665-61	01-2119485636-25
Concentration	20 % - 23 %	18 % - 20,5 %	25,5 % - 28 %
Classification selon règlement 1272/2008 (CLP)	Press. Gas, Liquefied gas H280	Flam. Gas 1 H220 Press. Gas, Liquefied gas H280	Press. Gas, Liquefied gas H280

Nom chimique de la substance	Difluorométhane (R 32)	Trans-1,3,3,3-Tétrafluoroprop-1ène (HFO 1234ze)
N° CAS	75-10-5	29118-24-9
N° CE	200-839-4	471-480-0
N° d'enregistrement REACH	01-2119471312-47	01-0000019758-54
Concentration	24 % - 26,5 %	5 % - 7,5 %
Classification selon règlement 1272/2008 (CLP)	Flam. Gas 1 H220 Press. Gas, Liquefied gas H280	Press. Gas, Liquefied gas H280

Section 4. PREMIERS SECOURS

De manière générale, en cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin. Ne jamais rien faire ingérer à une personne inconsciente.

4.1 Description des premiers secours

Inhalation :

Eloigner le sujet de la zone contaminée, faire respirer de l'air frais. En cas de troubles persistants : Oxygène ou respiration artificielle si nécessaire. Consulter un médecin.

Contact avec la peau :

Les gelures sont à traiter comme les brûlures thermiques : Lavage immédiat, abondant et prolongé à l'eau.

Contact avec les yeux :

Lavage immédiat, abondant et prolongé à l'eau en maintenant les paupières ouvertes. Si l'irritation persiste, consulter un ophtalmologiste.

Ingestion :

N'est pas considérée comme étant une voie d'exposition potentielle.

Protection pour les secouristes :

En cas de ventilation insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus ou différés

Voir section 11.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Traitement : Ne pas donner d'adrénaline ou de médicaments similaires.

Section 5. MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

5.1 Moyen d'extinction

Moyens d'extinction appropriés :

Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement voisin.

Refroidir les récipients/réservoirs par pulvérisation d'eau.

Moyens d'extinction inappropriés :

Aucun.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Ce produit n'est pas inflammable.

Des produits de décomposition dangereux se forment en cas de feu.

5.3 Conseils aux pompiers

Porter un appareil de protection respiratoire autonome et des vêtements de protection.

Porter un survêtement résistant aux produits chimiques.

Section 6. MESURES À PRENDRE EN CAS DE DEVERSEMENT ACCIDENTEL

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Evacuer le personnel non nécessaire ou non équipé de protection individuelle.

Assurer une ventilation adéquate, en particulier dans les zones basses où les vapeurs lourdes peuvent s'accumuler.

Eviter le contact avec la peau, les yeux et l'inhalation des vapeurs.

Dans un local fermé, ventiler ou porter un appareil respiratoire autonome (risque d'anoxie).

Enlever toute source d'ignition. Ne pas fumer.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Ne pas rejeter dans l'environnement.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Laisser s'évaporer.

6.4 Référence à d'autres sections

Voir la section 1 pour les coordonnées d'urgence.

Voir la section 8 pour toute information sur les équipements de protection individuelle adaptés.

Voir la section 13 pour toute information sur l'élimination et le traitement des déchets.

Section 7. MANIPULATION ET STOCKAGE

Les prescriptions relatives aux locaux de stockage sont applicables aux ateliers où est manipulé le produit.

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Conseils pour une manipulation sans danger :

Prévoir un renouvellement d'air et/ou une ventilation suffisante dans les ateliers.

Eviter le contact avec la peau, les yeux et l'inhalation des vapeurs.

Ne pas manger, ne pas boire et ne pas fumer pendant l'utilisation.

Équipement de protection individuel, voir section 8.

Indications pour la protection contre l'incendie et l'explosion :

Pas de mesures spéciales de protection requises pour la lutte contre le feu.

7.2 Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités

Conserver dans le conteneur d'origine.

Tenir le récipient bien fermé dans un endroit sec et bien aéré.

Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Ne pas fumer.

Conserver à une température ne dépassant pas 50°C.

Produits incompatibles:

Métaux alcalins et alcalino-terreux, Oxydants forts, Métaux finement divisés

Matériel d'emballage:

Recommandé: Acier ordinaire, Acier inoxydable

A éviter: Alliage contenant plus de 2% de magnésium, Matières plastiques

7.3 Utilisation(s) finale(s) particulière(s)

Aucune.

Section 8. CONTRÔLES DE L'EXPOSITION / PROTECTION INDIVIDUELLE

8.1 Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Composant	1,1,1,2-Tétrafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Pentafluoroéthane
Type de valeur	TWA	-	TWA
Valeur / unité	1 000 ppm 4 240 mg/m ³	-	1 000 ppm 4 900 mg/m ³
Source / mise à jour	WEEL - 2007	-	WEEL - 2006

Composant	Difluorométhane	Trans-1,3,3,3-Tétrafluoroprop-1ène
Type de valeur	TWA	TWA
Valeur / unité	1 000 ppm	800 ppm
Source / mise à jour	SAEL (Solvay) - 2007	Honeywell

Doses dérivées sans effet (DNEL), inhalation

	Composant	1,1,1,2-Tétrafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Pentafluoroéthane
Utilisation finale	Travailleurs	13 936 mg/m ³ (LT, SE)	273 mg/m ³ (LT, SE)	16 444 mg/m ³ (LT, SE)
	Consommateurs	2 476 mg/m ³ (LT, SE)	-	1 753 mg/m ³ (LT, SE)

	Composant	Difluorométhane	Trans-1,3,3,3-Tétrafluoroprop-1ène
Utilisation finale	Travailleurs	7 035 mg/m ³ (LT, SE)	3 902 mg/m ³ (LT, SE)
	Consommateurs	750 mg/m ³ (LT, SE)	830 mg/m ³ (LT, SE)

LE : Effets locaux, SE : Effets systémiques, LT : Long terme, ST : Court terme

Concentrations prédites sans effet (PNEC)

Compartment:	1,1,1,2-Tétrafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Pentafluoroéthane
Eau douce	0,1 mg/l	0,1 mg/l	0,1 mg/l
Eau de mer	0,01 mg/l	-	-
Eau (dégagement intermittent)	1 mg/l	1 mg/l	1 mg/l
Effets sur les installations de traitement des eaux usées	73 mg/l	-	-
Sédiment d'eau douce	0,75 mg/kg dw	-	0,6 mg/kg dw

Compartment:	Difluorométhane	Trans-1,3,3,3-Tétrafluoroprop-1ène
Eau douce	0,142 mg/l	0,1 mg/l
Eau de mer	-	0,01mg/l
Eau (dégagement intermittent)	1,42 mg/l	-
Effets sur les installations de traitement des eaux usées	-	-
Sédiment d'eau douce	0,534 mg/kg dw	1,77 mg/kg dw

(dw : Poids sec)

8.2 Contrôles de l'exposition

Mesures générales de protection :

Assurer une ventilation adéquate

Protection respiratoire :

Utiliser un appareil de protection respiratoire autonome lors des opérations de sauvetage et d'entretien dans les cuves de stockage mal aérées.

Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent provoquer la suffocation par réduction de la teneur en oxygène.

S'il y a risque de contact par projection :

Protection des mains : Gants anti-chaleur

Protection des yeux : Lunettes de sécurité avec protections latérales

Protection de la peau et du corps : Porter un tablier en matière imperméable. (éviter l'imprégnation de fluide très froid dans les tissus au contact de la peau).

Mesures d'hygiène :

À manipuler conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle et aux consignes de sécurité. Ne pas fumer pendant l'utilisation.

Section 9. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect :

État physique (20°C) :	gazeux
Forme :	gaz liquéfié
Couleur :	incolore
Odeur :	légèrement éthérée
Point/intervalle d'ébullition :	-45,9°C à -39,8°C
Pression de vapeur :	10,7 bar (à 20°C) 22,7 bar (à 50°C)
Masse volumique du liquide :	1,12 g/cm ³ (à 20°C)
Densité de la vapeur (air =1) :	3,0 approx
Point d'éclair :	non applicable
Inflammabilité :	non inflammable
Propriétés comburantes :	non comburant
Température de décomposition :	donnée non disponible
Hydrosolubilité :	insoluble dans l'eau

9.2 Autres informations

Masse molaire : 86,3 g/mol

Point critique: Pression critique: 46,6 bar - Température critique: 83,7 °C

Section 10. STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

10.1 Réactivité

Produit stable à température ambiante, non susceptible de polymérisation. Se décompose par chauffage.

10.2 Stabilité chimique

Le produit est stable dans des conditions de stockage normales.

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

Mis sous pression d'air, d'oxygène ou de chlore, le mélange peut devenir inflammable ou réactif.

10.4 Conditions à éviter

Tenir à l'écart de la chaleur et des sources d'ignition. Eviter le contact avec les flammes et les surfaces métalliques portées au rouge

10.5 Matières incompatibles

Métaux alcalins et alcalino-terreux, Oxydants forts, Métaux finement divisés

10.6 Produits de décomposition dangereux

A haute température, décomposition thermique en produits très toxiques et corrosifs, dont :

- Fluorure d'hydrogène
- Oxydes de carbone

Section 11. INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë :

Inhalation:

- Chez l'animal: (méthode OCDE Ligne directrice 403)

Composant	1,1,1,2-Tétrafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Pentafluoroéthane	Difluorométhane	Trans-1,3,3,3-Tétrafluoropropène
CL50 / 4 h / rat	567 000 ppm	405 000 ppm	800 000 ppm	520 000 ppm	> 207 000 ppm

Irritation/Corrosion

Contact avec la peau: Gelures possibles par projection du gaz liquéfié

Contact avec les yeux: Gelures possibles par projection du gaz liquéfié

Sensibilisation

Inhalation:

Composant	1,1,1,2-Tétrafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Pentafluoroéthane	Difluorométhane	Trans-1,3,3,3-Tétrafluoropropène
LOAEC / chien	75 000 ppm	-	100 000 ppm	-	-
NOAEC / chien	50 000 ppm	120 000 ppm	75 000 ppm	350 000 ppm	-

Contact avec la peau: Non pertinent (gaz)

Mutagénicité

De par sa composition, peut être considéré comme : Non génotoxique

Composant	1,1,1,2-Tétrafluoro-éthane	2,3,3,3-Tétrafluoro-propène	Pentafluoro-éthane	Difluoro-méthane	Trans-1,3,3,3-Tétrafluoro-prop-1ène
In vitro : Test d'Ames (Méthode : OCDE Ligne directrice 471)	inactif	-	négatif	inactif	négatif
Test d'aberrations chromosomiques in vitro sur lymphocytes humains (Méthode : OCDE Ligne directrice 473)	inactif	-	négatif	inactif	négatif
Test de mutations génétiques in vitro sur cellules de mammifères (Méthode : OCDE Ligne directrice 476)	inactif	-	inactif	inactif	-
In vivo : Test du micronoyau in vivo chez la souris (Méthode : OCDE ligne directrice 474)	inactif	-	inactif	inactif	négatif
Test de réparation de l'ADN sur hépatocytes de rats	inactif	-	-	-	-

Cancérogénicité

Les informations disponibles ne permettent pas de conclure sur le danger potentiel de ce mélange.

• 1,1,1,2-tétrafluoroéthane

Chez l'animal: Absence d'effets cancérogènes (rat, 2 ans, Par inhalation)

Dose sans effet toxique observable (NOAEL) 10 000 ppm

Absence d'effets cancérogènes (rat, 1 an, Par voie orale)

Dose sans effet toxique observable (NOAEL) 300 mg/kg bw/d

• 2,3,3,3-Tétrafluoropropène

Il existe suffisamment de données pour conclure que la substance ne devrait pas être cancérogène.

• Trans-1,3,3,3-Tétrafluoroprop-1ène : donnée non disponible

Toxicité pour la reproduction

Fertilité :

Composant	1,1,1,2-Tétrafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoro-propène	Pentafluoro-éthane	Difluorométhane
NOAEL (Méthode : OCDE Ligne directrice 414, par inhalation)	50 000 ppm (souris)	-	-	> 50 000 ppm (rat, lapin)

Trans-1,3,3,3-Tétrafluoroprop-1ène :

Etude sur deux générations, méthode OCDE ligne directrice 416, espèce : rat, voie d'application : inhalation

Toxicité générale chez les parents : NOEL > 20 000 ppm

Toxicité générale sur la génération F1 : NOEL > 20 000 ppm

Développement fœtal

Composant	1,1,1,2-Tétrafluoro-éthane	2,3,3,3-Tétrafluoro-propène	Pentafluoro-éthane	Difluoro-méthane	Trans-1,3,3,3-Tétrafluoro-prop-1ène
NOAEL (Méthode : OCDE Ligne directrice 414, par inhalation)	40 000 ppm (lapin) 50 000 ppm (rat)	-	245 mg/l (rat, lapin)	> 50 000 ppm (rat, lapin)	15 000 ppm
Concentration maternelle sans effet (Méthode : OCDE Ligne directrice 414, par inhalation)	2 500 ppm (lapin) 50 000 ppm (rat)	-	245 mg/l (rat, lapin)	> 50 000 ppm (rat, lapin)	15 000 ppm

Toxicité spécifique pour certains organes cibles

Composant	1,1,1,2-Tétrafluoro-éthane	2,3,3,3-Tétrafluoro-propène	Pentafluoro-éthane	Difluoro-méthane	Trans-1,3,3,3-Tétrafluoro-prop-1ène
NOAEL (Méthode : OCDE ligne directrice 413, rat, par inhalation) Toxicité subchronique	50 000 ppm (plusieurs années)	-	50 000 ppm (3 mois)	50 000 ppm (3 mois)	5 000 ppm (3 mois)
NOAEL Toxicité chronique	10 000 ppm	-			

Danger par aspiration

Non pertinent

Section 12. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

12.1 Toxicité

Composant	1,1,1,2-Tétrafluoro-éthane	2,3,3,3-Tétrafluoro-propène	Pentafluoro-éthane	Difluoro-méthane	Trans-1,3,3,3-Tétrafluoro-prop-1ène
Poissons CL50, 96h Espèce Méthode	450 mg/l Salmo gairdneri -	> 197 mg/l Cyprinus carpio (carpe)	> 100mg/l Oncorhynchus mykiss Analogie avec un produit comparable	1 507 mg/l poissons d'eau douce calculé	> 117 mg/l Cyprinus carpio (carpe) OCDE ligne directrice 203
Invertébrés aquatiques Donnée Espèce Résultat Méthode	CE(I)50, 48 h Daphnia magna 980 mg/l -	CE50, 48 h Daphnia magna > 100 mg/l	CL50, 48 h Daphnia magna > 100 mg/l Analogie avec un produit comparable	CE50, 48 h Daphnie 652 mg/l calculé	CE50, 48 h Daphnia magna > 160 mg/l OCDE ligne directrice 202
Plantes aquatiques Donnée Espèce Résultat Méthode	CE50, 72h pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes) > 114 mg/l OCDE ligne directrice 202, vitesse de croissance	NOEC / 72h Algues > 100mg/l	CE50, 72h pseudokirchneriella subcapitata (algues vertes) > 114 mg/l Analogie avec un produit comparable	CE50, 96 h (algues) 142 mg/l Calculé	NOEC/ 72h Taux de croissance et Biomasse Algues >170 mg/l OCDE ligne directrice 201
Micro-organismes CE10, 6 h	(pseudomonas putida) > 730 mg/l	-	-	-	-

12.2 Persistance et dégradabilité

Non facilement biodégradable.

Composant	1,1,1,2-Tétrafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Pentafluoroéthane	Difluorométhane
Biodégradation (dans l'eau) Méthode : OCDE ligne directrice 301D)	3% après 28 jours	< 5% après 28 jours	5% après 28 jours	5% après 28 jours
Photodégradation (dans l'air) Dégradation par les radicaux OH : temps global de demi-vie	9,7 années	-	29 années	1 237 jours

Trans-1,3,3,3-Tétrafluoroprop-1ène : Décomposé rapidement dans l'atmosphère inférieure. La durée de vie dans l'atmosphère est de 10 jours

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Pratiquement non bioaccumulable

Composant	1,1,1,2-Tétrafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Pentafluoroéthane	Difluorométhane
Coefficient de partage n-octanol/eau: log Kow Méthode	1,06 à 25°C OCDE Ligne directrice 107	≤ 4	1,48 à 25°C OCDE Ligne directrice 107	0,21 à 25°C OCDE Ligne directrice 107

Trans-1,3,3,3-Tétrafluoroprop-1ène : donnée non disponible

12.4 Mobilité dans le sol

Répartition entre les compartiments environnementaux

Composant	1,1,1,2-Tétrafluoroéthane	2,3,3,3-Tétrafluoropropène	Pentafluoroéthane	Difluorométhane
Constante de Henry: A 25°C, méthode : calculé	155E+03 Pa.m ³ /mol	-	28,2E+03 Pa.m ³ /mol	29,5E+03 Pa.m ³ /mol
Absorption / désorption: Dans les sols et sédiments log Koc (méthode : calculé)	Faible adsorption, 1,57	-	Faible adsorption 1,57	Faible adsorption 0,17 à 1,34
En milieu aqueux	Evaporation rapide	Evaporation rapide	Evaporation rapide	Evaporation rapide

Trans-1,3,3,3-Tétrafluoroprop-1ène : donnée non disponible

12.5 Résultats de l'évaluation PBT et vPvB

Ce mélange ne contient pas de substance répondant aux critères PBT et vPvB du règlement REACH, annexe XIII.

12.6 Autres effets néfastes

Potentiel de réchauffement planétaire (PRP) (CO₂ = 1) : 1436

Potentiel de destruction de l'ozone (ODP) (R-11 = 1) : 0

Section 13. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Élimination du produit :

Recycler ou incinérer, en accord avec les réglementations locales et nationales. Consulter le fournisseur pour des informations relatives à la récupération et au recyclage du produit et des emballages.

Section 14. INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT

14.1 à 14.6

Numéro ONU : UN 1078



Etiquette : 2.2

RID / ADR

Nom d'expédition : GAZ REFRIGERANT, N.S.A. (GAZ REFRIGERANT R 448A)
 Classe : 2
 Code de classification : 2A
 Catégorie de transport : 3
 Code de restriction en tunnels : (C/E)
 N° d'identification du danger : 20

IMDG

Désignation officielle de transport : REFRIGERANT GAS ; N.O.S. (REFRIGERANT GAS R 448A)
 Classe ou division : 2.2
 FS : F-C, S-V
 Arrimage et séparation : catégorie A

IATA-DGR

Désignation exacte d'expédition : REFRIGERANT GAS ; N.O.S. (REFRIGERANT GAS R 448A)
 Classe ou division : 2.2

14.7 Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention Marpol 73/78 et au recueil IBC

Non applicable

Section 15. INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

15.1 Réglementations/législation particulières à la substance en matière de sécurité, de santé et d'environnement

Législation UE

- **Règlement REACH** : Règlement (CE) n°1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques, modifiant la directive 1999/45/CE et abrogeant le règlement (CEE) n°793/93 du Conseil et le règlement (CE) n°1488/94 de la Commission ainsi que la directive 76/769/CEE du Conseil et les directives 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE et 2000/21/CE de la Commission, avec modifications.
- **Règlement F-Gas** : Règlement (UE) n°517/2014 du Parlement Européen et du Conseil du 16 avril 2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n°842/2006.

Installations classées ICPE

- **Code de l'environnement** : – Nomenclature ICPE des installations classées et arrêtés-types
 Rubrique n°1185 : Gaz à effet de serre fluorés (GESF) visés par le règlement (UE) n° 517/2014 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone (SAO) visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi et stockage).

15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Ne répondant ni aux critères de classification pour la santé et l'environnement, ni aux critères PBT ou vPvB, conformément à l'article 14 (3) du règlement REACH, des scénarios d'exposition spécifiques n'ont pas été développés.

Section 16. AUTRES INFORMATIONS

16.1 Mise à jour de la FDS

Date de révision : **juillet 2019** – indice de révision : **1**

Nature de la modification :

Sections de la FDS qui ont été mises à jour	Type
toutes	Création de la FDS

16.2 Abréviations et acronymes

VLE : Valeur limite d'exposition, concentration maximale pouvant être atteinte pendant au plus 15 minutes, en milieu professionnel

VME : Valeur moyenne d'exposition, concentration moyenne maximale admissible sur 8 heures de travail, 40 heures par semaine, en milieu professionnel

TLV (Threshold Limit Value): valeur limite tolérable, VLT

TWA (Time Weighted Average) : concentration moyenne à ne pas dépasser sur une durée de 6 heures, 40 heures par semaine

DNEL (Derived No Effect Level) : Dose dérivée sans effet

PNEC (Predicted No Effect Concentration) Concentration prédite sans effet

LOAEL (Lowest Observed Adverse Effect Level) ou LOAEC (Lowest Observed Adverse Effect Concentration) : Dose (concentration) minimale avec effet nocif observé

NOAEL (No Observed Adverse Effect Level) ou NOAEC (No Observed Adverse Effect Concentration): Dose (concentration) sans effet nocif observable

DL50 : Dose Létale médiane : dose ingérée ou injectée provoquant la mort de 50% de la population testée

CL50 : Concentration Létale médiane : concentration provoquant la mort de 50% de la population testée

PRP (Potentiel de Réchauffement Planétaire) ou GWP (Global Warming Potential) : potentiel de réchauffement climatique d'un gaz à effet de serre par rapport à celui du dioxyde de carbone (CO₂), calculé comme le potentiel de réchauffement sur un siècle d'un kilogramme du gaz à effet de serre par rapport à un kilogramme de CO₂

ODP (Ozon Depleting Potential) : caractérise le pouvoir de destruction de la couche d'ozone d'un gaz émis dans l'atmosphère, par rapport au CFC R-11

PBT : persistant, bioaccumulable et toxique

vPvB : très persistant et très bioaccumulable

ADR : Accord Européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par la route

RID : Accord Européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par les rails

ADN : Accord Européen relatif au transport international de marchandises par voies de navigation intérieures

IMDG : International Maritime Dangerous Goods

16.3 Texte intégral des mentions H ou EUH pertinentes

H220 : Gaz extrêmement inflammable

H280 : Contient un gaz sous pression, peut exploser sous l'effet de la chaleur

NOTE : En cas de combinaisons ou de mélanges, s'assurer qu'aucun danger nouveau ne puisse apparaître.

Les renseignements donnés dans cette fiche sont donnés de bonne foi et basés sur nos dernières connaissances relatives au produit concerné, à la date d'édition.

L'attention des utilisateurs est attirée sur les risques encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que ceux pour lesquels il est destiné. Cette fiche ne doit être utilisée et reproduite qu'à des fins de prévention et de sécurité. L'énumération des textes législatifs, réglementaires et administratifs ne peut être considérée comme exhaustive. Il appartient au destinataire du produit de se reporter à l'ensemble des textes officiels concernant l'utilisation, la détention et la manipulation du produit pour lesquelles il est responsable.

L'utilisateur du produit doit également porter à la connaissance des personnes qui peuvent entrer en contact avec le produit (emploi, stockage des conteneurs, interventions diverses) toutes les informations nécessaires à la sécurité du travail, à la protection de la santé et de l'environnement, en leur transmettant cette fiche de données de sécurité.

Annexe 5 : Accidentologie liée au stockage en entrepôt

**MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES
/ DIRECTION GÉNÉRALE DE LA PRÉVENTION DES RISQUES / SERVICE DES RISQUES
TECHNOLOGIQUES / BARPI**

Résultats de la recherche "Entreposage" sur la base de données ARIA - État au 15/06/2023

La base de données ARIA, exploitée par le ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages,... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif et ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs.

Les informations (résumés d'accidents et données associées, extraits de publications) contenues dans le présent export sont la propriété du BARPI. Aucune modification ou incorporation dans d'autres supports ne peut être réalisée sans accord préalable du BARPI. Toute utilisation commerciale est interdite.

Malgré tout le soin apporté à la réalisation de nos publications, il est possible que quelques inexactitudes persistent dans les éléments présentés. Merci au lecteur de bien vouloir signaler toute anomalie éventuelle avec mention des sources d'information à l'adresse suivante : barpi@developpement-durable.gouv.fr

Liste de(s) critère(s) pour la recherche "Entreposage":

Accident avec fiche détaillée

Feu d'un bâtiment d'expédition de marchandises

N° 58245 - 20/06/2022 - FRANCE - 71 - CRISSEY .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/58245-2/



Vers 10 h un samedi, un feu se déclare dans un bâtiment d'expédition de marchandises d'une surface de 6 000 m² au sein d'une entreprise spécialisée dans le fret. Un important panache de fumée se dégage et des bruits d'explosion se font entendre. Un périmètre de sécurité est mis en place et 4 habitations se situant à proximité du sinistre sont confinées par mesure de sécurité. La circulation est coupée et déviée sur la D5. Le feu se propage à certains véhicules stationnés à proximité. Il est circonscrit et maîtrisé par les pompiers à 13h10 permettant la sauvegarde du bâtiment administratif et de l'ensemble des serveurs informatiques. Les bâtiments présentant le plus fort potentiel de risque (en raison du stockage de matières dangereuses) n'ont pas été impactés. Les opérations de noyage se poursuivent jusqu'au lendemain. Les eaux d'extinction sont retenues dans des bacs de rétention. Des premières mesures atmosphériques ne montrent pas d'impact particulier du sinistre.

Le bâtiment de messagerie est effondré. Celui-ci construit l'année précédente, comprenait une centaine de quais de déchargement et contenait des colis à livrer représentant plus de 250 t de matières dont 3,7 classées matières dangereuses (comprenant notamment des liquides inflammables). 22 porteurs de 12 t et 7 remorques poids lourds ont été détruits. Le coût du sinistre est estimé à 15 millions d'euros. 40 personnes sont au chômage technique.

Le départ de feu serait dû à un problème au niveau d'une batterie au lithium d'un transpalette (choc sur la batterie ou ouïes du chargeur obstruées). Les premiers éléments tendent à montrer que la défense incendie du site était insuffisante avec notamment l'absence de point d'eau au nord du bâtiment.

À la suite de l'événement, un arrêté préfectoral de mesures d'urgence est pris afin d'encadrer notamment, la gestion des déchets et des eaux d'extinction et de prescrire une modélisation du panache de fumées. Les conditions de reprise de l'activité messagerie sont également précisées.

Pour la reconstruction du bâtiment, l'exploitant envisage :

- de modifier la détection incendie (sirène, levée de doute) ;
- de mettre en place une protection sprinkler sur le bâtiment,
- de modifier son POI (intégration du bâtiment, modification de la gestion des clés des camions) ;
- d'aménager un local de charge adapté pour les batteries lithium-ion.

Accident avec fiche détaillée

Incendie de palettes de bois dans un entrepôt

N° 51379 - 24/04/2018 - FRANCE - 42 - ANDREZIEUX-BOUTHEON .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/51379-2/

Un feu se déclare vers 10h15 dans un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510) au niveau d'un stockage externe de palettes de bois. Le personnel du site est évacué avant

l'arrivée des pompiers.

Les conséquences économiques de l'événement sont estimées à :

- 1 000 euros pour les dégâts matériels (destruction de 152 palettes) ;
- 4 500 euros pour les pertes d'exploitation (évacuation du personnel pendant 40 minutes).

Le volume des eaux d'extinction est évalué à 50 m³. Aucun dommage sur l'environnement n'est constaté par l'exploitant, seulement quelques débris de bois jonchent le sol. Les eaux retenues sont libérées dans le réseau après passage par le séparateur d'hydrocarbures.

Selon l'exploitant, un cariste a utilisé un chariot fourche pour transporter un lot de 15 palettes tout en poussant un second lot. Une palette de ce second lot a frotté au sol sur 150 m. Elle a vraisemblablement fait chauffer un clou (contact métal-sol) induisant un feu couvent au niveau du stockage de palettes. Sur les images de la vidéosurveillance du site, des fumerolles apparaissent durant une quinzaine de minutes sans aucune présence aux abords. Très rapidement (2 minutes), la fumée s'intensifie et les flammes apparaissent.

L'exploitant rédige une note de retour d'expérience. Parmi les axes d'amélioration figurent :

- une revue du POI de l'établissement en tenant compte de la nécessité de couper les organes de sectionnement des réseaux d'utilités (gaz et électricité). L'ilot en feu se trouvait par ailleurs non loin d'un organe de sectionnement du réseau de gaz naturel dont la manoeuvre aurait pu être difficile en raison des flux thermiques dégagés si l'incendie s'était généralisé à l'ensemble du stockage ;
- une réflexion sur l'asservissement des 13 vannes à manoeuvrer pour mettre le site sous rétention. Le jour de l'accident, seules les vannes des cellules 1 à 4 ont été fermées. En outre, seules 3 personnes sont formées et habilitées à fermer ces vannes ce qui peut conduire à une situation difficile à gérer en cas d'incendie généralisé de l'entrepôt ou d'absence de personnel ;
- une formation orale des caristes du site pour tenir compte du retour d'expérience de l'événement ;
- une sensibilisation de l'ensemble du personnel sur les consignes à suivre en cas d'incendie (comptage des personnes évacuées, mention des heures de fin d'évacuation...) ;
- l'amélioration de la communication en cas d'accident : l'inspection des installations classées n'avait pas été prévenue dans le cas présent. Par ailleurs compte tenu du risque que représente l'opacité des fumées d'incendie sur le trafic aérien et autoroutier proche, les gestionnaires de ces infrastructures doivent également être informés.

Accident avec fiche détaillée

Incendie dans un entrepôt

N° 44660 - 05/12/2013 - FRANCE - 60 - CREPY-EN-VALOIS .

G46.39 - Commerce de gros non spécialisé de denrées, boissons et tabac

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/44660/



Un feu se déclare vers 5h30 sur le quai d'un entrepôt de 33 000 m² constitué de 3 cellules soumis à enregistrement (1510, année de construction 1993). Le système de sprinklage de la cellule n°2 se déclenche. Une alarme visuelle et sonore s'active et alerte le poste de garde qui appelle les secours à 5h35. Les pompiers, sur place à 6 h, arrosent le bâtiment

avec 8 lances dont 3 sur échelle ; l'un d'eux se blesse à la main. La cellule n°2 s'effondre à 6h20 et l'incendie se propage à la cellule n°3 à 6h43 . L'exploitant ferme la vanne de barrage pour confiner les eaux d'extinction dans le réseau d'eau pluviale. Le trafic ferroviaire est interrompu. Les pompiers maîtrisent l'incendie vers 12h30 et terminent l'extinction des foyers résiduels le 07/12. La cellule n°2 est détruite. Le mur coupe-feu entre les cellules n°2 et 3 est détérioré en partie haute vers le nord. Malgré le dépassement du mur coupe feu en toiture, les flammes sont venues lécher la toiture et le bardage côté nord de la cellule n°3. La cellule n°1 est épargnée.

L'exploitant estime les dégâts à 40 millions d'euros et 198 employés sont en chômage technique. L'entrepôt frigorifique du site n'est pas impacté. L'exploitant prévoit d'installer des piézomètres le long de la voie de chemin de fer au nord du site afin d'évaluer l'impact potentiel des eaux d'extinction dont le volume est estimé à 5 800 m³.

L'inspection des IC, sur place le 06/12, constate plusieurs écarts organisationnels :

- la non-réalisation d'exercices POI depuis 2011
- un dépassement de la quantité de pétrole lampant stockée autorisée (228 m³ au lieu de 150 m³)
- la persistance des non-conformités mentionnées dans les rapports de vérification des installations électriques (2012 et 2013) de l'entrepôt

et techniques :

- l'absence d'une ligne spéciale reliant l'établissement au centre de secours
- l'absence de rétention sous les stockages de pétrole lampant
- un non-fonctionnement d'un poteau incendie ; - un nombre de système de désenfumage incohérent (différence entre le plan et le rapport)
- la non justification du degré coupe feu des parois (portes et murs) ainsi que du confinement des eaux d'extinction.

L'exploitant précise à l'inspection que 2 portes coupe feu (entre les cellules 2 et 3) ont fonctionné mais n'ont pas joué leur rôle : un chariot aurait gêné la fermeture d'une porte dans un cas et l'explosion de boîtes de conserve à cause de la chaleur aurait bloqué la seconde porte. Selon l'exploitant, la non fermeture des portes coupe feu ne serait pas responsable de la propagation du feu. D'après une hypothèse des pompiers, les flammes auraient léchées la toiture et le bardage côté nord de la cellule 3, malgré le dépassement du mur coupe feu en toiture (la propagation se serait effectuée via les trappes de désenfumage et puits de lumière de la cellule 2 vers la cellule 3). Une enquête judiciaire est effectuée pour déterminer les causes du sinistre.

Accident

Fuite d'acide sulfurique sur un site de commerce de quincaillerie

N° 58288 - 16/11/2021 - FRANCE - 14 - SAINT-ANDRE-SUR-ORNE .

G46.74 - Commerce de gros de quincaillerie et fournitures pour plomberie et chauffage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58288/>



Vers 9h30, au cours d'une activité de déballage, une opératrice d'un site de commerce de gros de quincaillerie ressent une brûlure et observe la présence d'une tache noire sur un de ses avant-bras après contact avec le film d'une palette. La présence en bas de la palette d'une tache noire est détectée, significative d'une fuite de produit. La victime est prise en charge par les pompiers et transportée à l'hôpital. La palette est mise à l'extérieur par les employés, les secours la dépose et isole les cartons et bouteilles souillés, soit 3 cartons et 2

bouteilles de 1 l. Des absorbeurs chimiques sont mis en place. Les colis souillés sont mis au rebus et traités par une entreprise agréée.

La palette était constituée de 57 cartons contenant chacun 6 bouteilles de 1 l de déboucheur professionnel, soit 342 l, composé à 96 % d'acide sulfurique.

L'origine de la fuite est un bidon d'acide sulfurique percé à la suite d'un choc au niveau de la palette lors du chargement. Aucune inspection visuelle n'a été effectuée avant le déballage. L'opératrice avait, par ailleurs, les manches retroussées.

Un rappel à la vigilance est assuré par les chefs d'atelier ainsi qu'une communication par le service santé et sécurité. Des gants spécifiques lors de la manipulation de produits chimiques fuyants sont mis à disposition. Le cahier des charges fournisseurs est mis à jour afin de séparer physiquement les produits chimiques des autres produits pour améliorer le contrôle visuel pour la détection des produits fuyants.

Accident

Débordement d'une cuve d'acide chlorhydrique

N° 57050 - 09/03/2021 - FRANCE - 45 - BRIARE .

G46.75 - Commerce de gros de produits chimiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57050/>

Vers 10 h, dans une entreprise de commerce de gros de produits chimiques, lors du dépotage d'une citerne d'acide chlorhydrique (solution d'HCl à 35 %), un débordement de la cuve de réception se produit. L'alerte est donnée par le déclenchement de l'alarme de niveau haut. L'opérateur stoppe le dépotage grâce à l'arrêt d'urgence. 0,2 t d'HCl à 35 % se déversent dans la rétention de la cuve. Le débordement génère 4 conteneurs de déchets d'HCl à 35 %.

Le site est équipé de 2 cuves d'HCl à 35%. Au moment du dépotage, l'une était vide et l'autre pleine. Les 2 cuves ont le même raccordement pour les dépotages et un jeu de vanne avec clé permet de choisir la cuve à remplir. L'opérateur de dépotage n'a pas effectué de contrôle de stock sur le logiciel de gestion des stocks. Il a décidé de dépoter dans la cuve qu'il a cru voir vide alors qu'elle était quasi pleine. Après avoir récupéré les clés de la vanne de la cuve, il a commencé le dépotage jusqu'au déclenchement de l'alarme.

La gestion actuelle des clés des vannes de cuves ne permet pas de stopper une erreur humaine. De plus, la check-list utilisée par l'opérateur a été remplie de façon administrative mais pas comme un réel contrôle point à point.

A la suite de l'événement, l'exploitant met en place les actions suivantes :

- modification de la gestion des clés : mise en place d'un double contrôle ;
- refonte de la check-list de dépotage avec l'équipe concernée ;
- organisation d'une formation complémentaire interne sur le rappel des procédures de dépotage et les mesures correctives mises en place ;
- révision du système d'indicateur de niveau des cuves ;
- asservissement des niveaux des cuves avec les pompes de dépotage.

Accident

Départ d'incendie sur une batterie d'un chariot élévateur

N° 48627 - 26/09/2016 - FRANCE - 39 - ROCHEFORT-SUR-NENON .

G46.90 - Commerce de gros non spécialisé

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48627/>

Dans un entrepôt soumis à enregistrement (rubrique 1510), un départ de feu se produit vers 18 h au niveau d'une batterie électrique alimentant un chariot élévateur. Une **mauvaise manoeuvre lors d'une opération de rechargement** serait à l'origine de l'événement. Un contact entre des fils électriques dénudés et la coque métallique du chariot aurait entraîné une gerbe d'étincelles ainsi qu'un arc électrique.

Caractéristique de la batterie :

- Voltage : 48 V
- Capacité : 620 A.h
- Dimensions : 83*198*750 (long*larg*haut)
- Masse : 35 Kg

Attendre la décharge complète de la batterie

Le départ de feu est rapidement maîtrisé avec un extincteur. En l'absence de matériel adapté pour vider la batterie qui produit des arcs électriques et des étincelles empêchant son débranchement, les pompiers sont alertés vers 19 h. Pendant que la batterie se décharge (unique solution pour intervenir et isoler l'appareil), le site est mis en sécurité et des extincteurs CO2 sont regroupés autour du chariot. Après des tests de charge indiquant l'absence de danger, les câbles de la batterie sont sécurisés. Le chariot élévateur est ensuite évacué à l'extérieur de l'entrepôt.

Causes

L'analyse des causes de l'accident menée par l'exploitant fait apparaître des défaillances, en particulier pour ce qui concerne les câbles :

- leur longueur et le fait qu'ils soient solidarisés entre-eux avec de l'adhésif perturbent le mouvement naturel de repli du coffre ;
- le contrôle de leur bon état ne fait pas l'objet d'un suivi particulier.

Les extincteurs (à eau) présents dans le local de charge n'étaient pas adaptés à l'intervention sur du matériel électrique. Par ailleurs, les guides câbles avaient été retirés sur certaines batteries lors de la conception du poste de charge, afin de faciliter les branchements.

Mesures prises

L'exploitant échange avec ses prestataires pour améliorer la conception des prochaines installations. Dorénavant, des colliers de serrage en plastique sont utilisés pour fixer les câbles. Une check-list de points de surveillance est en outre rédigée.

Accident

Feu de benne de déchets non dangereux

N° 58961 - 17/04/2022 - FRANCE - 30 - LEDENON .

G46.75 - Commerce de gros de produits chimiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58961/>

Vers 17h45 un dimanche, un riverain constate des fumées dans une benne de déchets non dangereux d'un site de commerce de produits chimiques et appelle les pompiers. Il contacte également l'astreinte du site qui ouvre le site aux secours, les informe des produits chimiques en jeu et ferme la vanne d'isolement des eaux. Vers 18 h, les pompiers et la gendarmerie sont sur place. Vers 18h30, l'intervention est terminée. Des rondes sont réalisées toutes les 4 heures par l'astreinte durant la nuit jusqu'à la reprise de l'activité du site le mardi suivant. De la fumée est de nouveau constatée dans la benne au cours de la nuit, les pompiers interviennent et repartent vers 6 h. La benne est récupérée par le gestionnaire de déchets le jour même.

La présence de 4 bombes aérosols dont une à l'extérieur de la benne serait à l'origine de l'événement. D'autre part, dans cette benne étaient présents des plots en bois de palettes cassées qui ont pu entretenir la combustion ainsi que quelques mandrins en carton de films à palettes. La reprise de la combustion dans la nuit du dimanche au lundi peut être due à la présence d'un déchet souillé par du chlore qui aurait réagi avec des résidus issus des aérosols ou de la pompe à huile. Les déchets plastiques étant compactés, la benne des déchets non dangereux est moins souvent enlevée.

L'exploitant renforce la sensibilisation du personnel au tri des déchets et augmente la fréquence des contrôles des poubelles. Une étude pour réduire la quantité de déchets et pour augmenter la fréquence d'enlèvement est réalisée. Une caméra avec détection des points chauds est rajoutée et orientée vers les bennes de déchets.

Accident

Intrusion de manifestants sur un stockage d'engrais

N° 52110 - 27/08/2018 - FRANCE - 22 - GLOMEL .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52110/>

A 6 h, des manifestants anti-OGM cisailent les barbelés de protection et pénètrent dans un entrepôt de stockage d'engrais et produits phytosanitaires. L'alarme anti-intrusion de l'exploitant se déclenche. Les secours se rendent sur les lieux. Des personnes massées devant le portail d'entrée de l'entreprise empêchent l'accès aux installations.

Les dirigeants du site dénoncent dans la presse les dégradations causées par les manifestants. À la demande de la coopérative, un huissier inspecte les lieux. Aucun déversement de produits dangereux n'est constaté. Les dégâts occasionnés sont estimés à 70 000 EUR (dégradations) et les pertes d'exploitation à 8 600 EUR.

Durant leur effraction, les intrus ont trouvé les clés du local électrique abritant la centrale de détection incendie et celle de vidéosurveillance. Ces installations ont ainsi été neutralisées.

A la suite de l'événement, l'exploitant répare les dégâts et renforce son dispositif d'accès au site. Il est également décidé de déclencher systématiquement le POI à l'avenir dans le cas d'agression similaire.

Accident

Incendie dans un entrepôt d'une société de vente en ligne

N° 52103 - 24/08/2018 - FRANCE - 26 - VALENCE .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52103/>



Vers 9h15, un feu se déclare dans une cellule de 6 000 m² d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510). Le système de sprinklage se déclenche (9h19 pour la 1ère sous station et 9h31 pour la 2ème sous station) ainsi que l'alarme incendie. La cellule contient plus de 108 000 pneumatiques stockés en racks ou en masse (empilement de palettes). Celle-ci est en particulier dédiée à l'activité de préparation de commandes d'une société de vente en ligne de pneus. Le personnel du site est évacué. Des reconnaissances sont effectuées dans la cellule incendiée, mais compte tenu du fort dégagement de fumées, il est impossible de mettre en oeuvre les moyens de 1ère intervention avant l'arrivée des pompiers. Une heure après le début de l'incendie, les moteurs pilotant le sprinklage sont

arrêtés du fait de leur risque d'endommagement par manque d'eau (le site dispose de 2 réserves d'eau de 780 m³).

Intervention des pompiers

Les pompiers, une fois sur site, activent un rideau d'eau d'aspersion en toiture au niveau d'un mur coupe-feu 2 h séparant la cellule d'une autre au Nord. Un pompage dans le RHÔNE est ensuite mis en place. Des découpes entre la cellule adjacente côté Ouest, protégée par un mur coupe-feu 4 h sont également réalisées pour permettre l'attaque à l'eau. Les eaux sont recyclées au niveau d'un bassin de rétention. À partir de 20 h, de la mousse est projetée pendant 2 h. L'incendie se poursuit pendant des heures sur la journée du 24 et 25/08. L'arrosage et le refroidissement de la cellule se poursuivent le 26 et le 27/08. Pendant toute l'intervention, l'incendie est cantonné au niveau de la cellule incendiée (protection REI 120 et 240 + mur en bardage métallique double peau côté quai).

Conséquences

Des analyses des eaux d'extinction sont faites en continu. Le bassin d'infiltration public situé en aval du site sur le réseau d'évacuation des eaux pluviales est fermé par le gestionnaire du réseau (pose d'un obturateur). Des analyses d'eau et de sédiments sont réalisées dans ce bassin. L'incendie génère d'importantes fumées. Des mesures de qualité de l'air, effectuées à partir du 24/08, relèvent une élévation significative de particules PM10 et dioxyde de soufre dans l'air. L'effet de pic est toutefois réduit : les taux reviennent à la normale dans la nuit du 24 au 25/08. Le dispositif de mesure de la qualité de l'air est levé le 28/08 à la mi-journée. L'arrêt du site après l'événement génère d'importantes pertes d'exploitation pour l'exploitant.

Gestion post-accidentelle

Une étude d'impact environnemental et sanitaire est réalisée par l'exploitant. Celle-ci doit statuer sur les effets relatifs aux retombées de polluants sur les sols et les végétaux. Les déchets issus du sinistre sont pris en charge par des sociétés spécialisées. L'exploitant présente un dossier décrivant les mesures prises pour sécuriser les cellules non incendiées.

Accident

Déclenchement d'un système d'extinction mousse haut foisonnement dans un entrepôt

N° 51332 - 21/03/2018 - FRANCE - 16 - ANAIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51332/>



Un système d'extinction à mousse à haut foisonnement se déclenche de façon intempestive vers 23 h dans un entrepôt. Le système s'arrête vers minuit à la suite de l'ennoisement d'une pompe diesel en surchauffe (émission de fumée). L'exploitant remet en service ses installations vers 2h30 en veillant à l'effectivité des moyens d'urgence (mise en place de mesures compensatoires).

Lors de l'arrêt du dispositif d'extinction, le dégagement de fumée émanant de la pompe en surchauffe incommode un opérateur. Les dommages matériels (produits stockés, systèmes électriques noyés, surchauffe de certains éléments dans le local mousse) sont estimés 0,1 Meuros. Les pertes d'exploitation (nettoyage et fermeture des locaux) s'élèvent à 0,25 Meuros. Concernant l'impact environnemental, le volume d'eaux d'extinction déversé est évalué à 200 m³. Celles-ci sont cantonnées dans un bassin de rétention avant traitement.

Un problème de lignage (vanne fermée par erreur par un sous-traitant) sur l'installation qui était neuve est à l'origine de l'accident. La manoeuvre de la vanne a engendré en effet une perte de pression progressive sur le réseau et le déclenchement du système d'extinction.

A la suite de l'événement, l'exploitant propose à l'administration de mettre en oeuvre les actions suivantes :

- installation d'un dispositif de confirmation d'incendie par détection de flammes (composant considéré comme optionnel par l'installateur) ;
- mise en place d'un dispositif d'alerte en cas de baisse de pression (composant jugé non nécessaire par l'installateur) ;
- renouvellement de la formation du personnel avec des indications claires sur le positionnement des vannes et élaboration d'instructions écrites ;
- meilleur encadrement de la remise en route de l'installation ;
- asservissement de la vanne incriminée au système d'alerte afin de ne plus pouvoir relancer l'installation si celle-ci est fermée ;
- mise en place de moyens pour traverser la mousse sans s'exposer outre mesure (recherche de victime, levée de doute) ;
- étude de la mise à l'arrêt automatique des installations dès lors qu'il n'y a plus d'eau dans la réserve afin d'éviter le risque de surchauffe des pompes et d'incendie secondaire ;
- sortie des réserves de carburants (1 m³) hors du local mousse pour limiter les risques en cas de feu.

Accident

Incendie dans un entrepôt de logistique

N° 51016 - 24/01/2018 - FRANCE - 63 - THIERS .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51016/>



Un feu se déclare vers 15h30 dans un entrepôt de logistique de 10 000 m² soumis à déclaration (rubrique 2662). L'alerte est donnée par des caristes. Le bâtiment abrite des cartons et des céréales. Il est en outre recouvert de panneaux photovoltaïques en cadmium-tellure. Un important panache de fumée noire se dégage. Les pompiers établissent un périmètre de sécurité et rencontrent des difficultés d'intervention du fait de la présence des panneaux photovoltaïques (risque d'électrocution). L'exploitant coupe l'électricité sur son site. Des entreprises voisines sont évacuées. Incommodées par les fumées, 6 personnes sont soignées sur place.

Conséquences

Le bâtiment est détruit : la charpente métallique et les bardages se sont effondrés vers l'intérieur. Les matières premières et produits finis stockés sont inutilisables. Le coût total du sinistre est évalué à 11 millions d'euros.

Les eaux d'extinction sont collectées dans un bassin d'infiltration. Les panneaux photovoltaïques sont traités comme des déchets industriels banneaux (DIB).

Causes

Selon l'exploitant, le feu s'est déclaré dans les hauteurs d'un paletier. En outre, plusieurs témoignages attestent avoir vu des arcs électriques au niveau d'un boîtier de l'installation photovoltaïque se trouvant sous la toiture du bâtiment (les mêmes types de boîtiers sont maintenant positionnés à l'extérieur). L'industriel avait été sensibilisé aux risques que représentent ces boîtiers par son assureur.

Mesures prises

A la suite de l'événement, les installations photovoltaïques sont contrôlées par un bureau de contrôle agréé. L'industriel prend la décision de ne plus équiper ses sites en photovoltaïque sans avoir réalisé au préalable une étude de risque.

Accident

Fuite enflammée sur une bouteille d'acétylène dans un entrepôt de stockage

N° 55720 - 13/05/2020 - FRANCE - 17 - LA ROCHELLE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55720/>



Vers 16 h, lors d'une découpe au chalumeau par une entreprise extérieure dans un entrepôt de stockage, un feu se déclare sur une tubulure d'un poste à souder. L'incendie se propage à une bouteille d'acétylène accolée à une bouteille d'oxygène provoquant une fuite de gaz enflammée sur la première bouteille. L'opérateur ne parvient pas à couper le gaz et donne l'alerte. L'exploitant appelle les pompiers et le site est évacué. Les secours ferment les bouteilles de gaz, évacuent le chariot à l'extérieur et immergent la bouteille d'acétylène dans une cuve d'eau. La température de la bouteille étant faible et stable, celle-ci est laissée dans la cuve d'eau pour la nuit. Une société spécialisée l'évacue le lendemain.

Le flexible et les robinets sont brûlés.

La cause de l'accident est une flammèche qui est tombée sur le flexible lors de l'opération de découpe. Le flexible étant enroulé autour des bouteilles, et non entièrement déroulé comme le veut la procédure, l'opérateur n'a pas pu fermer les bouteilles. Le permis de feu n'avait pas été délivré.

L'exploitant renforce la sensibilisation des intervenants aux risques.

Accident

Incendie dans un entrepôt de transport

N° 51599 - 25/05/2018 - FRANCE - 77 - BRIE-COMTE-ROBERT .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51599/>

Vers 18 h, un feu se déclare dans une cellule d'un entrepôt d'une entreprise de messagerie. Un chariot transpalette se couche et prend feu. L'incendie est circonscrit avec des extincteurs. Le positionnement du chariot empêche la fermeture d'une des portes coupe-feu de la cellule.

L'analyse de l'événement par l'exploitant conclut à une erreur humaine du cariste (non-respect des consignes du CACES). L'opérateur n'avait pas baissé les fourches de son chariot lorsqu'il s'est déplacé entre les 2 cellules à la suite d'une manutention en hauteur. Il a par ailleurs franchi la porte coupe-feu en marche arrière (pratique normalement à réaliser lorsque le chariot est en charge). Les fourches ont ainsi heurté le haut de la porte coupe-feu ce qui a conduit à renverser le chariot. Du fait de l'endommagement de

Intervention spécifique concernant la batterie endommagée :

La batterie du chariot renversée peut toujours surchauffer à la faveur d'un court-circuit en son sein. Il est ainsi décidé de laisser le chariot en l'état pendant le week-end, mais sous étroite surveillance du gardien. Le fabricant du chariot élévateur la prend ensuite en charge.

la batterie et des organes hydrauliques de l'appareil, un déversement d'acide et d'huile s'est produit. Le déversement d'huile sur la batterie endommagée a initié l'incendie.

A la suite de l'événement, l'exploitant entreprend les actions suivantes :

- mise en place de gabarits permettant d'alerter un cariste passant sous des portes coupe-feu avec un mat levé trop haut ;
- formation des caristes pour intégrer les risques liés au passage dans les endroits où un risque de choc mat / structure du bâtiment existe ;
- insertion d'un paragraphe sur le risque lié à la batterie des chariots dans la formation sécurité des opérateurs ;
- prise de contact avec le constructeur des chariots pour avoir une intervention rapide en cas d'accident.

Accident

Départ de feu dans le local de charge batteries chariots automoteurs d'un entrepôt N° 44022 - 26/07/2013 - FRANCE - 60 - VERNEUIL-EN-HALATTE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44022/>

Des employés d'un entrepôt de matériel électrique (autorisation rubrique 1510) découvrent à 0h15 un départ de feu sur un chargeur de batterie de chariots élévateurs. Ils alertent le poste de sécurité et éteignent le feu avec un extincteur. Un technicien de maintenance isole le local pour retirer le chargeur. L'intervention s'achève à 2 h. Seule une prise électrique est brûlée. L'inspection des installations classées est informée.

Après analyse des causes de l'accident, la prise de raccordement entre la batterie des chariots et le chargeur serait défectueuse (mauvais enclenchement). Cette défectuosité entraînerait une augmentation de température au niveau du branchement. L'exploitant prévoit ainsi de réaliser annuellement des thermographies de ses installations électriques afin de prévenir un tel risque.

Accident

Inondation d'une plateforme logistique

N° 59187 - 04/06/2022 - FRANCE - 41 - MER .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59187/>

Vers 16h15, la toiture d'une plateforme logistique s'effondre sur une partie de 2 cellules de 6 000 m² non adjacentes. L'alerte est donnée par la télésurveillance du site. Une canalisation sprinkler se rompt et entraîne le déclenchement du sprinklage sur le site. L'électricité du site est coupée. Un périmètre de sécurité de 500 m est mise en place pour chacune des 2 cellules autour des 200 m² de toiture effondrée. De nombreuses marchandises et matériels d'exploitation sont hors-service. Le prestataire de la maintenance sprinkler remet en fonctionnement l'installation en mode dégradé sur les 4 cellules non impactées du bâtiment et complète le remplissage de la cuve dédiée. Le sprinklage ne peut pas être remis en fonctionnement dans les cellules impactées et les RIA au droit des effondrements sont inutilisables. Le gardiennage 24 h/24 et 7 j/7 est doublé. L'expertise de la structure du bâtiment montre que l'effondrement est localisé et ne touche que des éléments de la structure secondaire. Il n'y a pas d'impact sur les cellules adjacentes ni sur les poteaux de structure du bâtiment. Les stockages présents dans les cellules impactées sont retirés pour monter une structure d'étalement et procéder aux travaux de réparation.

L'effondrement est dû aux fortes précipitations (pluies et grêles) qui se sont produites durant 1 h. La masse d'eau en toiture est devenue trop importante. L'entretien de la toiture est effectué 2 fois par an. Le dernier date de 2 mois avant l'événement.

À la suite de l'événement, l'exploitant :

- vérifie le dimensionnement des évacuations d'eaux pluviales ;
- actualise des schémas d'alerte ;
- met en place une fiche réflexe pour le suivi des actions obligatoires, urgentes et importantes pour la gestion de ce type d'événement.

Cet événement météorologique a causé des problèmes similaires dans 4 autres entrepôts de la commune (ARIA 59263, 59269, 59270, 59825).

Accident

Déversement de produits chimiques dans une entreprise de transports routiers

N° 58801 - 08/02/2022 - FRANCE - 68 - SAUSHEIM .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58801/>



Lors d'une opération de chargement sur une plateforme de transport, un cariste heurte un GRV de diisocyanate de diphénylméthane positionné dans une remorque à l'intérieur de la zone affrètement et positionné à quai (sol étanche). Les fourches de l'engin percent la cuve et 1 150 kg de produit chimique se déversent au sol. Les secours externes sont appelés conformément à la procédure interne (épandage > 100 l). Le poids lourd est immobilisé le temps de l'intervention et de la récupération du produit déversé.

Une société spécialisée récupère 3 t de déchets pour traitement. Le coût d'intervention est estimé à 11 000 EUR HT.

Une erreur humaine involontaire liée à la conduite d'engin est à l'origine de l'accident.

L'exploitant équipe l'agence de bacs de rétention à capacité plus élevée et renforce les formations du personnel avec réalisation d'exercices d'épandages.

Accident

Feu dans un entrepôt abritant des batteries au lithium

N° 58361 - 14/12/2021 - FRANCE - 31 - COLOMIERS .

H52.21 - Services auxiliaires des transports terrestres

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58361/>



Vers 0h10, une sourde explosion suivie d'un incendie se produisent dans un entrepôt dont une partie contient des vélos et scooters électriques et un conteneur de recharge de batteries Lithium-ion (Li-ion). Les pompiers reçoivent plus de 40 appels de riverains. L'entrepôt de 4 800 m² est composé de plusieurs cellules ("coques vides") louées à des entreprises et des associations. Les cellules sont séparées par des murs coupe-feu 1 h ou 2 h. L'incendie concerne 2 cellules de 1 225 m² et un conteneur de 15 m² assurant la recharge de 144 batteries (puissance de 120 kVA). Trois habitations situées dans un rayon de 100 m sont évacuées, les autres confinées. Les pompiers mettent en oeuvre 6 lances et un réseau de mesures atmosphériques avec recherche de particules et acides fluorhydrique (HF) et chlorhydrique (HCl). L'incendie est maîtrisé vers 4 h. Du fait d'une reprise de feu

liée à des emballements thermiques sur batteries et de l'enchevêtrement des tôles, l'incendie n'est définitivement éteint que le lendemain vers 15 h.

Les premiers relevés de mesures des toxicités des fumées sont disponibles vers 3 h. La présence significative de particules au niveau des habitations ainsi qu'à 1 km dans le sens du vent est relevée. Concernant les mesures en HF et HCl, elles sont en dessous du seuil de détection. Les relevés en particules sont non significatifs vers 4 h. Des prélèvements dans les eaux sont réalisés étant donné que le site n'est pas sur rétention. Le bâtiment est détruit. Un arrêté de péril imminent est signé par le maire. 3 000 vélos et 250 scooters électriques sont hors d'usage. Le volet roulant plastique d'une maison située à 25 m est retrouvé déformé par le rayonnement thermique (supérieur à 170 °C). Des éléments de batteries sont retrouvés à plus de 40 m de l'entrepôt dans les jardins de riverains. Une piscine gonflable est notamment crevée par un élément de batterie.

Une enquête est effectuée. Deux ans plus tôt, le conteneur assurant la recharge des batteries Li-ion était à l'origine d'un départ de feu (ARIA 54538). A la suite du sinistre, des réorganisations de cellule avaient été effectuées et le conteneur avait été muni d'une caméra thermique (sans système de détection incendie). Les recommandations des assureurs et pompiers (dispositif fixe d'extinction automatique sur le conteneur, raccord pour permettre le noyage du conteneur, rétention) n'avaient pas été mises en oeuvre. Lors de ce nouvel incendie, les pompiers ont eu des difficultés pour connaître le nom de l'entreprise impactée et les produits/matériaux stockés (délai supérieur à 2 h). Les murs coupe-feu 1 h ou 2 h entre les cellules n'ont pas assuré leur rôle. Ils se sont avérés non étanche aux fumées et des pans de murs incandescents se sont effondrés.

Accident

Incendie d'une palette d'allume-feux dans un entrepôt

N° 56200 - 07/10/2020 - FRANCE - 28 - POUPRY .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56200/>

Vers 6h20, un feu se déclare sur une palette stockée au 4ème niveau d'entreposage d'un entrepôt contenant des allume-feux. Des employés donnent l'alerte lorsqu'ils détectent une odeur de brûlé et aperçoivent de légères fumées blanches. Le personnel est évacué. Une caméra thermique est utilisée pour trouver la palette incriminée. Vers 7h50, la palette (stockée depuis 2 mois) est descendue et mise à l'extérieur en présence des pompiers. Un extincteur et une lance sont utilisés pour éteindre l'incendie. La combustion s'accélère lors de la manipulation des colis. Les palettes comportant des produits de même référence sont dépotées, vérifiées et déplacées au 1er niveau d'entreposage pour être plus proches du sprinklage intermédiaire. L'exploitant alerte le fournisseur et l'inspection des installations classées. Les 96 colis qui composent la palette sont placés dans une benne étanche de 3 m³, puis évacués vers une filière agréée.

L'incendie serait dû à un auto-échauffement des allume-feux. L'alarme incendie ne s'est pas déclenchée, car il n'y a pas eu suffisamment de fumées du fait de la détection humaine précoce.

Dans les semaines qui suivent, 3 échauffements sont détectés dans cet entrepôt dans un stock de produits provenant du même fournisseur (ARIA 56352, 56355, 56403).

Accident

Incendie dans une société de commerce de gros non spécialisé

N° 54377 - 12/07/2019 - FRANCE - 39 - ROCHEFORT-SUR-NENON .

G46.90 - Commerce de gros non spécialisé

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54377/>

Vers 17h40, un feu se déclare sur un tableau électrique situé sur un quai de réception dans un entrepôt frigorifique d'une société de commerce de gros non spécialisé. Un groupe de préparateurs revenant de pause, remarque une baisse de luminosité et une odeur inhabituelle. Une épaisse fumée noire sort du tableau électrique. Les opérateurs alertent alors les pompiers. En parallèle, l'alarme se déclenche et la porte coupe-feu située à proximité se ferme. Les opérateurs ferment les vannes permettant la rétention des eaux. Le site est ensuite évacué. Le service de l'électricité coupe l'alimentation électrique. Vers 18h45, les pompiers éteignent le feu au moyen d'extincteurs présents sur le site. L'activité du site reprend, 3 jours plus tard, en mode dégradé. L'exploitant isole la marchandise contaminée par les fumées afin qu'elle soit détruite. La zone incendiée est nettoyée par un prestataire spécialisé. Celui-ci récupère et traite les effluents. Un tableau électrique temporaire est installé sur le site. Une perte de marchandise (fruits et légumes) est relevée. L'armoire électrique et la porte coupe-feu sont endommagées.

Une surcharge (surintensité), non détectée par les dispositifs de protection, est à l'origine de l'incendie. Cette surcharge a pu être générée par les remorques à refroidissement branchées sur le quai, au coffret de la zone de lavage des conteneurs frigorifiques ainsi qu'à l'éclairage et le matériel informatique.

A la suite de l'accident, l'exploitant refait à neuf les circuits électriques impactés. Il réarme le système de sécurité incendie et contrôle le bon fonctionnement des machineries. Il prévoit de renforcer la procédure d'intervention d'urgence.

Un incendie s'est déjà déclaré sur le site 3 mois plus tôt (ARIA 53569).

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 52880 - 26/12/2018 - FRANCE - 45 - SARAN .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52880/>

Vers 15h45, un départ de feu se déclare dans un entrepôt de stockage de liquides inflammables et produits toxiques. La détection incendie se déclenche. Les 32 personnes présentes dans le bâtiment sont évacuées. Un employé muni d'un extincteur éteint l'incendie du film plastique et des emballages de carton enfumés. Le service maintenance met à l'arrêt une housseuse. Un contrôle de la housseuse est réalisé le lendemain après que le nettoyage des résidus de poudre d'extincteur soit réalisé.

L'incendie est dû à un blocage, en position basse, du corps de chauffe de la housseuse, à cause d'une palette mal positionnée entraînant une surchauffe.

Suite à l'accident, l'exploitant effectue des rappels concernant les conditions d'utilisation de la housseuse (livret d'utilisation simplifié) ainsi que sur le conditionnement des palettes. Deux jours après l'accident, il organise une réunion d'analyse globale avec la maintenance et l'exploitation. Sur le plan de l'ergonomie, le pupitre de contrôle de la housseuse est déplacé de façon à bien voir les palettes. Un devis est demandé au fabricant pour l'ajout de capteurs de position d'arrêt et de détection d'objet lors de la descente du corps de chauffe de la housseuse.

Accident avec fiche détaillée

Déclenchement du système d'extinction à mousse dans une société de produits

chimiques

N° 42122 - 30/04/2012 - FRANCE - 54 - LUDRES .

G46.75 - Commerce de gros de produits chimiques

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/42122/



Dans un entrepôt de produits phytosanitaires classé Seveso seuil haut, le déclenchement à 18h56 du système d'extinction automatique à mousse équipant une cellule de 1 000 m² provoque l'intervention des pompiers 44 min plus tard. A l'arrivée des secours, la mousse a rempli la cellule et atteint son plafond à 10 m de hauteur.

Une équipe de 3 pompiers équipés d'ARI pénètre dans un local voisin pour vérifier que les portes coupe-feu se sont bien fermées. Durant leur progression, le contact physique et radio est perdu avec l'un des intervenants, une femme de 46 ans, officier professionnel expérimenté (lieutenant). La victime est retrouvée dans le coma, sans son ARI et détachée du fil de vie. En l'évacuant, un pompier se blesse légèrement à la main. Le maire, la police, le préfet et l'inspection des installations classées se sont rendus sur les lieux.

La pompe du système d'injection de mousse est tombée en panne en raison de son fonctionnement prolongé alors que les réserves d'eau et d'émulseur étaient épuisées. Lors de l'ouverture des portes des locaux techniques, la mousse a envahi les parties extérieures du site sur une hauteur de 50 à 150 cm. Les effluents liquides restent confinés dans la cellule et le parking.

La victime retrouvée dans le coma décède 3 jours plus tard ; son matériel d'intervention (tenue, masque, corde) est saisi par la justice pour enquête et la mousse est analysée. La persistance de cette mousse dans le bâtiment durant plusieurs jours perturbe les investigations des techniciens de l'identification judiciaire. L'inspection de la cellule incriminée, rendue accessible quelques jours plus tard, ne montre pas de trace de départ de feu et l'hypothèse d'un déclenchement intempestif de la détection incendie suite à un court-circuit est privilégiée. Les dommages et pertes de production se montent à 750 kEuros.

L'autopsie de la victime confirme un décès par étouffement. L'expertise judiciaire révèle une texture anormalement compacte et collante de la mousse (type fromage blanc), provoquant une surconsommation d'air par le trinôme de pompiers intervenants sous ARI et un défaut d'étanchéité de leurs masques respiratoires qui glissaient sur leurs visages. En raison de la densité de la mousse, la victime n'avait pas de contact visuel ou de possibilité de communiquer avec les autres membres du trinôme. La victime avait perdu le contact avec son coéquipier immédiat du fait que la corde de liaison personnelle était fixée au mousqueton du sac à dos de celui-ci alors qu'elle aurait du être reliée à son ceinturon. Quand ses coéquipiers ont décidé de faire demi-tour en raison du manque d'air dans leurs ARI, ils ont déposé leurs sacs à dos au sol et la victime s'est retrouvée seule, désorientée, en manque d'air et ignorant cette décision. Un seul événement entraînant des conséquences corporelles à la suite du déclenchement d'un système d'extinction automatique était enregistré à ce jour dans la base ARIA (ARIA 26999).

Accident avec fiche détaillée

Incendie de panneaux photovoltaïques sur le toit d'un entrepôt

N° 37736 - 14/01/2010 - FRANCE - 27 - VAL-DE-REUIL .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/37736/



Un feu se déclare vers 15h30 sur le toit d'un entrepôt de 15 000 m² recouvert de 1 000 m² de panneaux photovoltaïques (soit 660 panneaux). Le bâtiment, inauguré au mois de novembre 2009, est certifié Haute Qualité Environnementale (HQE). Il possède une structure intégrée en toiture qui permet un assemblage aisé des panneaux et une étanchéité parfaite avec le reste du toit grâce à une combinaison de plaques chevauchantes en plastique ainsi que d'ancres spéciales en aluminium.

40 pompiers interviennent rapidement et maîtrisent l'incendie en 6 h. Les secours rencontrent plusieurs difficultés d'intervention : absence de matériel adapté pour démonter les panneaux, impossibilité de stopper la production d'électricité et nécessité de bâcher les panneaux photovoltaïques, risque d'électrification, difficultés d'accès à l'espace compris entre la toiture et les panneaux, propagation du feu via les câbles et la couverture d'étanchéité.

L'intervention nécessite le démontage à l'aide d'un outil spécial (dévisseuse électrique avec embout spécifique) de 200 panneaux de part et d'autre de la zone en feu. Cette opération a permis d'éviter la progression de l'incendie par des arcs électriques entre panneaux et d'accéder à la zone composée de matériaux de type PVC ou d'isolant d'étanchéité dans laquelle le feu se propageait. Le démontage et l'arrosage de la protection supérieure d'un mur coupe-feu séparant les locaux techniques des cellules de stockage ont été effectués pour accéder à la zone située entre la toiture et les panneaux. La présence de ce mur et d'un panneau support résistant au feu sous la structure photovoltaïque ont permis d'éviter la propagation de l'incendie au reste du bâtiment.

A la suite d'une visite sur site, l'inspection des installations classées demande à l'exploitant de mettre en place une consigne afin de faciliter l'intervention des pompiers en cas d'incendie sur les panneaux photovoltaïques.

Des travaux de toiture par une entreprise extérieure intervenant pour poser un chéneau en dessous de la structure photovoltaïque seraient à l'origine de l'événement. Le montant des dégâts causés par l'incendie est évalué entre 350 et 400 000 euros. Les installations photovoltaïques sont mises à l'arrêt pendant 6 mois.

Accident avec fiche détaillée

Incendie dans un entrepôt d'archives

N° 13548 - 28/01/2002 - FRANCE - 80 - ROYE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/13548/

Un lundi matin, un gigantesque incendie détruit un entrepôt d'archives à 2 cellules, une de 3 630 m² et 14 m de haut (5 niveaux de stockage d'archives accessibles par des passerelles) et l'autre de 1 838 m² et 8,5 m de haut, à structure métallique et séparées par un mur coupe-feu ne dépassant pas du toit. Les employés situés dans les étages descendent au rez-de-chaussée et interviennent en vain avec 8 extincteurs. Alertés, les pompiers pénètrent 10 min plus tard dans le bâtiment et arrosent plusieurs foyers au rez-de-chaussée. L'entrepôt étant envahi par les fumées, ils tentent de monter dans les étages équipés d'ARI. Arrivés au 1er niveau, ils l'évacuent rapidement surpris par un fort effet de cheminée et par un embrasement soudain ; les fumées très chaudes et chargées en gaz de pyrolyse se seraient auto-enflammées (flash-over). L'éclairage des cellules éteint contraint les pompiers à évacuer la zone dans l'obscurité ; 2 fortes explosions se produisent à la suite de l'augmentation de la température de la cellule, provoquant par effet de souffle l'ouverture brutale des trappes de désenfumage et la projection à 20 m des vérins.

Un important dispositif hydraulique est mis en place, un approvisionnement par camions étant nécessaire face à l'insuffisance des réserves d'eau (120 m³). Les secours ne peuvent

utiliser que l'une des 2 bornes incendie du site, dont l'installation sur une même ligne provoque des pertes de débit. La grande cellule s'effondre en 1 h. Le mur coupe-feu s'écroule peu après, emporté par la chute du toit. Les papiers sont dispersés par un vent fort (100 km/h) qui pousse le panache de fumées vers la ville. L'incendie ne sera maîtrisé que 4 j plus tard. L'exploitant cessera l'activité sur le site. Le système d'extinction automatique aurait fonctionné de façon partielle, le moteur de la pompe principale ne s'étant pas déclenché. Les exutoires automatiques de fumées ne possédaient pas d'élément fusible sous l'effet de la chaleur. L'étroitesse des allées et accès et l'organisation des stockages ont compliqué l'intervention des secours. Selon l'inspection des installations classées, la reprise de l'activité le matin de l'accident aurait créé un courant d'air suffisant pour enflammer brutalement un feu couvant.

Une information judiciaire est ouverte pour destruction involontaire d'un bien appartenant à autrui (les archives des clients). L'exploitant est ainsi mis en examen le 13/11/09. Toutefois, ce dernier fait appel de cette décision qui est annulée par la cour d'appel d'Amiens. La cour a estimé en particulier que la non-conformité par rapport à l'arrêté d'autorisation (stabilité au feu du bâtiment, désenfumage, absence de formation incendie...) n'a pas de lien direct avec le déclenchement involontaire de l'incendie qui résulte d'un problème électrique.

Accident

Incendie au niveau d'un compacteur à cartons d'un entrepôt logistique

N° 59485 - 21/08/2022 - FRANCE - 38 - OYTIER-SAINT-OBLAS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59485/>

Vers 12h40, un feu se déclare au niveau d'une benne utilisée pour stocker du bois accolée à un entrepôt logistique de 2,5 ha. Le feu se propage et atteint une porte de quai. Les pompiers circonscrivent l'incendie. La porte de quai est réparée et la benne remplacée.

La benne contenait uniquement du bois (palettes cassées). L'exploitant ne connaît pas l'origine du sinistre qui pourrait être la malveillance. L'emplacement de la benne n'était pas couvert par une caméra de vidéosurveillance.

À la suite de l'événement, l'exploitant étudie la possibilité de mettre en place des caméras de surveillance supplémentaires afin de prévenir tout acte de malveillance.

Accident

Auto-échauffement d'une palette d'allume-feux dans un entrepôt

N° 56403 - 10/11/2020 - FRANCE - 28 - POUPRY .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56403/>

Un auto-échauffement se déclare sur une palette d'un entrepôt contenant des allume-feux. L'alerte est donnée par les employés. Les employés évacuent les palettes de produits similaires à l'extérieur du site.

En quelques semaines, 3 autres événements similaires se sont produits sur ce site (ARIA 56200, 56352, 56355). L'exploitant informe le fournisseur qu'il ne réceptionnera plus ce type de produits.

Accident

Incendie dans une société de négoce de vin

N° 53710 - 16/04/2019 - FRANCE - 33 - CARBON-BLANC .

G46.34 - Commerce de gros de boissons

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53710/>



Vers 14h45, un feu d'origine électrique se déclare dans le faux plafond d'un entrepôt de 3 500 m² stockant du vin. Les 80 employés présents sont évacués. Des bouteilles de vin éclatent. Un important panache de fumée se dégage. Les pompiers éteignent l'incendie vers 19h20 avec 3 lances. L'éclatement de bouteilles d'alcool ravive de nombreux foyers lors de l'extinction.

Les eaux d'extinction sont dirigées vers un bassin de retenu dont le trop plein est obturé. Une société spécialisée pompe ce bassin. Une surveillance est mise en place. Une irisation des eaux de surface est observée pendant quelques heures. Une partie de l'activité de l'entrepôt est délocalisée.

L'incendie détruit 3 000 m² de toiture sur les 21 000 m², 1,9 millions de bouteilles sont inutilisables, correspondant à 20 MEUR. Une entreprise spécialisée nettoie le site et évacue les déchets.

Les investigations ont permis de déterminer que le feu provient d'un échauffement sur un domino d'un dispositif d'éclairage. De plus, le serrage d'une des vis avait probablement été moins fort et avait créé progressivement un effet de résistance. Les derniers contrôles électriques avaient été effectués 2 mois plus tôt.

L'événement s'est produit dans la partie la plus récente de l'entrepôt, celui-ci avait une vingtaine d'années. Les portes coupe-feu ont parfaitement tenu leur rôle en empêchant la propagation de l'incendie.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 52259 - 07/08/2018 - FRANCE - 69 - SAINT-PRIEST .

G46.19 - Intermédiaires du commerce en produits divers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52259/>



Vers 15h30, un feu se déclare au niveau d'un stockage externe dans un entrepôt soumis à enregistrement (rubrique 1510) d'une grande enseigne de la distribution. L'incendie se propage à une cellule de stockage contenant des produits du terroir (brioches, bières, conserves...) par son issue de secours. Les pompiers maîtrisent le sinistre à 18h30. L'exploitant met en place une surveillance renforcée des lieux après l'extinction.

L'entrepôt n'était pas en activité au moment des faits : seulement 16 employés administratifs étaient présents dans les locaux. Les marchandises détruites sont constituées de bois à l'extérieur de l'entrepôt et de brioches pour les marchandises à l'intérieur de la cellule. Les pertes d'exploitation sont estimées à 20 kEUR et les dommages matériels à 140 kEUR. Les eaux d'extinction sont envoyées dans le réseau d'eaux usées.

Malgré les consignes, un intérimaire aurait fumé dans la zone de stockage externe et aurait déclenché l'incendie.

A la suite de l'événement, l'exploitant de l'entrepôt peaufine son dispositif d'accueil des nouveaux arrivants. Le management est par ailleurs jugé pas "assez ferme" sur les

questions de sécurité. Enfin, il est noté que le système de vidéosurveillance basé uniquement sur la problématique d'intrusion n'a pas permis de réagir face au départ de feu.

Accident

Feu de transpalette dans un entrepôt

N° 51655 - 21/05/2018 - FRANCE - 37 - SAVIGNY-EN-VERON .

G46.17 - Intermédiaires du commerce en denrées, boissons et tabac
<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51655/>

Vers 18h15, un feu se déclare sur un transpalette dans la zone d'emballages d'un entrepôt soumis à déclaration (rubrique 1511). L'alarme incendie est reçue par le technicien d'astreinte. Le personnel maîtrise l'incendie avant le déclenchement du réseau de sprinklage.

Deux chariots de préparation sont détruits et un chariot est endommagé. 120 palettes de marchandises (fruits et légumes) sont endommagées.

Un défaut électrique sur une batterie lors de sa charge est à l'origine du sinistre. La batterie présente, selon l'expert, une faiblesse (vice de fabrication) qui peut être la cause de la défaillance.

Suite à l'incendie, l'exploitant met en place les actions correctives suivantes :

- isolement des chargeurs similaires ;
 - vérification des batteries appartenant à la même série que celle impliquée ;
 - contrôle des installations électriques (demande des pompiers).
-

Accident

Incendie dans un entrepôt d'équipements industriels

N° 54523 - 25/04/2018 - FRANCE - 89 - SAINT-JULIEN-DU-SAULT .

G46.69 - Commerce de gros d'autres machines et équipements
<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54523/>

A 21h40, lors de travaux de maintenance, une étincelle génère un feu sur le filet de protection antichute dans un entrepôt d'équipements industriels. Le personnel du site procède à l'extinction avec un extincteur à CO2 et un extincteur à eau. Des lingettes absorbantes sont mises en place pour absorber les eaux d'extinction et matérialiser la zone. Une ronde est effectuée à minuit par l'agent d'astreinte. L'incendie provoque un trou d'un diamètre de 50 cm dans le filet de protection antichute.

Le départ de feu est provoqué par un manque de vigilance concernant un point du permis de feu, puisque la bâche de protection anti feu n'a pas été mise en place. De plus, le filet anti-chute présent n'était pas ignifugé.

A la suite de l'incendie, le plan d'action suivant est établi :

- remplacer le filet endommagé par un filet ignifugé ;
 - étudier la faisabilité de la mise en oeuvre d'un nettoyage complet périodique des filets de protection ;
 - étudier la possibilité de remplacer l'ensemble des filets de protection par du filet ignifugé ;
 - sensibiliser les services de maintenance, entretien, technique et sécurité des risques engendrés par le non respect des permis de feu ;
-

- modifier les procédures qualité.

Accident

Déversement de matières dangereuses dans une société de transport

N° 49936 - 15/06/2017 - FRANCE - 63 - CLERMONT-FERRAND .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49936/>



Vers 4 h, dans un entrepôt soumis à déclaration, 350 l d'acide peracétique fuient sur le quai de déchargement à la suite d'un accrochage d'un GRV lors d'une manoeuvre réalisée par un cariste. Le GRV est placé sur un bac de rétention à l'extérieur du bâtiment. Les procédures d'urgence en cas de déversement de produits sont appliquées. A 8h20, une entreprise spécialisée récupère le produit et effectue le nettoyage de la rétention.

Une erreur de conduite du cariste est à l'origine de l'incident. A la suite de celui-ci, l'exploitant sensibilise les caristes sur les procédures à appliquer.

Accident

Fuite d'NH3 dans un entrepôt réfrigéré

N° 31216 - 23/09/2005 - FRANCE - 44 - CARQUEFOU .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31216/>



Dans un entrepôt frigorifique construit en 1980, 40 kg d'ammoniac (NH3) fuient d'installations de réfrigération en rénovation contenant 3,5 t de frigorigène.

Avant de remplacer des collecteurs NH3 en hauteur dans un couloir de manutention, un tuyauteur employé par un frigoriste sous-traitant enlève à 10h20 le calorifugeage isolant plusieurs anciennes tuyauteries devant le tunnel de congélation. De la glace se trouvant dans l'isolant, l'ouvrier utilise un marteau et un burin, percute une canalisation et de l'NH3 gazeux fuit dans le quai de manutention. Le responsable d'exploitation fait évacuer ce quai et les bureaux proches 5 min plus tard, puis alerte le directeur en visite clientèle qui donne consigne d'appeler les pompiers, d'avertir le locataire d'une partie des locaux séparée de la zone NH3 et de maintenir le personnel hors du bâtiment. De 10h30 à 11 h, le frigoriste de l'entrepôt et 2 frigoristes sous-traitants ferment les vannes d'aspiration et d'alimentation en liquide des chambres et du tunnel. A 11 h, un technicien accompagné de 2 pompiers recherchent la fuite qui est localisée 45 min plus tard : un trou de 2 à 3 mm sur un piquage du collecteur. La tuyauterie est vidangée et mise sous vide. Des prélèvements d'air à 12h30 montrent l'absence d'NH3 dans la partie des locaux louée, 0 à 4 ppm au 1er étage de l'entrepôt, 4 à 20 ppm au rez-de-chaussée et 50 ppm sur le quai devant le tunnel. Les activités reprennent à 13 h. A la remise en service des installations, seule la vanne de départ liquide du tunnel est isolée, les vannes d'aspirations restant ouvertes pour aspirer le reste de l'NH3 dans les batteries du tunnel.

L'exploitant et le prestataire avaient rédigé un plan de prévention et une procédure d'intervention avant les travaux. Il n'y a pas de victime. Plusieurs mesures sont prises : remplacement des collecteurs et des calorifuges, nouveaux collecteurs placés plus haut (risque de heurt diminué) et calorifugés séparément, réunions avec le prestataire pour un rappel des consignes de sécurité et avec l'équipe d'exploitation pour améliorer la réaction à ce type d'accident, exercice planifié avec les pompiers en 2006. Un arrêté préfectoral

impose une étude technico-économique : confinement des canalisations de distribution d'NH3 vers les chambres froides, vannes à sécurité positive commandées à distance, amélioration des conditions d'accès aux installations en hauteur dans le circuit de distribution.

Accident

Incendie d'un entrepôt logistique

N° 56225 - 17/10/2020 - FRANCE - 01 - REYRIEUX .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56225/>

Vers 2h20, un feu se déclare dans une cellule de 16 000 m² contenant essentiellement de l'alimentation dans un entrepôt logistique de 38 000 m² comprenant 2 cellules séparées par un mur coupe-feu. Le système de sécurité incendie se déclenche et les portes situées au niveau du mur coupe-feu se ferment. Le tableau de report d'alarme du poste de garde indique une détection incendie, mais le gardien l'acquiesce sans faire de levée de doute ni alerter les secours. Devant la succession des déclenchements, il effectue une reconnaissance et alerte les secours 15 min après la première alarme. A l'arrivée des secours, la zone touchée est totalement embrasée et la structure partiellement effondrée. Les pompiers protègent la 2ème cellule de 16 000 m² où sont entreposées des matières liquides. La ligne électrique haute tension passant au-dessus du bâtiment est consignée à 5h45. Les pompiers maîtrisent l'incendie vers 13h30 avec 8 lances. Cependant certains foyers sont inaccessibles à cause de la dimension de la cellule et de son effondrement. L'intervention se poursuit avec des rondes de surveillance. Trois jours après l'événement, une société de démolition utilise des engins de travaux publics pour accéder aux foyers résiduels et déblayer le site. Les secours restent sur le site durant 6 jours après le sinistre pour les opérations de déblai et de surveillance

Les eaux d'extinction, à priori faiblement polluées (produits alimentaires, plastiques, mais pas d'hydrocarbures ou produits chimiques), se déversent dans le bassin d'orage non étanche de la zone industrielle, car la capacité de rétention de 3 600 m³ du site est saturée et une vanne fuit sur le bassin. La buse entre le fossé de rétention et le bassin d'orage est obturée. Une société spécialisée pompe et évacue par rotation ces eaux, 3 000 m³ d'eau sont à dépolluer. La station d'épuration de la communauté de communes est avisée.

Un arrêté de mesures d'urgence est pris pour imposer notamment :

- la suspension du fonctionnement des installations et des activités à l'exception des opérations logistiques nécessaires au retrait des marchandises stockées dans la cellule non touchée par l'incendie ;
- le renforcement des mesures de détection et de lutte contre l'incendie.

L'exploitant avait annoncé la fermeture du site sous 6 mois, 10 jours avant le sinistre.

Selon les pompiers, l'origine du sinistre est un feu de poubelle située au droit d'un rack de stockage. Le foyer initial s'est propagé aux racks les plus proches et s'est généralisé en quelques minutes à l'ensemble des éléments se trouvant à l'intérieur de la première cellule.

Accident

Incendie sur le toit d'un entrepôt recouvert de panneaux photovoltaïques

N° 56125 - 29/09/2020 - FRANCE - 69 - BELLEVILLE-EN-BEAUJOLAIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56125/>

Vers 12h45, un feu se déclare sur le toit d'un entrepôt de stockage au niveau de panneaux photovoltaïques. La présence de fumées est constatée par le PC sécurité et l'alarme est déclenchée manuellement peu après afin d'évacuer le personnel. Le POI est activé et les pompiers sont appelés. Ces derniers éteignent le feu à l'aide des extincteurs présents sur le toit vers 13h30. Aucune eau d'extinction n'est utilisée. À 14h30, l'ensemble des panneaux photovoltaïques de la toiture est arrêté et mis hors tension. L'incendie ne s'est pas propagé à l'intérieur du bâtiment.

60 m² de panneaux photovoltaïques sont détruits ainsi que le revêtement du toit sur l'emprise correspondante.

Une défaillance électrique (court-circuit ou surtension) de certains panneaux photovoltaïques pourrait être à l'origine du sinistre. Une expertise est demandée par l'exploitant. Un audit complet de l'ensemble des panneaux photovoltaïques est mené avant remise en service.

À la suite de l'événement, l'exploitant réfléchit à une amélioration sur la mise à l'arrêt automatique des panneaux photovoltaïques en cas de défaillance.

Accident

Décès sur le chantier d'un entrepôt

N° 49410 - 17/03/2017 - FRANCE - 80 - BOVES .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49410/>



Vers 12h30, une plaque de béton préfabriqué chute sur un ouvrier sur un chantier d'un entrepôt de 107 000 m². Le chantier est arrêté. Une cellule psychologique est mise en place pour la centaine de personnes travaillant ce jour-là. Le Directeur de cabinet du Préfet, le directeur des pompiers ainsi que des spécialistes Sauvetage-Déblaiement se rendent sur place. Une trentaine de pompiers est mobilisée.

Le parquet d'Amiens ouvre une enquête le 21/03/2017. D'après la presse, les investigations s'orientent sur les conditions de fabrication et d'installation des plaques de béton.

Accident

Déclenchement intempestif d'un générateur de mousse

N° 48173 - 17/06/2016 - FRANCE - 44 - MESANGER .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48173/>



Dans la nuit, un générateur de mousse à haut foisonnement se déclenche de manière intempestive dans une des 6 cellules de stockage d'un entrepôt stockant des produits phytosanitaires et des semences agricoles. Cette cellule abrite notamment des produits dangereux pour l'environnement aquatique qui sont stockés dans des contenants en plastique. Le rondier de la société de sécurité alerte à 23h43 la personne d'astreinte de l'entreprise.

Une importante quantité de mousse épandue

L'incident génère 20 000 m³ de mousse à haut foisonnement qui se répand jusqu'à l'extérieur du bâtiment sur 1 000 m² avec une hauteur variant de 0,5 à 1,5 m de hauteur.

L'exploitation agricole contiguë au site comporte une bergerie abritant 50 ovins qui n'est plus accessible aux moutons. Le POI est déclenché vers 8h30 le lendemain matin dans le cadre des travaux de nettoyage de la mousse épandue. Une vingtaine de pompiers intervient afin de préserver le patrimoine de l'entreprise et de rétablir l'accès à l'exploitation agricole contiguë. Les produits stockés en partie dans la cellule sont détruits. L'estimation des stocks perdus et des conséquences liées à cet incident (nouvel émulseur, contrôle du système d'extinction et de détection, temps passé par le personnel, réemballage, réétiquetage, ...) est de 1 million d'euros. Cet incident ne génère pas d'arrêt d'activité mais une perte d'exploitation.

Cause du déclenchement intempestif

L'exploitant procède avec le constructeur à une inspection des systèmes de déclenchement manuel. Il est ainsi détecté une anomalie au niveau d'un boîtier de déclenchement de l'extinction se trouvant à l'extérieur du stockage près d'une porte d'évacuation. Aucune trace d'effraction n'est cependant relevée. Par ailleurs, l'heure exacte du déclenchement du système d'extinction n'est pas connue car aucun déport d'alarme n'était installé ni chez l'exploitant, ni à la société de télésurveillance.

Reprise de l'activité

En raison de l'indisponibilité du système d'extinction automatique, l'exploitant met en place un gardiennage permanent. Le système d'extinction automatique est de nouveau opérationnel le mardi 21 juin à 17 h. L'inspection des installations classées demande la rédaction de consignes sur les actions à entreprendre en cas d'accident.

Accident avec fiche détaillée

Incendie d'un entrepôt frigorifique

N° 11547 - 19/08/1997 - FRANCE - 76 - LE HAVRE .

H52.10 - Entreposage et stockage

https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/11547/



Un feu d'origine criminelle se déclare à 16h20 dans un entrepôt de 30 000 m² d'emprise au sol sur 2 niveaux, abritant des archives et un hangar frigorifique comprenant une unité de réfrigération à l'arrêt mettant en oeuvre 5 t d'ammoniac (NH₃). Le front de flamme est évalué à 350 m 15 mn après l'alerte. Un périmètre de sécurité est établi. D'importants moyens sont mobilisés : une centaine de pompiers, 2 remorqueurs de haute mer... Des évapo-condenseurs explosent dans l'incendie, libérant 2 t d'NH₃ gazeux à l'atmosphère. Une CMIC effectue des prélèvements (4 ppm d'NH₃ dans les fumées sur site, négatif à 300 et 1 200 m). L'unité de réfrigération est vidangée les jours suivants et l'NH₃ est stocké en conteneurs.

Accident

Incendie dans une usine pharmaceutique

N° 55387 - 18/06/2017 - FRANCE - 45 - AMILLY .

G46.46 - Commerce de gros de produits pharmaceutiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55387/>

A 12h19, un dimanche, un feu se déclare dans une armoire de condensateur implantée dans le local haute tension d'une usine pharmaceutique. L'alerte est donnée par l'alarme de détection incendie du local. L'exploitant déclenche le plan d'urgence interne. Les pompiers interviennent et le gestionnaire du réseau électrique coupe l'électricité du site. Le lendemain, les installations électriques sont remises en état et en fonctionnement. Deux

jours après l'incendie, l'activité reprend en fonctionnement normal.

L'armoire de condensateur est détruite. L'incendie provoque des dommages matériels estimés à 25 000 EUR.?

A la suite de l'incendie, l'exploitant met en place les actions suivantes :

- implantation de l'armoire de condensateur dans un nouveau local technique isolé du local haute tension et coupe-feu 2 heures ;
- renforcement de la détection incendie du site : investissement de 150 000 EUR pour remplacer le système de sécurité incendie et ajouter des détecteurs.

Accident

Emballlement de batteries sur un chariot élévateur

N° 49742 - 03/06/2017 - FRANCE - 84 - SORGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49742/>



Vers 6 h, une odeur anormale et de la fumée provenant d'un transpalette électrique en cours de chargement sont observées dans un entrepôt de marchandises de 12 000 m² (date de création 1984). Le personnel donne l'alerte et débranche le transpalette. Le responsable d'exploitation fait évacuer 45 employés. Le transpalette est stocké sur le parking, à l'écart du personnel. Les pompiers déclenchent un plan NOVI, 1er niveau, suite à l'intoxication de 17 employés. Les analyses de gaz toxiques se relevant non concluantes, le personnel réintègre le site vers 10h30.

L'emballement de batteries sur le chariot élévateur provient d'une surtension électrique due à la mise en charge d'un chariot sur un chargeur d'une autre marque.

L'exploitant met en place une procédure et une formation du personnel pour s'assurer de la compatibilité des chargeurs et des chariots.

Accident

Incendie dans un entrepôt de stockage

N° 48549 - 10/08/2016 - FRANCE - 93 - NOISY-LE-GRAND .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48549/>



Un feu se produit vers 4h15 dans un entrepôt type garde-meuble soumis à déclaration et contrôle périodique (rubrique 1510). Les pompiers alertés par un tiers arrivent sur le site vers 4h30. L'incendie est circonscrit vers 7h30. Une surface de 560 m² de stockage est détruite, ainsi que 90 m² d'accueil. Le site étant en pente, les eaux d'extinction sont collectées en point bas. Elles passent ensuite dans un séparateur d'hydrocarbures avant envoi dans les réseaux urbains.

Circonstances

La nuit, l'établissement est fermé aux clients, sous

Caractéristiques de l'entrepôt :

- surface au sol : 2 500 m²
- le bâtiment comporte 2 ou 3 niveaux séparés par des sols en béton
- volume : 30 000 m³
- stockage dans des "box" dont la surface varie entre 1 et 30 m² dans plusieurs cellules de 1 000 m².

contrôle d'accès, avec alarme intrusion et alarme incendie avec report chez un prestataire externe de télésurveillance. Le soir précédent, le site a été normalement fermé à la clôture.

Causes

Le visionnage des images de vidéosurveillance montre que peu après 4 h un individu a pénétré sur le site, fracturé l'accès à l'accueil, et mis le feu. L'incendie de l'accueil s'est propagé à une zone de stockage adjacente.

REX positif

Les alarmes intrusion et incendie ont correctement fonctionné. Les portes coupe-feu ont par ailleurs limité la propagation de l'incendie au reste du bâtiment.

Mesures prises

L'exploitant envisage les améliorations suivantes :

- renforcement des compartimentages coupe-feu ;
- renforcement de la vidéosurveillance ;
- abandon de l'enseigne de la société qui a peut-être agi comme une torchère ;
- rappel des procédures de fermeture du site en fin d'activités commerciales.

L'inspection des installations classées demande la transmission du/de/des :

- dernier compte-rendu de contrôle périodique de l'établissement ;
- l'état des stocks (l'exploitant indique que contractuellement ses clients ne sont pas obligés de déclarer la nature des biens stockés, seule l'interdiction de stockage des matières dangereuses est mentionnée dans le contrat);
- éléments sur la conformité des installations électriques.

Elle constate par ailleurs l'absence de dispositif automatique servant au confinement des eaux d'extinction.

Accident

Feu dans un dépôt de solvants et peintures.

N° 20622 - 29/06/2001 - FRANCE - 92 - GENNEVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/20622/>



Dans un port fluvial sur la SEINE, un incendie détruit un entrepôt de 8 730 m² , loué à 7 entreprises différentes (83 employés) pour le stockage de marchandises diverses (vin en bouteille, radiateurs, batteries et produits pour automobile, tissus, produits de beauté...). Des bouteilles de gaz (chariots-élévateur) explosent et rendent l'approche du sinistre difficile aux 140 pompiers qui interviennent (3 h) avec 38 véhicules et déploient un important dispositif hydraulique (6 lances grande puissance et 11 grosses lances). Un arrosage pour une extinction totale est maintenu pendant 24 h. Les eaux d'extinction sont récupérées dans le réseau d'eaux pluviales du port dont la vanne de sectionnement général, fermée à la demande de l'inspection, n'est pas totalement étanche laissant couler un peu d'eau polluée (2 mg/l de phénol) dans une darse. La structure de l'entrepôt constituée de poutres en béton armé a relativement bien résisté. Un mur de compartimentage intérieur en parpaings s'est affaissé. Le bardage extérieur est resté en place. Des globes en plexiglas en haut de réverbères situés à 20 m des façades ont fondu, des feuilles d'arbres situés à 40 m, en hauteur d'un talus, ont roussi. Le feu aurait pris

naissance dans l'un des bureaux situés en mezzanine (1 443 m²) et se serait propagé rapidement du fait du revêtement bitumineux de la toiture.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 19980 - 20/02/2001 - FRANCE - 42 - ANDREZIEUX-BOUTHEON .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/19980/>



Pour une raison indéterminée, un incendie se déclare dans un entrepôt de 12 000 m² (9 m de haut) contenant du matériel de jardinage et de bricolage. En 15 ou 20 min l'entrepôt est totalement embrasé. Devant la rapidité de développement du feu, la cinquantaine de salariés sort rapidement sans pouvoir tenter d'utiliser extincteurs et RIA. Le stockage de marchandises autour du bâtiment complique l'intervention des secours qui ne peuvent qu'arroser les façades et les dépôts extérieurs. Une épaisse fumée noire, produite notamment par des peintures et vernis, est visible à plusieurs km à la ronde et conduit à la fermeture de la bretelle de sortie de l'A72 voisine. La ligne ferroviaire Saint Etienne-Roanne est coupée pendant 3 h. Les mesures de toxicité chlore effectuées par une CMIC dans un périmètre de 300 m se révèlent négatives. La maîtrise totale du feu nécessite une surveillance sur 44 h. Le bâtiment est détruit.

Accident

Incendie dans un entrepôt en construction

N° 59164 - 08/06/2022 - FRANCE - 22 - CHATELAUDREN-PLOUAGAT .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59164/>



À 22h30, un feu se déclare à l'intérieur d'une plateforme logistique vide en construction, de 56 000 m². Vers 23 h, des explosions de bouteilles de gaz sont entendues par les riverains, entraînant des projectiles enflammés et des foyers isolés. Vers 3 h, la moitié du bâtiment est sinistrée, le feu n'est pas maîtrisé. Les pompiers rencontrent des difficultés d'accès aux points d'eau car les moyens prévus sur le site ne sont pas encore mis en service. Des perturbations sont recensées sur la route nationale à proximité en raison de la fumée. Les pompiers sont contraints d'aller chercher un poteau incendie à plus de 300 m, présent de l'autre côté de la route nationale, en immobilisant l'échangeur routier qui passe sous la route. Trois maisons riveraines sont confinées pour la nuit. Une surveillance est mise en place. Afin d'éviter une reprise du feu, une entreprise de démolition procède à la destruction des parties du bâtiment incendiées. Les eaux d'extinction se sont pour la majeure partie évaporées, le reste est stocké dans le bâtiment. Le bassin de collecte est construit mais pas encore raccordé. Trois pompiers sont blessés et l'un d'entre eux est transporté à l'hôpital. 150 personnes sont en chômage technique. 4 cellules du bâtiment sont totalement détruites, le coût des dégâts matériels est estimé à 34 millions d'euros. Les eaux d'extinction sont pompées et envoyées vers des filières agréées et les déchets de démolition sont envoyés en installations de stockage de déchets non dangereux. La mise en exploitation de l'entrepôt est reportée de 15 mois.

L'incendie aurait débuté au niveau d'une machine située dans l'entrepôt : un engin permettant le talochage de la dalle béton, qui était situé à proximité d'un poteau de chambre froide. L'événement pourrait être lié à une erreur humaine au cours des travaux. La présence de panneaux isolants stockés à proximité de la machine thermique de

talochage expliquerait la rapide progression de l'incendie, qui s'est propagé ensuite à la structure (charpente bois notamment). Par ailleurs, les sous-traitants, d'origine étrangère, qui réalisaient les travaux ont eu du mal à se faire comprendre pour donner l'alerte.

Accident

Incendie d'un entrepôt de produits alimentaires

N° 57680 - 23/07/2021 - FRANCE - 59 - BONDUES .

G46.38 - Commerce de gros d'autres produits alimentaires, y compris poissons, crustacés et mollusques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57680/>

Vers 17h15, un feu se déclare dans un entrepôt de stockage de produits alimentaires à température régulée d'un commerce de gros spécialisé dans la distribution aux professionnels de métiers de bouche. L'alerte est donnée par 4 employés qui détectent le départ d'incendie au niveau des installations techniques des chambres froides. Ils préviennent les secours et utilisent des extincteurs en attendant leur arrivée. Un important dégagement de fumées est visible à des kilomètres à la ronde dans la métropole. La circulation des transports en commun est perturbée. Les pompiers maîtrisent l'incendie à l'aide d'une lance. Vers 18 h, le feu reprend dans le haut du bâtiment près des quais de déchargement. L'incendie est éteint à l'aide de 5 lances après 3 h d'intervention. Aucune fuite d'ammoniac n'est à déplorer. Le lendemain matin, 4 lances sont installées pour l'extinction des foyers résiduels. Les eaux d'extinction sont évacuées vers le réseau communal sans qu'elles puissent être contenues. Une surveillance assurée par 2 pompiers est mise en place pendant 24 h. Un gardiennage du site est mis en place pendant plusieurs jours avec passage régulier des pompiers.

L'incendie détruit 5 500 m² du hangar de stockage. Seule la partie magasin du site est préservée. Après le week-end, l'activité reprend sur un autre site du groupe sans chômage technique. 4 mois après le sinistre, le site est entièrement démantelé.

L'origine du sinistre est un départ de feu au niveau des installations électriques du site.

Accident

TMD : percement d'un GRV lors de sa manutention

N° 57605 - 11/06/2021 - FRANCE - 37 - PARCAY-MESLAY .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57605/>



Un vendredi, lors d'une opération de déchargement, un GRV contenant 1 000 l de liquide corrosif et toxique (mortel par inhalation) est endommagé lors d'une manutention au chariot élévateur. Une fuite se produit. Le GRV est placé en zone "matières dangereuses" sur un bac de rétention de 200 l, sans balisage ni surveillance durant le week-end. Le GRV se vide dans la rétention. Du fait de la capacité inadaptée de la rétention, le liquide finit par déborder et se répandre sur le quai et sur une voie d'accès au quai.

La quantité de produit ayant fui du GRV est estimée à 500 l. Le lundi matin, 2 opérateurs extérieurs à l'entreprise effectuant des travaux sur le site, empruntent les escaliers de la voie d'accès au quai. Au cours de la matinée, ils ressentent des maux de têtes, des vomissements et des brûlures aux mains et aux avant-bras. L'exploitant dispose alors un périmètre de sécurité et dépose de l'absorbant dans la zone. Les liquides et autres déchets contaminés sont récupérés. Un nettoyage est réalisé et les eaux de lavage récupérées. Les travaux de nettoyage et de collecte des déchets durent 3 jours.

L'installation n'était pas dûment autorisée à stocker ce produit.

L'exploitant équipe la zone "matières dangereuses" d'un bac de rétention de 1 050 l. Il revoit les procédures de mise en sécurité qui se sont avérées insuffisantes (périmètre de sécurité mis en place tardivement sans identification des risques particuliers).

Accident

Feu d'un entrepôt à la suite d'un acte de malveillance

N° 43518 - 07/03/2013 - FRANCE - 80 - AMIENS .

G46.49 - Commerce de gros d'autres biens domestiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43518/>



Un feu se déclare vers 16h20 dans un entrepôt de matériel scolaire de 8 000 m² soumis initialement à déclaration (rubrique 1510). Un important panache de fumée noire se dégage et la préfecture appelle à la prudence les automobilistes circulant sur la rocade voisine. Les pompiers évacuent les 25 employés et établissent 4 lances dont 1 sur échelle. Le gaz est coupé. Un mur coupe-feu sépare le bâtiment en 2 cellules de 4 000 m² et protège également la partie administrative. Les pompiers maîtrisent l'incendie vers 20 h, puis restent sur place jusqu'au lendemain matin pour terminer l'extinction et surveiller le bâtiment menaçant de s'effondrer.

Des conséquences économiques très lourdes pour l'entreprise

La moitié de l'entrepôt, soit 4 000 m², est détruite et 25 employés sont en chômage technique. Le mur coupe feu a permis de sauvegarder la cellule voisine. Les dégâts matériels sont estimés à 3 Meuros. L'entreprise a été mise en liquidation le 04/12/2016.

Situation réglementaire du site

Après enquête de l'inspection des installations classées, l'entrepôt contenait moins de 500 tonnes de matières combustibles et son volume est estimé à 76 000 m³. L'entrepôt ne disposait pas de sprinklers mais comportait des dispositifs de désenfumage. Le bâtiment où s'est produit le sinistre fait partie d'un complexe de plusieurs bâtiments.

Causes

Un ancien employé indique être à l'origine de l'incendie car il s'était disputé avec son employeur à la suite de son licenciement. L'employé est jugé le 22/02/2017 est écope de 15 mois de prison dont 9 ferme.

Accident

Feu sur la toiture d'un entrepôt.

N° 28874 - 06/01/2005 - FRANCE - 80 - CAMON .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/28874/>

Un feu se déclare à 15h15 sur le revêtement bitumeux de la toiture d'un entrepôt de matériel de sport à la suite de travaux d'étanchéité effectués par une société extérieure. Malgré l'intervention de l'opérateur à l'aide d'un extincteur, les flammes attisées par le vent se propagent. Le chef d'équipe prévient la direction de l'établissement qui fait évacuer les 120 employés et alerte les pompiers. Les services de l'électricité mettent le site en sécurité. Les secours constatent à leur arrivée à 15h30 que l'incendie s'étend sur 5 000 m² de toiture et menace l'intérieur de l'entrepôt. Les skydômes et des lanterneaux sont détruits et le réseau sprinkler est activé. Un épais nuage de fumée envahit les locaux.

Les pompiers mettent en oeuvre 2 lances en protection à l'intérieur de la cellule de stockage et maîtrisent le feu à 16h30 à l'aide d'1 lance montée sur échelle pivotante. Les eaux d'extinction rejoignent le réseau pluvial de l'établissement et un bassin tampon. En l'absence de vanne, une partie se déverse dans un bassin d'infiltration et pénètre dans le sol durant le sinistre, bien avant que les analyses des eaux restant dans le bassin tampon autorisent effectivement leur infiltration. Les secours effectuent une reconnaissance par caméra thermique à 22 h et l'exploitant met en place une surveillance du site pour la nuit. Le lendemain, les secours ne détectent dans le bâtiment sinistré aucune teneur anormale en CO. L'établissement reprend son activité le surlendemain après examen des structures du bâtiment par une société spécialisée. L'incendie ne fait aucune victime mais de nombreux éléments ont été brûlés ou dégradés par la chaleur (revêtement de la toiture, acrotères en béton, lanterneaux, skydômes, câblages, éclairages zénithaux ...) et certains produits stockés ont été altérés par l'eau.

D'après l'exploitant, les chalumeaux utilisés pendant les travaux sont à l'origine du départ de feu. Il met en place d'un plan de prévention incendie comprenant une procédure de permis de feu et des dispositifs de confinement des eaux d'extinction. Il réalise un audit des installations électriques rend la toiture de l'entrepôt conforme à la norme de résistance au feu T30/1.

Accident

Auto-échauffement d'une palette d'allume-feux dans un entrepôt

N° 56352 - 06/11/2020 - FRANCE - 28 - POUPRY .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56352/>

A 6h45, un échauffement se produit sur une palette contenant des allume-feux dans un entrepôt. Les employés qui sentent une forte odeur de brûlé donnent l'alerte. Le film plastique des plaquettes de cubes fond et les cartons d'emballage sont jaunis. Les produits, réceptionnés depuis 3 jours, sont mis en sécurité dans une benne, puis arrosés. Deux palettes présentes en stock de la même référence sont isolées par mesure de sécurité et mises en extérieur. Des contrôles thermiques sont effectués sur des palettes de même produit avec des références similaires. Deux présentent des températures anormalement élevées. Le contenu de l'une d'entre elle est dépoté au vu des résultats (62 °C au centre de la palette) et 28 palettes sont déplacées en extérieur par mesure de sécurité.

L'événement est dû à un auto-échauffement des allume-feux.

En quelques semaines, 3 autres événements similaires se sont produits sur ce site (ARIA 56200, 56355, 56403).

Accident

Fuite sur le réseau sprinkler dans une usine pharmaceutique

N° 56042 - 18/08/2020 - FRANCE - 45 - AMILLY .

G46.46 - Commerce de gros de produits pharmaceutiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56042/>

Dans la nuit, lors d'une l'intervention, une équipe d'astreinte détecte une fuite sur le réseau sprinkler d'une usine pharmaceutique. Elle ferme une vanne pour stopper la fuite. Ceci déclenche le démarrage intempestif d'une pompe de maintien de pression du réseau. Au matin, la société de maintenance du réseau sprinkler découvre que la soupape de la réserve émulseur ne se ferme plus. Le lendemain, l'exploitant détecte une présence de mousse à la sortie des effluents vers le réseau public. Les eaux de la société sont traitées

par la station d'épuration communale. L'exploitant identifie un lien entre le dysfonctionnement de l'unité de sprinklage et l'apparition des mousses. Il ferme une vanne qui permet d'arrêter le rejet de mousse dans le réseau des effluents. La société de maintenance constate que la cuve d'émulseur est vide. L'exploitant met en place des mesures compensatoires :

- mise en place de lances d'attaque avec motopompe et réserve de 450 l d'émulseurs ;
- information des pompiers ;
- renforcement des rondes de surveillance ;
- interdiction des travaux par points chauds ;
- contact avec la société de maintenance pour réapprovisionnement de la réserve émulseur et remise en état de la cuve.

Le rejet de mousse provient de la cuve d'émulseurs. La fuite est due à une surpression au niveau du réseau de sprinklage engendrant l'activation de la soupape de la cuve émulseur. La soupape ne s'est pas refermée de façon étanche lorsque la pression du réseau est revenue à une pression constante.

A la suite de l'événement, l'exploitant décide de supprimer l'évacuation de l'émulseur vers le réseau d'eaux usées en cas d'activation de la soupape de sécurité.

Accident

Incendie dans un entrepôt frigorifique

N° 51852 - 03/07/2018 - FRANCE - 01 - ATTIGNAT .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51852/>



Un feu suivi d'une micro fuite d'ammoniac se produit vers 3 h dans l'installation de réfrigération d'un entrepôt frigorifique (autorisation rubrique 1510 et enregistrement rubrique 1511). Les secours établissent un périmètre de sécurité. Les mesures de NH3 donnent : 100 ppm à 1 m des tuyauteries en inox du groupe froid et 20 ppm à l'entrée du local. La fuite d'ammoniac est colmatée vers 11 h.

Deux pompiers sont intoxiqués par les émanations lors de leur intervention. Un compresseur sur les 4 présents est endommagé. 150 employés sont en chômage technique. Deux jours après le départ de feu, l'exploitant parvient à redémarrer l'installation et préserve les 4 300 t de denrées stockées (16 500 palettes). Les eaux d'extinction (ammoniaque) sont collectées dans un bassin de rétention en vue de leur traitement.

Un échauffement du rotor du moteur d'un compresseur pourrait être à l'origine de l'incendie. L'intensité de l'incendie aurait été augmentée par la présence non autorisée de matières combustibles (fûts d'huile) dans l'installation de réfrigération.

A la suite de l'événement, l'inspection des installations classées fait décalorifuger certains équipements. Les détecteurs NH3 de l'installation sont également changés.

Accident

Déversement de gazole dans la cour d'un entrepôt

N° 50855 - 10/07/2017 - FRANCE - 94 - THIAIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50855/>



Lors d'une manoeuvre, un transporteur externe accroche, à 13h40, son camion contre une bordure sur le site d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510). L'impact perce le réservoir de gazole du véhicule. Le carburant se répand sur le sol.

Une entreprise spécialisée pompe le gazole sur le sol avant de le dégraisser. Les déchets, estimés à 3 m³, sont envoyés pour destruction.

L'exploitant signale que le camion était en stationnement dans une zone non autorisée selon le protocole de sécurité qui met en évidence des zones de manoeuvres et d'attentes.

Accident

Effondrement du plafond dans une cellule réfrigérée

N° 49187 - 21/01/2017 - FRANCE - 91 - WISSOUS .

G46.39 - Commerce de gros non spécialisé de denrées, boissons et tabac

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49187/>



Le responsable d'astreinte d'un commerce de gros alimentaire reçoit, vers 4 h, une alarme technique sur un compresseur d'un groupe froid. Sur place vers 9h30, il remarque que l'ensemble de l'entrepôt, notamment la chambre froide négative et les zones de réception/expédition, est inondé. Alertés, les pompiers mettent la chambre froide et une partie des quais en sécurité (une partie de l'eau a gelé au sol). Par mesure de sécurité, une société spécialisée confine l'ammoniac dans la salle des machines. L'eau liquide présente sur le sol est pompée, puis rejetée dans le réseau d'eaux usées du site.

La perte de marchandises est estimée à 900 000 euros. L'activité surgelée est délestée sur un autre site du groupe. L'événement génère 1 500 t de biodéchets. La remise en service de la chambre froide est envisagée pour fin juin 2017.

Le sinistre serait dû au déboîtement d'une canalisation d'un réseau incendie (RIA) sous l'effet du froid.

L'inspection des lieux et de la canalisation d'eau incendie est réalisée à l'aide d'un drone. Celui-ci reste coincé dans le faux plafond (problème de réception du signal GPS). L'événement étant survenu pendant une période de gel en Ile-de-France, l'inspection des lieux ne pouvait se faire autrement compte tenu de la présence d'eau gelée au sol. La canalisation incriminée est expertisée.

Caractéristiques de l'entrepôt :

- volume des cellules non réfrigérées : 57 528 m³
- quantité maximale de matières combustibles susceptibles d'être stockées : 750 t
- groupes froids fonctionnant aux R404, R410A, R407C & Ammoniac
- surface : 12 000 m²
- régime réglementaire : Enregistrement rubrique 1510 et déclaration rubrique 1511.

Accident

Acte de malveillance dans un entrepôt de produits chimiques

N° 47054 - 21/08/2015 - FRANCE - 62 - VILLERS-LES-CAGNICOURT .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47054/>

Dans un entrepôt de produits chimiques, la société de gardiennage est avisée par la télésurveillance d'une alarme dérangement à 23h30. Un gardien se rend immédiatement sur site et contacte l'exploitant vers minuit pour l'informer de l'absence d'électricité. Une

fois sur le site, aucune anomalie n'est constatée au niveau du local abritant les transformateurs haute et basse tension. Toutefois, l'armoire électrique qui se trouve en bordure de route est ouverte. Le compteur n'indique pas de consommation d'électricité. Le service de l'électricité déclenche l'intervention d'une équipe qui arrive sur site vers 2h30. Après plusieurs vérifications, les agents contrôlent un autre boîtier situé à côté de l'armoire principale et découvrent que tous les fusibles ont disparu.

Selon l'exploitant, les intrus n'ont pas pu pénétrer dans le bâtiment de stockage, il n'y a eu aucun vol ni aucune perte de produits dangereux. Par précaution, un gardiennage est mis en place le week-end. Une plainte est déposée.

Accident

Fuite d'encre dans un entrepôt

N° 46559 - 07/04/2015 - FRANCE - 94 - RUNGIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46559/>

A 20 h, un cariste perce un GRV de 1 m³ d'encre lors du déchargement d'un camion dans un entrepôt logistique soumis à autorisation (rubrique 1510). Le produit se répand sur le quai extérieur et l'aire de manoeuvre. Les équipes d'intervention de la plateforme installent des boudins pour canaliser l'encre. Une société spécialisée récupère les déchets.

L'événement trouve son origine dans la manutention de GRV de dimensions différentes qui est souvent source d'accidents. Les fourches des chariots dépassent lorsqu'elles manoeuvrent un petit récipient et peuvent ainsi endommager d'autres capacités.

Accident

Fuite d'acide dans un entrepôt logistique

N° 44702 - 12/12/2013 - FRANCE - 94 - RUNGIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44702/>



Dans un entrepôt soumis à autorisation (1510) de la plateforme logistique du marché de Rungis, une palette bascule sur son côté droit lors de sa manipulation avec un chariot élévateur vers 7h30. Un fût (GRV) contenant un mélange d'acide nitrique (HNO₃) et d'acide phosphorique (H₂SO₄) est percé lors de sa chute.

Dans un premier temps, l'exploitant utilise un tissu absorbant afin de limiter l'extension de la flaque. La nature de l'incident nécessite l'intervention d'une cellule spécialisée des pompiers, qui utilise un produit neutralisant. Un périmètre de sécurité est établi. La disponibilité en produit de traitement s'avère insuffisante pour neutraliser totalement la nappe d'acide. La nappe reste encore fumante plusieurs heures après l'incident et nécessite le maintien d'un périmètre de sécurité, d'une ventilation des lieux et de la surveillance du site.

Zoom sur la plateforme logistique de Rungis :

- superficie d'environ 34 ha ;
- création en 1960, puis développement jusqu'en 1975 ;
- 12 bâtiments d'entrepôts représentant plus d'un million de m³ de marchandise ;
- 22 000 tonnes de matières entreposées ;
- temps de séjour des marchandises : 72 h ;
- dans l'entrepôt où s'est produit l'incident, les produits restent de quelques heures à 24 h en stock.

Les vapeurs ont incommodé 2 employés (cariste et chef de quai). L'incident n'a pas eu de conséquences pour l'environnement en terme de pollution ou de risque toxique.

Accident

Fuite de pétrole désaromatisé et émanations de chlore dans un entrepôt logistique N° 42593 - 15/08/2012 - FRANCE - 69 - GENAS .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42593/>



Un agent de sécurité inspectant un entrepôt ressent une odeur de chlore (Cl₂) vers 9 h. Il appelle les pompiers et la gendarmerie. Ceux-ci découvrent 2 bidons de pétrole lampant désaromatisé qui fuient. Le POI n'est pas déclenché. Les mesures hors du bâtiment ne relèvent pas de danger. Les pompiers placent les 2 bidons dans des fûts et nettoient la zone. La source des émanations de Cl₂ est finalement identifiée : des big-bags de 1 000 kg de tablettes de produits pour piscine. Les lots concernés à l'identification non conforme (n° inscrits à la bombe de peinture) n'apparaissent pas sur la liste des produits stockés éditée à l'arrivée des secours. Une société spécialisée est contactée via un réseau d'entraide professionnel pour évacuer les déchets. L'exploitant identifie les produits chlorés et interdit l'accès à la cellule concernée sans EPI et sans autorisation. Le 17/08, le propriétaire des tablettes chlorées effectue des mesures de températures sur ses produits et entame les démarches pour les évacuer du site.

Accident

Incendie dans un entrepôt de moquette et de meubles.

N° 20564 - 01/06/2001 - FRANCE - 75 - PARIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/20564/>



Un incendie se déclare dans un entrepôt de moquette et de meubles de 15 000 m² au sol, comportant 3 niveaux recoupés en 4 ou 5 cellules, et surmonté d'un immeuble de bureaux et d'habitations. Une vingtaine d'habitants est évacuée car le vent rabat les fumées sur leur logement. Une température élevée à l'intérieur du bâtiment et une entrée difficilement accessible compliquent l'intervention des pompiers qui dure 3 h, mobilise 150 pompiers, dont 5 seront légèrement blessés, et 37 véhicules avec 3 lances canon et 12 grosses lances. Une surveillance est effectuée toute la nuit. Des enfants auraient allumé un feu de palettes contre un rideau métallique n'empêchant pas le flux thermique ou les flammes d'atteindre l'intérieur de l'entrepôt. Le réseau d'extinction automatique ne se serait pas déclenché.

Accident

Incendie d'un entrepôt de viandes.

N° 7140 - 11/07/1995 - FRANCE - 94 - RUNGIS .

G46.32 - Commerce de gros de viandes et de produits à base de viande

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/7140/>



Un incendie embrase 6 000 m² d'un entrepôt de viande porcine du marché d'intérêt national et détruit 3 entreprises ; une autre est gravement atteinte. Les installations de réfrigération mettant en oeuvre un frigorigène chloro-fluoré sont détruites (explosion des équipements pris dans le feu) ou gravement endommagées. Le feu s'est propagé rapidement par les gaines de ventilation et les faux-plafonds. Un employé et 2 pompiers sont légèrement intoxiqués. L'imprudence d'un fumeur ou une défaillance électrique (travaux) pourraient être à l'origine du sinistre. Une société extérieure vidange le frigorigène (25 kg sur 2 t) restant sur l'une des installations endommagées. Le fréon a brûlé en grande partie et des vandales ont saccagé une partie des installations pour récupérer du cuivre. Les dommages matériels sont évalués à 78,3 MF et la perte d'exploitation à 17,2 MF.

Accident avec fiche détaillée**Inondation d'un entrepôt****N° 29646 - 01/09/1993 - FRANCE - 13 - ROGNAC .***H52.10 - Entreposage et stockage*https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/fiche_detaillee/29646/

Un entrepôt de 11 000 m² abritant des produits phytosanitaires, des peluches et des gilets de sauvetage est inondé à la suite d'un épisode pluvieux important. L'exploitant prépare, reconditionne et palettise une partie des produits stockés. Le site, implanté au pied d'une colline, est ceinturé d'une ligne ferroviaire dont une partie surélevée située en amont constitue une digue. Après 3 jours de pluies intenses, les eaux pluviales provenant de la colline et involontairement canalisées ne peuvent plus être contenues par la digue. Le débordement provoque une vague d'eau qui inonde sous 50 cm et durant 4 h les bureaux, les cellules de stockage et les ateliers de conditionnement de l'entrepôt. Le réseau informatique est coupé. Les dommages matériels sont estimés à 7 MF. Un an plus tard, en octobre ou novembre 1994 (le jour précis de l'accident n'est pas connu) et dans des conditions analogues, une 2^{de} vague inonde l'entrepôt sous 80 cm durant 10 h. A la suite de ces nouvelles inondations, la commune construit un canal souterrain relié à l'étang de BERRE et aménage en amont du site industriel un bassin de rétention dont le surplus d'eau alimente le canal. De son côté, l'exploitant met en place des murets de 20 cm de haut devant les entrées des cellules de stockage et instaure une surveillance permanente du site.

Accident**Inondation d'une plateforme logistique****N° 59263 - 04/06/2022 - FRANCE - 41 - MER .***H52.10 - Entreposage et stockage*<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59263/>

Vers 16h15, la toiture d'une plateforme logistique s'effondre sur une partie d'une cellule de 6 000 m². L'alerte est donnée par le déclenchement de l'alarme feu. Des canalisations sprinkler s'effondrent. Les employés sécurisent le site. L'électricité est disjonctée dans tout le bâtiment. Les 2 postes de la cellule sont isolés. Le sprinkler est totalement opérationnel dans les autres cellules. La cellule concernée ne peut être utilisée. Les agents de sécurité sont doublés pour la nuit et le week-end. De nombreuses marchandises et matériels d'exploitation sont hors-service ainsi qu'un vantail d'un exutoire et les bandes des murs séparatifs. L'expertise de la structure du bâtiment montre que l'effondrement a touché une poutre principale du bâtiment. Les cellules adjacentes peuvent être utilisées sous réserve de la mise en place de tours d'étalement permettant la reprise de charge. Les stockages

présents dans les cellules impactées sont retirés pour monter une structure d'étalement et procéder aux travaux de réparation.

L'effondrement est dû aux fortes précipitations (pluies et grêles) qui se sont produites durant 1 h. La masse d'eau en toiture est devenue trop importante. L'entretien de la toiture est effectué 2 fois par an. Le dernier date de 2 mois avant l'événement.

À la suite de l'événement, l'exploitant :

- mandate une entreprise pour curer les siphonides de la toiture ;
- vérifie le dimensionnement des évacuations des eaux pluviales ;
- vérifie les appuis et les fixations de la structure de la toiture ;
- effectue des sondages au droit des fissures apparues sur l'habillage d'un poteau.

Cet événement météorologique a causé des problèmes similaires dans 4 autres entrepôts de la commune (ARIA 59187, 59269, 59270, 59825).

Accident

Dysfonctionnement du système incendie dans un entrepôt

N° 56161 - 14/07/2020 - FRANCE - 82 - LABASTIDE-SAINT-PIERRE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56161/>

Dans la nuit, l'extinction automatique du système incendie d'un entrepôt se déclenche sans départ de feu mais consécutivement à une défaillance d'un équipement technique. De l'eau additionnée de 2 600 l d'émulseur se répand dans le bâtiment. Ce déclenchement intempestif entraîne la mise hors service de l'extinction automatique du bâtiment de stockage comprenant 5 cellules de matières dangereuses et de la détection incendie de 2 cellules. Par la suite, l'ouverture sans précaution de la porte extérieure de la cellule permet à la mousse d'extinction de s'écouler jusqu'à la réserve incendie de 900 m³, contaminant l'eau présente et la rendant inutilisable.

Le fabricant du groupe motopompe préconisant de ne pas utiliser de l'eau souillée par de l'émulseur, l'exploitant vidange totalement cette réserve afin de la reconstituer avec de l'eau non souillée. 2 900 l d'émulseur restent disponibles sur site et une partie (2 000 l) est transférée par l'exploitant dans un GRV en dehors du bâtiment permettant une utilisation par les pompiers, en attendant le réapprovisionnement du système.

L'inspection des installations classées se rend sur place et constate que l'exploitant n'a ni arrêté ses installations, ni mis en sécurité le site en dépit de l'indisponibilité de son système d'extinction. La visite révèle également :

- plusieurs non-conformités de stockage rendant notamment inaccessible une issue de secours et un accès difficile voire impossible à un RIA ;
- la non-étude par l'exploitant de la possibilité de diminuer les volumes stockés de produits dangereux au regard de ses capacités actuelles et la non mise en place d'une surveillance renforcée.

Une surveillance renforcée des installations est mise en place suite à la visite d'inspection et un délai de 15 jours est accordé à l'exploitant pour transmettre les pièces nécessaires pour répondre aux constats relevés durant la visite. L'exploitant transmet à l'inspection un état des lieux quotidien concernant le réapprovisionnement en eau et en émulseurs sur le site mais également concernant les interventions nécessaires afin de rendre de nouveau opérationnelles la détection et l'extinction incendie sur l'ensemble du site.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 53728 - 01/06/2019 - FRANCE - 91 - LONGJUMEAU .

H52.21 - Services auxiliaires des transports terrestres

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53728/>



Vers 6h20, un feu se déclare dans un entrepôt de 20 000 m². Un important panache de fumée est visible. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de lances. Les eaux d'extinction sont rejetées dans l'YVETTE, provoquant une légère pollution de surface. L'administration informe les sociétés impactées par la pollution. Une entreprise spécialisée effectue des rondes de surveillance. L'incendie détruit 8 500 m², 38 personnes sont en chômage technique. Selon la presse, un problème de batterie sur un véhicule serait à l'origine de l'événement.

Accident

Incendie dans un entrepôt d'une friche industrielle

N° 53676 - 19/03/2019 - FRANCE - 60 - ATTICHY .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53676/>



En fin d'après-midi, un feu se déclare dans un entrepôt de 1 000 m² sur un ancien site industriel. Quatre personnes donnent l'alerte. L'inspection des installations classées se rend sur les lieux 3 jours plus tard. Des bouteilles de gaz ainsi que divers déchets stockés sont retrouvés dans le bâtiment. Le bâtiment est détruit.

Les 4 personnes ayant donné l'alerte sont à l'origine de l'incendie. Les 4 mineurs souhaitaient mettre le feu à des cartons. Lors de l'accident, les flammes se sont propagées avant d'embraser un des 13 entrepôts présents sur le site.

Accident

Mise hors service d'une barrière de sécurité (sprinklage) à la suite d'un incendie

N° 52633 - 19/11/2018 - FRANCE - 42 - ANDREZIEUX-BOUTHEON .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52633/>

A 13h36, un feu se déclare dans le local sprinkler d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510) lors d'une opération de maintenance. L'opération consistait à passer le réseau d'eau sous air en vue de l'hiver et des problèmes de gel. Les détecteurs de fumées donnent l'alerte au système de sécurité incendie. L'exploitant déclenche son POI à 13h50. L'incendie est maîtrisé à 14h25. Les pompiers rencontrent des difficultés pour accéder au site (manifestation sur le trajet).

Selon les premières hypothèses émises, un endommagement d'une durite de refroidissement sur le moteur d'une motopompe aurait provoqué une

Caractéristiques
l'installation
sprinklage :

de
de

- année de mise en service : 2004
- pression du réseau : 10 bar
- volume de la réserve d'eau 570 m³
- pilotage de 8000 têtes de sprinklage (entrepôt abritant 9 cellules présentant une surface comprise entre 7 000 et 8 000 m²)

surchauffe et un départ de feu lors du démarrage du moteur (baisse de pression sur le réseau). Le boîtier de pilotage du système de sprinklage était par ailleurs hors service depuis une semaine au moment des faits. L'alarme ne s'est ainsi pas déclenchée ni reportée au poste de garde. Le système de sprinklage avait fait l'objet d'un entretien annuel (changement des filtres, niveau huile, etc) le 18/05.

A la suite de l'événement, l'exploitant met hors-service le moteur (remplissage d'un formulaire N100 concernant le non fonctionnement du sprinklage dans une zone de l'entrepôt). Une surveillance accrue durant la fermeture du site est également mise en place. Le moteur impliqué dans l'événement est mis définitivement hors service après contrôle par un diéséliste. La confirmation du bon état de marche du second moteur par le diéséliste permet de garantir le fonctionnement du système de sprinklage.

L'inspection des installations classées demande des compléments sur les conditions de l'intervention et sur le non arrêt du moteur durant l'opération de maintenance. Les matières combustibles situées dans la zone concernée devront également être enlevées.

Accident

Inondation d'un entrepôt logistique

N° 48825 - 30/05/2016 - FRANCE - 45 - NEUVILLE-AUX-BOIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48825/>



Un entrepôt logistique soumis à autorisation (rubrique 1510) est inondé. Après 4 jours de pluies intenses, le bassin de rétention du site ainsi qu'un autre de la communauté de commune accumulent des eaux de pluie puis débordent. L'écoulement des eaux de la route départementale proche accentue le phénomène de submersion en raison de l'absence de caniveaux de drainage le long de la route. Les quais de déchargement formant un point bas sur toute la périphérie du site, jouent également un rôle de rétention, protégeant cependant le voisinage d'une inondation.

Pertes des réseaux d'utilités

Durant l'inondation, les réseaux électriques ne fonctionnent pas du 30/05 22h45 au 31/05 19 h. Le poste électrique du site est situé en limite de propriété du site, en point bas par rapport à la route. A la suite de son inondation, les pompes de relèvement se sont mises en défaut. Pour alimenter en électricité le site, 3 groupes électrogènes sont mis en place durant 25 jours. Ces derniers permettent en outre de pomper les eaux stagnantes. Une tentative de pompage avec des moyens agricoles (2 cuves de 18 m³) avait préalablement été essayée mais elle s'est avérée infructueuse. Les pompiers ont ainsi été appelés pour trouver une meilleure solution.

Par ailleurs, le site ne subit pas de coupure téléphonique (l'autocommutateur IPBX étant protégé en salle informatique par un onduleur). Les lignes servant aux téléalarmes utilisent quant à elles des liaisons analogiques directes (RTC).

Conséquences

Une perte d'exploitation de 36 h est à déplorer. Les camions en attente d'accès au site sont garés en accord avec la municipalité dans 3 rues fermées à la circulation

D'importants dégâts matériels sont recensés : dégradation de la clôture, affaissement de structure et mouvements des sols. Les estimations des pertes d'exploitation et des dommages matériels sont de plus de 200 millions d'euros.

Enseignements tirés

La capacité d'absorption des eaux pluviales par les réseaux de la commune s'avère insuffisante lors de l'événement. La position du bassin de rétention communale située en point haut par rapport à l'entrepôt, ainsi que la capacité d'évacuation des eaux dans le LAY sont étudiées. Les travaux suivants sont réalisés :

- remplacement et surélévation du poste de distribution d'électricité de 2 m au-dessus du niveau du terrain naturel ;
- remplacement du câble d'alimentation électrique du poste de garde ;
- réparation de la clôture.

L'exploitant s'interroge par ailleurs sur la valeur du débit de rejet prévue pour son bassin de rétention car même avec les pompes en fonctionnement, le bassin aurait débordé compte tenu de l'intensité des précipitations.

Accident

Des riverains inquiets après un incendie d'entrepôt

N° 46496 - 17/04/2015 - FRANCE - 93 - LA COURNEUVE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46496/>



Un feu se déclare vers 13h40 dans un entrepôt de textiles et chaussures de 12 000 m² (hauteur de faîtage : 6,5 m). Le sinistre émet une importante fumée nécessitant l'interruption du RER B et de l'A86. D'importants embouteillages au nord de la capitale sont ainsi observés. Les pompiers mettent en place un important dispositif hydraulique pour circonscrire l'incendie qui est éteint le lendemain vers 3 h du matin. Les débris sont ensuite déblayés à l'aide d'engins de chantier.

Durant leur intervention, les pompiers sont submergés d'appels paniqués : odeur âcre ressentie bien au-delà de la Courneuve, suspicion de feu couvant... à tel point qu'à 22 h tous les numéros d'urgence sont saturés. L'information sur les odeurs est par ailleurs largement relayée sur les réseaux sociaux.

Les dégâts matériels s'élèveraient à 40 millions d'euros. La police scientifique réalise une enquête pour déterminer les causes de l'incendie dont l'origine criminelle ne serait pas établie. Plusieurs hypothèses sont évoquées dans la presse : mégot mal éteint ? Court-circuit électrique ?...

Le site n'était pas répertorié en tant qu'installation classée (IC). L'exploitant ayant déclaré à l'administration une quantité de matière combustible inférieure à 500 t. Les constats réalisés par l'Inspection des IC à la suite de l'incendie montrent cependant que le site relevait du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 1510. Le bâtiment n'était pas équipé de système d'extinction automatique d'incendie, et ne présentait pas de compartimentage résistant au feu.

Accident

Incendie d'un centre de conditionnement de pommes de terre

N° 43798 - 13/05/2013 - FRANCE - 28 - LES VILLAGES VOVEENS .

G46.31 - Commerce de gros de fruits et légumes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43798/>



Un feu se déclare vers 20 h dans le stock extérieur de palettes en bois d'une usine de conditionnement de pommes de terre de 5 000 m² (entrepôt 1510 soumis à autorisation). Attisé par le vent, l'incendie se propage au bâtiment de stockage des produits phytosanitaires. Les secours évacuent des habitations menacées par la fumée et luttent contre les flammes en protégeant des cuves de GPL. Le feu est maîtrisé vers 2 h, 2 000 m² de l'usine sont ravagés (tri des pommes de terre). La gendarmerie effectue une enquête pour déterminer l'origine du sinistre.

Sur place le 17/05, l'inspection des IC constate que le bâtiment de conditionnement (tri, lavage, ensachage, expédition), le local de stockage des emballages et le local phytosanitaire sont détruits. Un bloc de stockage réfrigéré est légèrement endommagé et les autres stockages (installations de réfrigération mettant en oeuvre un frigorigène chloro-fluoré, entrepôts frigorifiques, pallox vides stockés à l'extérieur des entrepôts sur des aires réservées) sont indemnes. Le local de stockage des emballages n'était pas équipé de système de détection d'incendie, ni de murs coupe-feu. L'incendie n'est pas totalement maîtrisé : il reprend pendant la visite et est éteint par les pompiers. L'IIC demande à l'exploitant de remettre en place la clôture du site. En attendant cette remise en place et l'extinction complète du feu, le site est mis sous gardiennage nuits et week-end. Les eaux d'extinction d'incendie ont été envoyées dans un bassin de collecte des eaux pluviales non étanche au lieu du bassin de rétention des eaux d'extinction d'incendie car la vanne de dérivation de ces eaux n'a pas été manoeuvrée.

Dans un rapport transmis à l'administration après le sinistre, l'industriel indique que le stock de produits phytosanitaires, toutes catégories confondues, était de 7,54 tonnes. En fonction des résultats des analyses, les eaux d'extinction seront soit traitées comme déchets, soit évacuées dans un bassin d'infiltration. Les débris de l'accident ainsi que les liquides contenus dans la cuve de rétention en dessous des produits phytosanitaires seront traités également comme des déchets et évacués dans des filières adaptées.

Accident

Incendie d'un entrepôt frigorifique

N° 43618 - 31/03/2013 - FRANCE - 44 - CARQUEFOU .

G46.31 - Commerce de gros de fruits et légumes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43618/>



Dans une coopérative fruitière traitant et conditionnant des pommes, un violent incendie embrase vers 20 h un bâtiment de 15 000 m² bordant l'A11. Une abondante fumée est émise. Une cartonnerie de 14 000 m² située à 40 m est soumise à un fort rayonnement thermique. Des immeubles d'habitations se dressent à moins de 100 m. L'incendie est visible à 40 km. Un témoin extérieur donne l'alerte. Sur place vers 20h15, le responsable maintenance coupe l'électricité sur le site. L'intervention qui mobilise d'importants moyens (121 pompiers et 42 engins), est difficile : zone en feu gigantesque, une seule face accessible, stockages extérieurs, matières combustibles en quantité (bois), présence de frigorigène, panneaux sandwichs à âme de mousse polyuréthane, grands volumes techniques sous toiture et charpente métallique non protégée... Un périmètre de sécurité est établi et la circulation est interrompue sur l'autoroute. Le personnel évacue un stock extérieur de caisses en bois palettisables (800 m² sur 6 m de haut) proche des entrepôts réfrigérés, 14 bouteilles de 60 kg de frigorigène chloro-fluoré (R22) stockées sur le site par le frigoriste sont arrosées puis récupérées par la société de thermoréfrigération. Le feu est circonscrit à 6 h et l'intervention des secours s'achève le 04/04 à 11 h. Le maire, le service des eaux et une cellule opérationnelle de prévention des risques étaient sur les lieux. Plus de 80 % des entrepôts réfrigérés se sont effondrés (seules 7 chambres froides n'ont pas été atteintes) et les zones extérieures sont couvertes de déchets générés par l'incendie ; 2 000

t de pommes sont perdues ou rendues impropres à la consommation. L'atelier de pré-calibrage et les chaînes de conditionnement sont à l'arrêt pour une durée indéterminée ; 40 employés sont en chômage technique. Seul 1/10ème (250 kg) du frigorigène chloro-fluoré de type R22 utilisé a été épargné dans l'incendie, mais tout le R407 a été détruit. Non contenues sur le site en raison de l'impossibilité d'approcher de l'établissement avant maîtrise de l'incendie, les eaux d'extinction noires et très odorantes ont rejoint un bassin en aval immédiat de l'usine et jouxtant l'autoroute. Elles sont analysées (pH 7...) puis rejetées dans le milieu naturel. L'établissement n'était pas répertorié par les pompiers dont le centre de secours est à 800 m. Selon l'exploitant, il s'agit du 1er sinistre connu par sa société en 45 ans d'existence. Une société de gardiennage est mandatée pour sécuriser le site. Les autorités administratives suspendent le fonctionnement des installations jusqu'à réalisation des mesures d'urgence décidées à la suite du sinistre : nettoyage des lieux, analyse des causes et circonstances de l'accident, analyse et traitement des eaux d'extinction, cartographie et quantification d'une éventuelle pollution des sols / nappe (terrains survolés par les fumées, infiltration des eaux d'extinction...), études des unités éventuellement indirectement impactées (effets dominos), travaux et aménagements préventifs / curatifs à réaliser pour mettre en sécurité le site (amiante...), évaluation et mise en oeuvre de mesures pour éviter le renouvellement d'un tel sinistre avant éventuelle reprise des activités. Les bâtiments sont démolis et les déchets sont évacués. Selon les propos d'un expert judiciaire repris dans la presse, un arc électrique à proximité d'une chambre froide aurait provoqué la chute de faux-plafonds qui se seraient ensuite enflammés. L'établissement disposait d'une alarme incendie et anti-intrusion reliée aux smartphones des responsables et à une télésurveillance, mais la centrale d'alarme n'a pas fonctionné neutralisée semble-t-il par la foudre quelques jours auparavant. L'établissement sera reconstruit plus d'un an plus tard sur un site distant de 30 km. L'ensemble des nouveaux bâtiments bénéficient d'une détection automatique incendie. Une extinction automatique par sprinkleur couvre l'ensemble des locaux, à l'exception des parties de stockage sous atmosphère à faible taux d'oxygène. Les locaux de stockage et les chambres froides sont séparés par des murs coupe-feu. La construction de ces bâtiments a coûté 11 MEUR dont 460 kEUR pour l'installation sprinkleur.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 41779 - 06/02/2012 - FRANCE - 26 - SAINT-RAMBERT-D'ALBON .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41779/>

Dans un entrepôt de 22 000 m², une vanne du réseau sprinkler se rompt en raison du gel. La fuite d'eau entraîne une perte de charge dans le réseau et le déclenchement des 2 motopompes diesel dont le fonctionnement perdure une fois la cuve de réserve d'eau du réseau sprinkler vidée. Les 2 moteurs n'étant plus refroidis (eau du circuit de refroidissement prélevée par piquage sur le refoulement de la pompe), une inflammation se produit par surchauffe d'un moteur ; le départ d'incendie est rapidement éteint du fait de l'absence de matériaux combustibles dans le local sprinkler. Des cellules de stockages sont légèrement inondées, mais comme les marchandises sont stockées sur palettes, aucune perte n'est à déplorer. Les eaux déversées sont pompées et évacuées dans le réseau de collecte des eaux pluviales de voirie. L'installation d'extinction automatique de type sprinkler (ESFR) est hors-service.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 40668 - 26/07/2011 - FRANCE - 59 - COUDEKERQUE-BRANCHE .

H52.10 - Entreposage et stockage<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40668/>

Un feu se déclare lors de travaux d'étanchéité, vers 10 h, sur la toiture en matériau bitumineux d'un entrepôt de 7 980 m². Compartimenté en 4 cellules, le bâtiment abrite des produits agroalimentaires, des liquides inflammables et des aérosols. Une colonne de fumée noire visible à une dizaine de km s'échappe de l'entrepôt. Une explosion, qui impliquerait une bouteille de gaz reliée au chalumeau de l'ouvrier travaillant sur le toit, se produit. Un employé du site donne l'alerte. Le plan ETARE est déclenché et la circulation sur la ligne ferroviaire proche est interrompue. Les pompiers maîtrisent le sinistre après plusieurs heures d'intervention. Pour circonscrire le feu, les secours pompent l'eau d'un canal voisin. Les bouches d'incendie ne sont en revanche pas utilisées. La coupure rapide de l'électricité a gêné la ventilation du site en ne permettant pas d'ouvrir les portes et volets électriques du bâtiment. Enfin quelques explosions se sont produites malgré la protection de la cellule aérosol assurée par les pompiers. Leurs effets sont restés cependant très limités et confinés à la cage de stockage.

Les dommages matériels sont importants (destruction des verrières et des exutoires de 3 cellules, marchandises stockées...) et 20 employés sont en chômage technique. Aucune information n'est donnée sur les dommages éventuels subis par les installations de réfrigération mettant a priori en oeuvre des dérivés chloro-fluorés. Les eaux d'extinction sont confinées dans le bâtiment, ainsi que dans un bassin dédié à la réserve incendie.

Lors de la visite du site, l'inspection des installations classées constate qu'un permis de travail annuel est délivré à l'entreprise sous-traitante, mais qu'aucun permis de feu n'a été délivré pour les travaux de réparation. Le Préfet propose un arrêté de mise en demeure. L'inspection demande également à l'industriel d'analyser et d'évacuer les eaux d'extinction dans une installation autorisée à cet effet. Des dispositions de protection de la zone de travail sous voûte et autour de la zone de travaux auraient sans nul doute limité les risques de propagation de l'incendie, ainsi que le respect d'un ordonnancement bien précis des opérations : analyse des risques avant l'intervention, découpage préalable de la zone de plaque d'asphalte à réparer pour l'isoler...

Accident**Incendie d'un dépôt de matériel de laboratoire.****N° 39123 - 05/10/2010 - FRANCE - 77 - NEMOURS .****G46.69 - Commerce de gros d'autres machines et équipements**<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39123/>

Un feu se déclare vers 16 h dans un entrepôt soumis à déclaration de 6 000 m² et stockant des consommables pour laboratoires hospitaliers. Le bâtiment, qui contient des produits en polypropylène, en polystyrène et des colorants à base de méthanol et d'acides, s'effondre. L'absence de stabilité au feu des parois d'une cellule a eu pour effet l'effondrement de toutes les façades avant l'arrivée des secours. Le feu s'est par ailleurs propagé par les baies vitrées placées dans le mur coupe-feu entre la cellule et les bureaux.

La police évacue un établissement scolaire, une gare routière, 2 hôtels et un restaurant menacés par la fumée. La circulation routière est déviée. Malgré la capacité du réseau d'eau portée à 300 m³/h, les pompiers risquent une surconsommation et décident d'utiliser un agent mouillant. Les eaux d'extinction sont retenues sur le réseau public. Les mesures atmosphériques ne relèvent aucun danger pour les riverains. L'extinction des foyers résiduels continue le lendemain en parallèle aux opérations de déblaiement avec des

engins lourds. Les opérations de surveillance s'achèvent le 11/10 après une dernière ronde. Les résidus de combustion mélangés avec le produit moussant utilisé par les pompiers forment des boues. Ces dernières sont récupérées par une société spécialisée.

Les 93 employés du site sont en chômage technique. Le montant du matériel stocké est de 4 Meuros. Des répercussions sont à prévoir sur les hôpitaux approvisionnés en matériel d'analyse médicale par l'entreprise.

Une enquête est effectuée pour déterminer les causes du sinistre. Selon la presse locale l'incendie serait d'origine criminelle, il semblerait que les tentatives d'extinction des premiers témoins grâce à un RIA aient fait l'objet d'entrave par l'incendiaire.

Accident

Incendie dans un entrepôt pharmaceutique

N° 34338 - 19/03/2008 - FRANCE - 77 - MOUSSY-LE-NEUF .

G46.18 - Intermédiaires spécialisés dans le commerce d'autres produits spécifiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34338/>

Vers 6 h, un feu se déclare dans la cellule d'un entrepôt de produits pharmaceutiques. L'incendie se propage ensuite vers la zone de stockage et préparation n°1. Le dépôt 1 (stockage et préparation) a été construit en 1991 et le dépôt 2 (stockage et préparation) en 1993. Un mur coupe feu 2 h sépare les zones de stockage 1 et 2, ainsi que la zone de stockage 1 et la zone de préparation 1.

Des flammes et des fumées sont visibles à plusieurs kilomètres. Les secours évacuent 60 employés, mettent en place un périmètre de sécurité, informent l'aéroport de Paris de la gêne possible occasionnée par les fumées, tout en assurant l'accessibilité des voies au site. Une centaine de pompiers est mobilisée. Après avoir protégé la partie indemne du bâtiment, les pompiers attaquent les flammes par le haut à l'aide d'un bras élévateur articulé. Les eaux d'extinction, collectées dans des bassins de rétention, seront traitées par une société spécialisée. Les secours réalisent régulièrement des prélèvements et analyses sur les fumées. Celles-ci se révèlent négatives.

Vers 7h30, un mur coupe-feu ne fait plus effet. L'incendie se propage vers la partie la plus ancienne (dépôt 1) et les bureaux. La défense incendie du site est réduite du fait de l'entretien triennal. La réserve principale de 990 m³ de l'établissement est pratiquement vide. Les pompiers ne peuvent compter que sur leurs réserves propres, un poteau privé et un étang situé à 1 300 m. Les difficultés d'alimentation en eau rencontrées permettent au feu de s'étendre vers le réfectoire de l'entreprise implanté dans la zone des bureaux et vers les quais de chargement. Le non fonctionnement des dispositifs fusibles commandant la fermeture de certaines portes coupe-feu contribue également à la propagation des fumées et des gaz chauds. L'incendie sera stoppé à la limite des stockages réfrigérés.

A la suite de ce sinistre, 15 000 des 45 000 m² de l'entrepôt sont détruits. L'incendie n'a pas franchi le mur coupe-feu 4 h (2 murs coupe-feu 2 h) entre la cellule 2 et la cellule 3 bis, ainsi que le mur coupe feu 2 h entre la zone de stockage et préparation 2. Les pompiers refroidissent ces murs durant l'intervention. Les installations de réfrigération mettant en oeuvre de l'ammoniac (NH₃) et des frigorigènes chloro-fluorés ne semblent pas avoir été atteintes.

Les autorités effectuent une enquête pour déterminer les causes et circonstances de l'accident. L'inspection des IC réalise une visite le 25/04 et constate que le POI n'a pas été transmis à plusieurs services de l'état, et qu'aucun exercice incendie n'avait été réalisé dernièrement. L'inspection propose un arrêté de mise en demeure sur ces différents points.

L'exploitant fait également réaliser une étude par un organisme spécialisé qui indique que compte tenu du stockage composé de carton et de polyuréthane, un feu ne peut plus être maîtrisé localement au-delà de 3 min à partir du départ de l'incendie.

Accident

Incendie dans une benne de déchets non dangereux dans un entrepôt

N° 59369 - 21/06/2022 - FRANCE - 13 - PORT-SAINT-LOUIS-DU-RHONE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59369/>



Vers 11h10, un feu se déclare dans une benne de déchets non dangereux dans un entrepôt. Un dégagement de fumée blanche est visible. L'exploitant déclenche le POI et 70 employés sont évacués. L'incendie semble éteint, mais le vent crée plusieurs reprises. Vers 11h15, l'entrée du site est bloquée. Les eaux d'extinction sont dirigées vers le bassin de surverse et s'évaporent en raison des fortes chaleurs.

L'incendie est la conséquence d'une intervention humaine mal effectuée : un intérimaire a abîmé des seaux contenant des granulés de chlore. Au lieu de les déposer dans le bac dédié aux déchets dangereux, il les a mis dans une benne de déchets non dangereux, contenant du film plastique d'emballage et du polystyrène expansé. Certains seaux étant abîmés, les granulés de chlore se sont trouvés en contact direct avec la benne métallique, entraînant un phénomène d'oxydation, d'échauffement, puis d'incendie.

Accident

Fuite d'ammoniaque dans un entrepôt logistique

N° 57759 - 14/08/2021 - FRANCE - 49 - CHOLET .

G46.39 - Commerce de gros non spécialisé de denrées, boissons et tabac

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57759/>



Lors de la prise de poste, une fuite est découverte sur une palette de 12 bidons de 1 l d'ammoniaque dans un entrepôt logistique. Deux employés commencent à démonter la palette, avant que l'odeur devienne insoutenable. Les 120 employés sont évacués. Les portes coupe-feu sont fermées et les exutoires sont percutés. Les pompiers reconditionnent le produit. Il est ensuite stocké dans une zone annexe avec les palettes en alerte restantes, dans l'attente de l'évacuation vers une filière dûment autorisée.

Le produit était en alerte retrait, suite à un problème sur l'emballage et en attente de devenir.

Accident

Auto-échauffement d'une palette d'allume-feux dans un entrepôt

N° 56355 - 09/11/2020 - FRANCE - 28 - POUPRY .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56355/>

A 18 h, un échauffement se déclare sur une palette d'un entrepôt contenant des allume-feux. L'alerte est donnée par les employés qui sentent une forte odeur de brûlé. Ils évacuent 21 palettes contenant des produits de même référence. L'exploitant interroge le fournisseur pour connaître la liste des références ayant la même formulation : 10

références d'allume-feux sont concernées et par mesure de sécurité l'exploitant procède à l'évacuation de 56 palettes.

L'événement est dû à un auto-échauffement des allume-feux.

En quelques semaines, 3 autres événements similaires se sont produits sur ce site (ARIA 56200, 56355, 56403).

Accident

Fuite de la réserve incendie d'un entrepôt logistique alimentaire

N° 55431 - 02/04/2020 - FRANCE - 39 - ROCHEFORT-SUR-NENON .

G46.90 - Commerce de gros non spécialisé

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55431/>

Sur le site d'un entrepôt logistique alimentaire, l'unique réserve d'eau incendie de 400 m³ est inutilisable. Le niveau d'eau diminue malgré plusieurs interventions de maintenance sur l'ouvrage. Un point de rupture sous la bâche est suspecté. L'exploitant contacte des prestataires pour le remplacement intégral de cette réserve, ainsi que pour la création d'une réserve supplémentaire de 200 m³ pour tenir les engagements auprès de l'administration. Il informe l'inspection des installations classées de la situation qui conseille de renforcer la surveillance du site et de s'assurer dans la mesure du possible que le personnel formé pour une première intervention soit présent. L'entreprise voisine est sollicitée afin que ses réserves incendie soient pleines et disponibles en cas de besoin.

Accident

Fuite de peroxyde dans une société de transport

N° 54526 - 12/10/2019 - FRANCE - 77 - MITRY-MORY .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54526/>

Vers minuit, lors du déchargement d'un GRV d'un poids lourd, une fuite de peroxyde se produit dans une entreprise de transport. Dix employés et 30 chauffeurs sont évacués. Un déversement de 850 l de peroxyde se répand dans le poids lourd et dans le réseau eaux pluviales du site. Les pompiers obturent le réseau et absorbent le produit. Une société spécialisée pompe le peroxyde. Lors de l'intervention, il est impossible de manoeuvrer la vanne guillotine du site. De plus, l'exploitant ne dispose pas de la fiche de données de sécurité du produit.

Accident

Incendie sur un quai d'expédition

N° 53569 - 04/04/2019 - FRANCE - 39 - ROCHEFORT-SUR-NENON .

G46.90 - Commerce de gros non spécialisé

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53569/>

Dans un entrepôt soumis à enregistrement (rubrique 1510), un feu se déclare vers 10 h au niveau des quais d'expédition. Du personnel aperçoit les fumées et déclenche la procédure incendie. Une levée de doute est effectuée. Le départ de feu se situe dans de la laine de verre au-dessus d'un local de transport. Le personnel évacue la laine de verre et maîtrise l'incendie.

Les pompiers inspectent l'ensemble des quais d'expédition au moyen d'une caméra thermique. Une cellule de crise est mise en place. Une vigilance est maintenue durant 4

jours sur le site. L'activité du site reprend avec maintien des rondes de surveillance.

D'après un témoin, un meulage aurait été fait par un sous-traitant?à proximité de la laine de verre. Celui-ci n'était plus autorisé à faire des travaux par point chaud puisque son permis de feu était périmé.

Accident

Pollution aquatique

N° 48166 - 17/06/2016 - FRANCE - 83 - LE CANNET-DES-MAURES .

G46.17 - Intermédiaires du commerce en denrées, boissons et tabac

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48166/>



Vers midi, une importante mortalité aquatique (500 truites, gardons et tortues de Floride) est constatée dans le RIOTOR. L'eau est trouble avec une légère mousse et une odeur de détergent. Les pompiers procèdent à des prélèvements. La pose d'un barrage semble inefficace. Le nettoyage d'un entrepôt soumis à autorisation situé en amont pourrait être à l'origine de la pollution. A la suite de la chute d'une palette de bouteilles de détergent, une société de nettoyage aurait rejeté les eaux de lavage dans le réseau pluvial du site.

Accident

Défense incendie inopérante à la suite d'un accident du travail

N° 46893 - 15/07/2015 - FRANCE - 77 - MOISSY-CRAMAYEL .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46893/>

Dans une plateforme logistique, 2 ouvriers intervenant dans un local technique pour effectuer un raccordement électrique sont gravement brûlés. L'un des 2 opérateurs décède des suites de ses blessures.

Un arc électrique se serait formé lors de l'intervention des sous-traitants. Le service de l'électricité coupe l'électricité sur le site au niveau d'un poste haute tension rendant inopérant les systèmes de protection incendie (motopompes des sprinklers et des RIA ainsi que les dispositifs de détection incendie).

L'exploitant suspend l'exploitation de son site du fait de l'absence de système informatique lui permettant de gérer ses stocks. L'électricité ne peut être remise dans son entrepôt qu'après transmission au service de l'électricité d'une attestation de conformité faisant suite à l'accident du travail.

Lors d'une visite sur site, l'inspection des installations classées constate les faits. Elle demande ainsi à l'exploitant de prendre des mesures compensatoires qui consiste à :

Caractéristiques de l'entrepôt :

- surface : 63 970 m²
- volume de stockage : 447 790 m³
- année de construction : 1978
- régime réglementaire : autorisation au titre de la rubrique 1510
- produits stockés : bouteilles d'eau et diverses boissons liquides, ainsi que des matériaux de construction (portes, sacs d'enduit et de mortier)

- maintenir les portes coupe-feu fermées en absence d'activité
- engager un agent de sécurité incendie supplémentaire, soit 2 agents dédiés en 24/24 pour assurer le relai avec les pompiers
- organiser des rondes de prévention à l'intérieur des locaux

- expertiser les installations électriques du site
- rendre opérationnel au plus vite le système de sprinklage via des groupes électrogènes
- maintenir fermé la vanne d'isolement des réseaux d'eaux pluviales afin d'éviter tout risque de pollution.

Le 17 juillet (2 jours après l'accident), l'exploitant souhaite évacuer ses stocks. L'inspection des IC renforce les mesures compensatoires précitées : ronde de surveillance toutes les 30 minutes au lieu de toutes les heures, renforcement des agents de sécurité, mise en place de 60 extincteurs mobiles, activité en période diurne...

L'exploitant rétablit le système de sprinklage le 24 juillet grâce à des groupes électrogènes. Le réseau RIA est également remis en eau. Le bâtiment logistique n'est toutefois toujours pas alimenté en électricité. Cette dernière n'est remise provisoirement par le service de l'électricité qu'au début du mois de septembre.

Accident

Fuite d'acide dans un entrepôt logistique

N° 46435 - 03/04/2015 - FRANCE - 94 - RUNGIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46435/>



Dans un entrepôt logistique soumis à autorisation (rubrique 1510), un employé perce vers 11h30 avec la fourche d'un chariot élévateur un GRV contenant un mélange d'acides phosphorique et tetrafluoroborique. Le produit s'écoule au sol, plusieurs employés sont incommodés. Les secours établissent un périmètre de sécurité. Les sociétés voisines sont évacuées. Le réseau pluvial est obturé par prévention.

Un autre accident de manutention s'était déjà produit dans l'entrepôt quelques mois auparavant (ARIA 44702).

Accident

Fuite d'acide chlorhydrique dans une société de transport

N° 44405 - 26/09/2013 - FRANCE - 77 - MITRY-MORY .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44405/>

A la suite d'une mauvaise manipulation d'un GRV de 1 000 l, de l'acide chlorhydrique (HCl) se renverse au sol vers 9h30, dans un entrepôt soumis à déclaration (rubrique 1510). La flaque de produit s'étend sur 5 m². Les secours établissent un périmètre de sécurité de 50 m et l'exploitant met en place une rétention. Les pompiers transvasent l'acide chlorhydrique restant dans un autre contenant. Aucune trace d'acide n'est relevée dans le réseau pluvial et le déshuileur du site.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 44752 - 24/08/2013 - FRANCE - 39 - COURLAOUX .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44752/>

Un feu se déclare à 22h19 dans un carton de chiffons stocké dans une cellule d'un entrepôt de stockage (1510 - enregistrement). Les détecteurs incendie déclenchent le réseau de sprinkler à 22h23. Le feu est éteint à 22h29. Une entreprise de surveillance effectue des rondes jusqu'au lendemain matin.

Après analyse, l'incendie serait dû à une réaction entre de l'huile de lin et un chiffon de coton laissé à l'air libre. Le bâtiment n'est pas impacté ; une partie de la marchandise a été endommagée par les flammes et par les eaux d'extinction. Ces dernières sont récupérées et traitées par un organisme spécialisé.

Accident

Incendie d'un stockage de laine minérale d'isolation

N° 55872 - 06/08/2020 - FRANCE - 69 - BRIGNAIS .

G46.73 - Commerce de gros de bois, de matériaux de construction et d'appareils sanitaires
<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55872/>

Vers 6 h, un feu se déclare dans un entrepôt de 2 000 m² à usage de stockage de laine d'isolation. Les pompiers déblaient les balles de laine d'isolation à l'aide d'engins de chantier. Ils éteignent l'incendie à l'aide de 4 lances dont de la mousse. Les opérations de déblayage sont stoppées pour la soirée avant d'être finalisées le lendemain par le responsable du site. L'exploitant met en place une surveillance pendant la nuit.

La vidéosurveillance de l'entrepôt n'enregistreait plus depuis les orages survenus 6 jours plus tôt.

Accident

Incendie dans un entrepôt à proximité d'une entreprise de production de gel hydroalcoolique

N° 55383 - 13/04/2020 - FRANCE - 77 - CROISSY-BEAUBOURG .

G46.42 - Commerce de gros d'habillement et de chaussures
<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55383/>

Vers 21 h, un feu se déclare dans une cellule de 1 200 m² à usage de stockage de produits vestimentaires dans un entrepôt de 10 900 m² composé de plusieurs cellules. Un large panache de fumées noires est visible à plusieurs kilomètres. La cellule contiguë contient des flacons vides d'un établissement de production de gel hydroalcoolique. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide d'un dispositif hydraulique de 4 500 l/min vers 3 h. Les relevés de fumées ne révèlent aucune toxicité particulière et les eaux d'extinction sont récupérées. Les locaux de stockage d'un revendeur de vêtements et les véhicules d'une association sont détruits.

D'après la presse, l'incendie serait dû à un barbecue sauvage.

Accident

Incendie d'un camion sur le parking d'une entreprise de stockage

N° 49311 - 25/02/2017 - FRANCE - 26 - MONTELIMAR .

H52.10 - Entreposage et stockage
<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49311/>

Vers 21h40, un feu se déclare au niveau de 6 camions et 4 remorques contenant du

plastique, des sacs de ciment et des fûts de bière sur le parking d'un entrepôt soumis à enregistrement (rubrique 1510). Plusieurs explosions se produisent à cause de la pression des fûts de bière. Certains fûts sont projetés à 200 m. Les chauffeurs de la société dégagent les poids lourds qui peuvent l'être. L'incendie est maîtrisé après 2 h d'intervention.

Aucune période de chômage technique n'est envisagée par l'exploitant du site. En revanche, le montant des dégâts matériels s'élèverait à 1 million d'euros.

D'après la presse, l'incendie serait d'origine criminelle. Un chauffeur aurait vu 2 personnes rentrer sur le site un samedi soir.

Accident

Incendie d'un entrepôt de pâte à papier

N° 43353 - 25/01/2013 - FRANCE - 17 - LA ROCHELLE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/43353/>



Un feu se déclare à 1h30 dans un entrepôt portuaire de 6 000 m² abritant 3 000 t de pâte à papier soumis à déclaration (rubrique 1530). Un agent de sécurité donne l'alerte. Une soixantaine de pompiers établit un périmètre de sécurité et protège un entrepôt voisin. Des lances à eau et à mousse sont utilisées. L'incendie fragilise la structure métallique du bâtiment. L'extinction du feu prendra plusieurs jours, des fumerolles sont encore aperçues le 01/02. Le bâtiment est détruit. La marchandise était stockée de façon "brute" (aucun compartimentage). L'inspection des installations classées demande à l'exploitant des compléments sur la conformité des installations électriques, de la protection foudre et de la détection incendie.

Interrogé par les policiers, l'agent de sécurité a reconnu avoir mis le feu dans le hangar. Il voulait vérifier si le plastique recouvrant les ballots de pâte à papier était ininflammable. Plusieurs plaintes ont été déposées par le Grand Port maritime et les propriétaires de la marchandise brûlée. Le préjudice est estimé selon la presse à plusieurs millions d'euros.

Accident

Feu d'entrepôt d'électroménager

N° 42808 - 25/09/2012 - FRANCE- 13 - AIX-EN-PROVENCE .

G46.43 - Commerce de gros d'appareils électroménagers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42808/>



Un feu se déclare vers 13 h dans l'entrepôt de 40 000 m³ d'une société commercialisant de l'électroménager. Le stock se compose d'appareils de chauffage électrique, de climatiseurs contenant des gaz de réfrigération chlorofluoré (R410A). L'entrepôt possède une structure en béton, une hauteur au faîtage de 9 m pour 4 225 m² (65 x 65 m) et date de la fin des années 90.

Lors de l'intervention des secours, un pan de mur s'effondre sur 2 pompiers installant une lance à eau au début du sinistre. L'un décède lors de son transfert vers l'hôpital, l'autre est légèrement blessé au poignet droit. Le risque d'effondrement permanent et le fort pouvoir calorifique des matières brûlées entravent l'intervention des secours. En raison de l'épaisse fumée noire émise, l'aérodrome d'Aix-Les Milles ferme. Une société de travaux publics pratique des ouvertures dans les 4 façades. L'extinction du bâtiment s'achève le lendemain.

La partie stockage est détruite. Les eaux d'extinction sont orientées vers le réseau d'eaux pluviales de la zone industrielle.

L'inspection des installations classées demande à l'exploitant le tonnage de matières combustibles présentes dans le stockage au moment du sinistre.

Accident

Incendie d'entrepôt

N° 39958 - 13/03/2011 - FRANCE - 78 - MAGNY-LES-HAMEAUX .

G46.63 - Commerce de gros de machines pour l'extraction, la construction et le génie civil
<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39958/>



A 8h15, 3 malfaiteurs s'introduisent dans un entrepôt de 10 000 m² soumis à déclaration, braquent et ligotent le gardien du site, puis dérobent du matériel. Avant de prendre la fuite, ils mettent le feu à la zone robotisée de préparation des marchandises pour effacer leurs traces. Le gardien prévient les secours et la police vers 10h15 après s'être détaché. Les pompiers déploient 8 lances à eau dont 2 sur échelles et protègent un stock de produits explosifs extrêmement inflammables. Un panache de fumée noire s'échappe du bâtiment. Un périmètre de sécurité interrompant la circulation est instauré. L'incendie est éteint à 13 h. Sous l'effet de la chaleur, une partie du toit s'est effondrée. Les secours déblaient les lieux et éteignent 2 foyers résiduels. L'incendie a généré une coupure générale d'électricité sur le site, ce qui a automatiquement fermé les portes coupe-feu. Une armoire de sécurité est détruite et le report des alarmes vers la plate-forme de télésurveillance est également neutralisé. La surface de bâtiment détruit est estimée à 3 000 m². Le coût du sinistre est évalué à 15 millions d'euros ; 155 employés sont en chômage technique. Les locaux contigus au stockage n'ont pas été atteints par l'incendie grâce aux murs et portes coupe-feu qui ont résisté. Une partie des exutoires ont fonctionné correctement, les autres ont été ouverts par les pompiers. L'ouverture des portes de quai par les secours a permis une ventilation des locaux ainsi que l'évacuation des fumées. Les pompiers ont utilisé de l'eau sans adjuvant pour circonscrire le feu. Après le sinistre, l'eau d'extinction reste stagnante dans des fosses étanches. L'exploitant pompe et fait traiter ces eaux par une société spécialisée.

Accident

Effondrement de toiture sous le poids de la neige

N° 39489 - 21/12/2010 - FRANCE - 27 - SAINT-AUBIN-SUR-GAILLON .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39489/>

Dans une zone d'activité, 1 000 m² de toiture d'un bâtiment type entrepôt de 30 000 m² avec charpente en lamellé collé s'effondrent vers 20h30 sous le poids de la neige. Aucun blessé n'est à déplorer, les employés ayant été évacués après constatation de "signes de faiblesse" sur une poutre centrale de l'atelier d'une entreprise de publipostage occupant une partie du bâtiment. L'effondrement provoque la rupture du réseau sprinkler ; 430 m³ d'eau se déversent sur 5 000 m², endommageant une quinzaine de machines de l'atelier de fromage ; 520 employés dont 150 intérimaires sont en chômage technique au moins 1 semaine. Une partie de la couverture s'était déjà écroulée 4 jours plus tôt et 12 000 autres m² menacent encore de s'effondrer. Les secours évacuent 171 personnes et la municipalité prend un arrêté interdisant l'accès aux locaux jusqu'à ce que le site soit sécurisé.

Accident

Incendie d'un entrepôt de pièces détachées pour l'industrie automobile

N° 38851 - 24/08/2010 - FRANCE - 76 - GRAND-COURONNE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38851/>



Un feu se déclare à 6h44 dans un entrepôt de 10 000 m². Les éléments stockés dans ce bâtiment sont de la tôlerie, des matières plastiques, du bois et des emballages. Les pompiers arrivent sur le site vers 7 h et constatent que le bâtiment est déjà effondré.

Le feu est circonscrit vers 10 h. Une partie de la centaine de pompiers déployés restera sur site tant que des pelleteuses ou autres engins n'auront pas commencé à déblayer.

Une canalisation d'eau, provenant du bassin de réserve d'eau d'incendie, et traversant le bâtiment de stockage a été rompue lors de l'événement. Les pompiers n'ont donc pu utiliser que très peu d'eau.

Selon l'exploitant, les eaux d'incendie n'ont pas été gérées. Aucun dispositif n'est d'ailleurs prévu pour isoler le site de l'extérieur. En outre, le site ne dispose pas de système de détection d'incendie (sauf bâtiment administratif). Les eaux d'extinction ont donc rejoint les collecteurs d'eaux pluviales de voirie débouchant sur les collecteurs de la zone portuaire qui se rejettent dans la SEINE.

Toutefois, vers 11 h, l'inspection des installations classées (IC) ne constate pas visuellement de pollution de la SEINE (marée descendante jusque vers 10 h, marée montante après). Un transformateur au PCB dans le bâtiment a été remplacé récemment selon l'exploitant. Les seuls transformateurs au PCB restant sont situés dans 2 autres bâtiments. Finalement, une pollution probable, mais non constatée, de la SEINE par les eaux d'extinction est à craindre, ainsi qu'une pollution atmosphérique par les fumées de l'incendie.

Compte tenu des constats précédents, et notamment l'absence de moyens de lutte contre l'incendie en raison de la rupture de l'alimentation d'eau du site, l'inspection des IC propose au Préfet de prendre un arrêté de mesure d'urgence visant à :

- suspendre les activités à risques d'incendie tant que l'ensemble du dispositif de protection contre le feu n'est pas opérationnel, et que l'exploitant n'a pas mis en place une surveillance renforcée ainsi qu'une isolation en cas d'incendie du réseau pluvial du site ;
- gérer les suites du sinistre : prélèvements de dioxines, furannes et PCB dans l'environnement et enlèvement des déchets ;
- transmettre le rapport d'incident.

Selon la presse, l'incendie aurait engendré d'importants dégâts s'élevant à plusieurs millions d'euros.

Accident

Feu dans la chambre surgelée d'un entrepôt de marchandises.

N° 38090 - 06/02/2010 - FRANCE - 25 - BESANCON .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38090/>

Un feu dans la chambre froide du bâtiment des surgelés d'un entrepôt de marchandises émet une épaisse fumée noire odorante qui dérive dans le quartier concerné puis l'ouest de

la ville. Le gardien de l'établissement donne l'alerte à 19h40. Une tête de sprinkler se déclenche, l'eau déversée entraîne l'effondrement d'une partie de la toiture de la chambre dans laquelle 2 à 3 cm de glace se sont accumulés. Une trentaine de véhicules de secours intervient. Les pompiers éteignent l'incendie après 1h30 d'intervention. Seuls des dommages matériels sont à déplorer ; les panneaux de la chambre froide et les équipements électriques sont endommagés sur 10 à 20 m² de surface. Les installations de réfrigération épargnées sont opérationnelles. Selon l'exploitant, aucune fuite de frigorigène chloro-fluoré ne serait à déplorer. La chambre endommagée est isolée, son accès est interdit aux employés. Un transformateur sec alimentant une boucle de chauffage du sol de la chambre surgelée serait à l'origine du sinistre.

Accident

Incendie d'un entrepôt

N° 11643 - 25/08/1997 - FRANCE - 54 - NANCY .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11643/>



Un violent incendie ravage vers 14 h un entrepôt de 6 000 m² en situation illégale abritant 600 m³ de pétrole lampant conditionnés en bidons de 5 et 20 l, des produits manufacturés, des aliments, 1 200 palettes vides... Un énorme panache de fumée se dégage. L'électricité est coupée dans le quartier et un établissement mitoyen est évacué. Des analyses de l'eau de la Meurthe et du sol sont effectuées compte-tenu de la présence d'amiante dans les composants de la toiture. Des travaux de soudure effectués par des ouvriers d'une entreprise extérieure près de 700 palettes contenant les bidons de liquide inflammables sont à l'origine du sinistre. L'équivalent de 27 grosses lances (500 m³ d'eau d'extinction) est nécessaire mais n'empêche pas la destruction de l'entrepôt. Le feu est déclaré maîtrisé vers 15h45.

Les dégâts s'élèvent à 25 MF. Il y a une absence totale de prise en compte du risque dans l'entreprise, notamment pour ce qui concerne la gestion des matières entreposées, ainsi que la formation du personnel. La construction du bâtiment était classique :

- piliers porteurs en béton armé;
 - murs en moellons;
 - charpente métallique et couverture en fibrociments.
-

Accident

Fuite d'eau dans un entrepôt

N° 59426 - 13/07/2022 - FRANCE - 82 - LABASTIDE-SAINT-PIERRE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59426/>

Une fuite d'eau se déclare au niveau du système de dosage d'émulseur dans un entrepôt. L'extinction automatique pour l'ensemble du site est perdue.

Accident

Inondation d'un entrepôt

N° 59269 - 04/06/2022 - FRANCE - 41 - MER .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59269/>

La toiture d'une plateforme logistique s'effondre sur une partie de 3 cellules. Une canalisation sprinkler se rompt. Une partie du réseau électrique s'effondre. Le sprinklage ne peut pas être remis en fonctionnement dans les cellules impactées. Le manomètre de certains RIA affiche une pression résiduelle à zéro. Les réserves d'eau aériennes ne sont pas au niveau nominal. Des mesures conservatoires d'urgence sont prises.

L'effondrement est dû aux fortes précipitations (pluies et grêles) qui se sont produites durant 1 h. La masse d'eau en toiture est devenue trop importante.

Cet événement météorologique a causé des problèmes similaires dans 4 autres entrepôts de la commune (ARIA 59187, 59263, 59270, 59825).

Accident

Inondation d'une plateforme logistique

N° 59270 - 04/06/2022 - FRANCE - 41 - MER .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59270/>

Dans le milieu d'après-midi, la toiture de deux bâtiments d'un entrepôt (qui en comprend 3) est endommagée. Sur l'un, qui comprend 3 cellules d'un peu moins de 6 000 m² servant au stockage de pneumatiques, la toiture s'effondre sur une des cellules. Les canalisations de sprinkler se rompent ainsi que l'évacuation des eaux pluviales issues de la toiture du bâtiment. Sur l'autre, qui est vide au moment de l'événement, des dégâts sont observés.

L'effondrement est dû aux fortes précipitations (pluies et grêles) qui se sont produites durant 1 h. La masse d'eau en toiture est devenue trop importante.

Cet événement météorologique a causé des problèmes similaires dans 4 autres entrepôts de la commune (ARIA 59187, 59263, 59269, 59825).

Accident

Fuite de fluide frigorifique dans une entreprise agroalimentaire

N° 57505 - 23/06/2021 - FRANCE - 69 - CHAPONNAY .

G46.39 - Commerce de gros non spécialisé de denrées, boissons et tabac

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57505/>

Vers 17h30, une fuite de fluide frigorifique se produit sur une remorque frigorifique dans une entreprise alimentaire. L'alerte est donnée par les employés. Neuf d'entre eux sont intoxiqués et présentant des symptômes de nausées et vomissements. À 18h30, les pompiers interviennent.

D'après la presse, la remorque frigorifique est défaillante.

Accident

Incendie dans un entrepôt de confection de textiles

N° 56120 - 26/09/2020 - FRANCE - 93 - LA COURNEUVE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56120/>

A 16h25, un feu se déclare dans un entrepôt de 7 000 m². L'incendie impacte 1 000 m² d'une usine de confection de textiles. Le tramway et la circulation routière sont arrêtés pendant plusieurs heures. Les conditions météorologiques (vent) sont défavorables. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 5 lances vers 19h40. Deux employés sautent du 1er étage pour échapper aux flammes et sont blessés dont un gravement. Des rondes avec caméras thermiques sont effectuées durant la nuit.

Accident

Fuite d'hexane sur une plateforme logistique agricole

N° 55935 - 17/08/2020 - FRANCE - 84 - SORGUES .

G46.75 - Commerce de gros de produits chimiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55935/>



A 11h35, une fuite d'hexane se produit sur une plateforme logistique de produits chimiques d'une coopérative agricole. Une flaque de 20 m² se forme dans un entrepôt. La fuite est stoppée. L'exploitant déclenche le POI et met en place un périmètre de sécurité au niveau du bâtiment. La circulation routière est coupée à proximité. Les pompiers réalisent des mesures d'explosimétrie et en déduisent un risque faible. Ils épandent de l'absorbant pour récupérer le produit. Une personne incommodée est transportée à l'hôpital.

Tout le produit est absorbé et stocké dans des sacs pour traitement ultérieur par une société spécialisée. L'exploitant condamne le bâtiment jusqu'à décontamination totale.

Accident

Effondrement d'une toiture fibrociment

N° 55692 - 03/07/2020 - FRANCE - 76 - ROUEN .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55692/>

A la suite de l'incendie 9 mois plus tôt (ARIA 54441), des travaux de démolition sont entrepris sur un entrepôt. Durant ces travaux, une travée de 4 m de long de la toiture en fibrociment (amiante) chute au sol. La vidéo surveillance ne montre pas de nuage de poussière. Des travailleurs sont à proximité du chantier. Une surveillance environnementale, pour les besoins du chantier, est effectuée.

Accident

Incendie dans la salle de charge des batteries d'un entrepôt

N° 54851 - 23/12/2019 - FRANCE - 77 - MOISSY-CRAMAYEL .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54851/>

Vers 20h30, un feu se déclare suite à une manoeuvre non maîtrisée lors d'un remplacement de batteries dans le local de charge d'un entrepôt logistique. Le personnel présent éteint l'incendie à l'aide d'extincteurs à poudre. Les employés sont évacués et les pompiers alertés par précaution. Ces derniers rencontrent des difficultés d'intervention car l'appel des pompiers n'a pas été relayé au niveau du poste de garde à l'entrée du parc logistique. Les secours rencontrent des difficultés de communication avec les agents de sécurité du poste de garde, qui n'arrivent ni à localiser précisément le sinistre ni à transmettre le POI. Une version du POI est finalement transmise 20 à 30 minutes après l'arrivée des secours. Elle n'est pas à jour, notamment l'annuaire des responsables du site. Le POI n'a toutefois

pas été déclenché lors de cet incident.

Accident

Feu sur un chariot élévateur dans un entrepôt de stockage

N° 54745 - 08/10/2019 - FRANCE - 45 - ORMES .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54745/>

Vers 6 h, un conducteur de chariot élévateur débranche son véhicule du secteur de charge et commence la manipulation de palettes. Au bout de quelques instants, le conducteur voit un éclair suivi d'un bruit de décharge électrique en provenance de son chariot. Le conducteur alerte le chef d'équipe qui constate la même anomalie et débranche la batterie. Le chariot prend feu et la détection incendie se déclenche. Le chef d'équipe appelle les pompiers, le personnel est évacué.

La cause de l'incendie est un défaut électrique sur la batterie du chariot élévateur.

Accident

Incendie dans la cabine d'un camion à quai dans un site logistique

N° 53319 - 13/03/2019 - FRANCE - 77 - GRETZ-ARMAINVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53319/>

Vers 16 h, un feu se déclare au niveau de la cabine d'un camion stationné sur le quai d'un entrepôt. Le chauffeur signale un dégagement de fumée. L'agent de sécurité confirme le départ de feu dans la cabine du camion. Le déchargement en cours est mis à l'arrêt. Le pont niveleur est relevé et le quai fermé. Le dégagement de fumée persiste malgré l'utilisation d'extincteurs par le personnel. Les pompiers luttent contre l'incendie au moyen de RIA. L'incendie est maîtrisé vers 16h45. Le déchargement de la marchandise peut être finalisé. La marchandise est contrôlée. Une équipe de dépannage enlève le tracteur et la remorque incriminés. Lors de l'incident, l'activité est perturbée durant 1h30.

Accident

TMD : Fuite de produit lors d'un déchargement

N° 52515 - 17/09/2018 - FRANCE - 38 - SAINT-QUENTIN-FALLAVIER .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52515/>

À 11h20, lors du déchargement d'un camion, un cariste percute un GRV, contenant des encres d'imprimerie, stocké sur la voie de circulation. 650 l de produit se déversent dans la rétention. De l'absorbant est utilisé pour contenir le produit.

Le cariste n'a pas respecté les consignes de stockage : le GRV aurait dû être stocké dans la zone de transit prévue à cet effet.

Accident

Arrêt d'exploitation d'une cellule dans un entrepôt

N° 52149 - 21/08/2018 - FRANCE - 77 - SERRIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52149/>

En fin de matinée, une fissure est détectée sur une poutre d'une cellule d'un entrepôt de stockage de produits chimiques (rubrique 1510). Un risque d'effondrement d'une partie de la toiture est envisagé. L'exploitant arrête l'exploitation de cette cellule. Les pompiers vidangent 3 postes sprinkler (les 7 autres cellules restant protégées). L'électricité de la cellule est coupée. La circulation est interrompue.

Parallèlement à l'arrêt du sprinklage, d'autres actions sont entreprises :

- maintien de la détection de fumée dans la cellule ;
- fermeture des portes coupe-feu ;
- rajout d'un deuxième gardien ;
- rebouclage avec la télésurveillance, le poste de garde et l'agent d'astreinte.

Accident

Fuite de gaz dans une entreprise de transport

N° 50817 - 21/12/2017 - FRANCE - 51 - TINQUEUX .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50817/>

Vers 10h25, une fuite se déclare sur un rack de bouteilles de gaz (GNV) dans une entreprise de transports (entrepôt soumis à enregistrement - rubrique 1510). Un périmètre de sécurité de 200 m est mis en place. 166 personnes sont évacuées et 50 autres confinées. Vers 11h30, la fuite est stoppée. Un robinet mal fermé à la suite d'une erreur de manipulation serait à l'origine des faits.

Accident

Fuite de peroxyde organique dans une plateforme logistique

N° 48432 - 05/08/2016 - FRANCE - 17 - ROCHEFORT .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48432/>



Vers 14 h, un employé constate une fuite sur un bidon de 5 l de peroxyde organique dans un entrepôt soumis à déclaration (rubrique 1510). De la sciure est répandue sur le liquide pour l'absorber. Ceci provoque un échauffement violent avec dégagement de vapeurs. Les secours prennent en charge les 16 employés présents dans le bâtiment. Cinq d'entre eux sont transportés à l'hôpital pour les examens suite à une gêne respiratoire.

Accident

Fuite de matière dangereuse dans la zone fret d'un aéroport

N° 46247 - 11/02/2015 - FRANCE - 68 - SAINT-LOUIS .

H52.23 - Services auxiliaires des transports aériens

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46247/>

Dans la zone de fret d'un aéroport (entrepôt rubrique 1510 soumis à autorisation), un employé endommage avec la fourche de son chariot un fût de 200 l. Le produit en poudre qu'il contient, dangereux pour l'environnement, fuit. Les employés évacuent le bâtiment. Les pompiers récupèrent le produit et placent le fût dans un sur-fût.

Accident

Émanations de colle dans un entrepôt de logistique

N° 45891 - 28/10/2014 - FRANCE - 68 - WITTELSHEIM .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45891/>



Un cariste heurte avec son engin 2 fûts de colle de 126 kg chacun vers 16 h dans un entrepôt logistique. Le couvercle d'un des fûts s'ouvre, émettant des vapeurs qui incommode 5 employés. Les pompiers et la gendarmerie se rendent sur place.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 45302 - 22/05/2014 - FRANCE - 77 - CHATRES .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45302/>

Un feu se déclare vers 8 h au sein d'une cellule de 6 000 m² contenant des palettes de cartons et des fûts d'huile (stockage en racks et en masse) dans un entrepôt de 37 000 m². Le bâtiment est constitué de 6 cellules. L'entrepôt, construit en 2006, est soumis à autorisation (rubrique 1510). Le système de sprinklage se déclenche. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 2 lances à mousse après 6 h d'intervention.

Lors des opérations, un pompier est victime d'un malaise. L'ensemble de l'établissement étant sur rétention, les eaux d'extinction sont redirigées vers celle-ci et sont ensuite évacuées. Une entreprise privée déblaie les lieux.

L'incendie serait d'origine criminelle. Une enquête judiciaire est effectuée.

Accident

Fuite sur un fût de MD

N° 45257 - 09/05/2014 - FRANCE - 68 - SAINT-LOUIS .

H52.23 - Services auxiliaires des transports aériens

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45257/>

Une fuite se produit sur un fût de 36 kg contenant du tétraméthyléthylènediamine dans un entrepôt en zone de fret de l'aéroport. Les pompiers déposent le fût dans un sur-fût pour le restituer à son propriétaire.

Accident

Épandage de matières dangereuses dans un entrepôt

N° 45082 - 27/03/2014 - FRANCE - 63 - CLERMONT-FERRAND .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45082/>

Dans un entrepôt soumis à déclaration, 180 l de produit corrosif utilisé dans l'industrie cosmétique fuient sur le quai de chargement à la suite du renversement d'un fût dans un camion. Les pompiers épandent de l'absorbant.

Accident

Incendie d'un entrepôt de livres

N° 42702 - 03/09/2012 - FRANCE - 93 - GAGNY .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42702/>

Un feu se déclare à 0h15 dans 2 cellules de 3 000 m² à usage de stockage de livres d'un entrepôt proche d'habitations et des voies ferrées. Le service de transport de l'électricité coupe 4 lignes très haute tension passant à proximité, perturbant le trafic ferroviaire. Les caténaires sont alimentés par une autre sous-station électrique. Le feu est éteint par 133 pompiers à 3h15. L'électricité est rétablie à 12h20.

Le même entrepôt avait été victime d'un accident un peu plus tôt dans l'année (ARIA 41877) qui avait entraîné des conséquences similaires : perturbations de la circulation ferroviaire et du réseau électrique. L'incendie s'est produit dans une partie non sinistrée par l'incendie de mars. L'entrepôt, découpé et loué à plusieurs entreprises, était exploité sans autorisation et aurait dû être soumis à enregistrement pour la rubrique 1510.

Accident

Fuite de gaz réfrigérants dans un entrepôt frigorifique

N° 42150 - 09/05/2012 - FRANCE - 59 - LOON-PLAGE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42150/>



Dans l'enceinte du port maritime, les pompiers interviennent à 11 h à la suite du malaise de l'un des employés d'un entrepôt frigorifique. A leur arrivée, leurs détecteurs de monoxyde de carbone (CO) se déclenchent ; les 8 employés de l'établissement sont évacués. Les mesures atmosphériques indiquent également la présence de gaz réfrigérants chloro-fluorés de type R22 et R404. Un frigoriste arrête la fuite. Aucune autre information n'est donnée sur les installations de réfrigération à l'origine de la fuite.

Accident

Déversement d'acide dans une société de transport

N° 40262 - 02/05/2011 - FRANCE - 42 - SAINT-ETIENNE .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40262/>

A la suite d'une mauvaise manipulation, un employé endommage vers 15h50 une cuve d'acide sur le parking d'une société de transport disposant d'un entrepôt soumis à autorisation. Près de 800 l de produit s'écoulent sur le sol. Les secours établissent un périmètre de sécurité, évacuent le bâtiment et épandent de l'absorbant. Une société spécialisée récupère les déchets pour les traiter.

Accident

Feu de conteneur à déchets

N° 38025 - 12/02/2010 - FRANCE - 51 - SAINT-MARTIN-SUR-LE-PRE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38025/>

Sur un site SEVESO, un incendie se déclare en début d'après midi sur un conteneur à déchets situé à proximité d'un entrepôt. L'exploitant alerte les services de secours vers 15 h. Le feu est éteint à 15h25. Les déchets vidés du conteneur sont rechargés dans une

benne amovible avant d'être évacués. Cet incident n'a pas eu de conséquence sur les installations du site, ni sur l'environnement. L'origine du feu n'est pas formellement identifiée mais il pourrait être dû au déversement de chaux ou de résidus de cigarettes mal éteints dans le conteneur.

A la suite de l'événement, l'exploitant réorganise la gestion des déchets sur le site. Il revoit en particulier le contrat avec son prestataire de service afin d'y insérer la collecte et le retrait de produits spécifiques. Les déchets de la zone fumeur sont mis dans un conteneur de sable afin d'étouffer les mégots. Le POI est amélioré sur différents points (isolement du circuit d'évacuation des eaux, information de l'inspection des installations classées en cas d'accident). La mise en place de RIA, de détecteurs de fumées, de caméras thermiques ainsi que d'analyseurs d'air est également envisagée.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 20875 - 09/08/2001 - FRANCE - 25 - BESANCON .

H52.2 - Services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/20875/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt de 3 000 m². Les pompiers maîtrisent le feu avec 6 grosses lances.

Accident

Feu d'entrepôt de stockage de papier.

N° 18865 - 06/10/2000 - FRANCE - 13 - VITROLLES .

H52.2 - Services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/18865/>

Un incendie détruit un entrepôt de 5 000 m² de stockage de papier à recycler. L'usage de moyens aériens est envisagé.

Accident

Feu d'entrepôt de peinture.

N° 18622 - 10/09/2000 - FRANCE - 13 - MARSEILLE .

H52.2 - Services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/18622/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt de peinture de 3 000 m².

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 18132 - 01/07/2000 - FRANCE - 94 - VITRY-SUR-SEINE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/18132/>

Un feu d'origine indéterminée se déclare la nuit dans un entrepôt mixte rassemblant 9 sociétés appartenant en majorité au secteur du bâtiment. Les dommages matériels sont importants (1 500 des 3 000 m² de l'établissement détruits) et 2 pompiers sont légèrement intoxiqués lors de l'intervention qui mobilisera d'importants moyens (15 casernes). Des

mesures de chômage technique sont envisagées. La police effectue une enquête.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 56644 - 20/01/2021 - FRANCE - 59 - BAILLEUL .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56644/>



Vers 9 h, un feu se déclare dans un entrepôt, de 5 000 m², stockant 7 000 palettes de confiseries et 185 palettes de présentoirs dans une entreprise de transport. Les pompiers mettent en place un important dispositif pour éteindre l'incendie et limiter la propagation à un deuxième entrepôt. Les 12 employés du site sont mis en sécurité et 37 personnes sont évacuées sur des sites voisins. Le temps que les secours effectuent une levée de doute sur le niveau de pollution atmosphérique dû aux fumées d'incendie, 19 élèves d'une école voisine sont confinés. Les pompiers rencontrent des difficultés d'approvisionnement en eau et des forts vents se lèvent dans la nuit. Des surveillances sont effectuées par caméra thermique et le déblai commence le lendemain en fin d'après-midi. Une entreprise extérieure récupère les eaux d'extinction pour traitement. Neuf intérimaires de l'entreprise sont en chômage technique.

Accident

Incendie dans un entrepôt désaffecté

N° 57340 - 07/07/2020 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57340/>

Un feu se déclare dans un entrepôt désaffecté de 8 000 m² et 1 500 m² de stockage textile s'enflamment. D'épaisses fumées se dégagent du bâtiment. Les pompiers éteignent l'incendie à l'aide de 3 lances après 2 h d'intervention.

En mai 2019, un incendie s'est déjà produit dans cet entrepôt (ARIA 53719). D'après la presse, les débris du précédent incendie n'avaient pas encore été déblayés et se sont embrasés.

Accident

Effondrement de toitures d'un entrepôt dû aux intempéries

N° 51662 - 30/05/2018 - FRANCE - 77 - BRIE-COMTE-ROBERT .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51662/>

A la suite de violents orages combinant des vents violents, de fortes pluies (7 mm d'eau en 1 h) et des grêlons pendant la nuit du 30 au 31 mai, la charpente d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510) subit de très importants dégâts. Une partie de la toiture s'effondre, ainsi que des canalisations en sous-face (réseaux sprinkler, électrique et chauffage). Les zones touchées concernent 200 m² et sont réparties sur plusieurs cellules de stockage le long des quais de chargement.

Le sprinkler est mis à l'arrêt (remplissage d'un formulaire N100) et l'électricité coupée sur les zones sinistrées. Le locataire met en place des rondes de surveillance en l'absence de protection sprinkler. Après passage d'un bureau de contrôle pour déterminer l'état de la

toiture, des tours d'étaisements sont installées pour la consolider en attendant les réparations définitives.

L'exploitant signale que, d'après les premières constatations, la grêle, en tombant, s'est agglutinée et à boucher les trop pleins d'évacuation d'eau pluviale, empêchant l'eau de s'évacuer correctement. La toiture est donc montée en charge dans ces zones et a cédé sous le poids de l'eau.

Accident

Effondrement de toitures d'un entrepôt dû aux intempéries

N° 51666 - 30/05/2018 - FRANCE - 77 - BRIE-COMTE-ROBERT .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51666/>

A la suite de violents orages combinant des vents violents, de fortes pluies (7 mm d'eau en 1 h) et des grêlons pendant la nuit du 30 au 31 mai, la charpente d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510) subit de très importants dégâts. Une partie de la toiture s'effondre, ainsi que des canalisations en sous-face, (réseaux sprinkler, électrique et chauffage). Les zones touchées concernent 150 m² et sont réparties sur plusieurs cellules de stockage le long des quais de chargement. Un autre bâtiment est également impacté sur le même site (ARIA 51662).

Le sprinkler est mis à l'arrêt (remplissage d'un formulaire N100) et l'électricité coupée sur les zones sinistrées. Le locataire met en place des rondes de surveillance en l'absence de protection sprinkler. Après passage d'un bureau de contrôle pour déterminer l'état de la toiture, des tours d'étaisements sont installées pour la consolider en attendant les réparations définitives.

L'exploitant signale que, d'après les premières constatations, la grêle, en tombant, s'est agglutinée et à boucher les trop pleins d'évacuation d'eau pluviale, empêchant l'eau de s'évacuer correctement. La toiture est donc montée en charge dans ces zones et a cédé sous le poids de l'eau.

Accident

Incendie sur une installation logistique

N° 50199 - 10/08/2017 - FRANCE - 77 - MOISSY-CRAMAYEL .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/50199/>

Vers 9h20, à l'extérieur d'un entrepôt soumis à autorisation (1510), un dégagement de fumées se produit au niveau d'une benne à déchets. Placée à proximité des quais de chargement, la capacité stocke et compacte les déchets du site.

L'exploitant déclenche son POI. Les employés commencent l'extinction et refroidissent le mur du bâtiment avec des lances. La vanne de confinement des eaux d'extinction est fermée. Une fois alertés, les pompiers éteignent l'incendie en utilisant des lances à eau couplées avec un émulseur. La benne est éloignée du bâtiment, puis vidée.

Le bâtiment est désenfumé pour permettre la reprise de l'activité. En complément, des analyses sont réalisées sur les eaux d'extinction pour évaluer la nécessité d'un traitement. Une société spécialisée traite les déchets brûlés. La durée des opérations d'extinction est estimée à 2h40.

Le scénario de l'accident tel qu'il s'est déroulé avait été étudié dans l'étude des dangers du

site. La défaillance mécanique ou électrique du compacteur de déchets semble écartée en première analyse des causes de l'événement. Une analyse plus fine est néanmoins menée par l'exploitant pour déterminer la source d'ignition du feu.

Accident

Incendie d'entrepôt

N° 41744 - 16/02/2012 - FRANCE - 93 - LA COURNEUVE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41744/>

Un feu se déclare vers 16 h dans un entrepôt de meubles et menace de s'étendre à une imprimerie. L'incendie s'étend sur plus de 12 000 m² en émettant un important panache de fumées. L'absence de compartimentage de l'entrepôt favorise la propagation du feu. Plus de 200 pompiers sont mobilisés pour lutter contre les flammes. L'imprimerie voisine est évacuée ainsi que 150 personnes du quartier. Plusieurs explosions de bouteilles de gaz retentissent durant l'intervention des pompiers. Les fumées sont par ailleurs jugées toxiques par les secours.

L'entrepôt est séparé de l'imprimerie par un mur coupe feu 2h qui contient au moment des faits 600 bobines de papier et plusieurs solvants. L'imprimerie est protégée par un réseau d'extinction automatique (sprinkler).

L'incendie est déclaré éteint par les pompiers le 17/02 à 15h35. Une surveillance du site est alors mise en place. L'entrepôt est entièrement détruit, mais l'imprimerie n'est pas trop impactée.

Après enquête de l'inspection des installations classées (IC), il apparaît que le bâtiment détruit n'a jamais fait l'objet d'un classement auprès de l'administration. Compte tenu du tonnage de matières combustibles, l'entrepôt aurait dû être classé au titre de la rubrique 1510 (stockage de matières combustibles en quantité supérieur à 500t) sous le régime de l'enregistrement. L'inspection des IC entreprend une recherche de l'exploitant.

Accident

Déversement de produit dans la zone fret d'un aéroport

N° 58357 - 14/12/2021 - FRANCE - 68 - SAINT-LOUIS .

H52.23 - Services auxiliaires des transports aériens

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58357/>

Vers 7h50, lors d'une opération de manutention, deux cartons de 25 kg de titamutin (base pour les médicaments vétérinaires sous forme pulvérulente) sont endommagés dans la zone de fret d'un aéroport. Le personnel met en sécurité les cartons impactés. La chaussée est nettoyée.

Accident

Feu dans un entrepôt

N° 57137 - 16/04/2021 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS .

G46.69 - Commerce de gros d'autres machines et équipements

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57137/>

Vers 5 h, un feu se déclare dans une entreprise de fourniture de matériel industriel.

L'incendie se propage à une société de location de véhicules et engins de chantier, puis à un entrepôt de grossiste textile. Les pompiers établissent 17 lances dont 3 canons sur un bras élévateur. Les trafics ferroviaire et routier sur l'autoroute sont coupés et déviés. Des bouteilles d'acétylène sont soumises au rayonnement thermique. 50 personnes sont évacuées. Le feu est circonscrit vers 9h20. Le foyer principal est éteint en ayant recours à de la mousse et des engins de terrassement. L'incendie est éteint à 15h15. Un important panache de fumée s'est dégagé durant le sinistre. Les relevés atmosphériques, effectués par les pompiers mettent en évidence quelques ppm de CO2 et d'acide chlorhydrique. Des rondes de feu à l'aide d'une caméra thermique sont mises en place durant les 3 jours qui suivent.

Le feu impacte un entrepôt de 4 800 m² à usage de stockage d'outillage, un entrepôt de 750 m² à usage de stockage de tissus, un entrepôt de 700 m² à usage de stockage divers, 100 m² de cabanons et une mezzanine de 300 m² dans un entrepôt à usage de stockage tissus.

Accident

Incendie d'un entrepôt frigorifique

N° 56209 - 13/10/2020 - FRANCE - 974 - L'ETANG-SALE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56209/>

Vers 10 h, un feu se déclare dans un entrepôt de denrées surgelées de 2 800 m². L'incendie impacte le premier niveau où se trouve le local onduleur. Des panneaux photovoltaïques sont présents en toiture. Le bâtiment est évacué. Les pompiers éteignent l'incendie vers 10h25. Le local est désenfumé grâce à une ventilation mécanique.

Selon la presse, un court-circuit dans le local onduleur serait à l'origine de l'évènement.

Accident

Décès à la suite de l'effondrement d'un rack de stockage

N° 56003 - 03/09/2020 - FRANCE - 40 - SAINT-GEOURS-DE-MAREMNE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56003/>



Vers 13h40, un rack de 15 m de haut et de 1,5 m de large contenant plusieurs dizaines de tonnes de produits stockés s'effondre dans un entrepôt. Les pompiers sécurisent la zone en raison d'un risque d'effondrement par effet domino. Les cartons sont dégagés avec l'aide des employés et une chargeuse de l'entreprise. Un membre du personnel est retrouvé décédé à côté d'un chariot élévateur.

Accident

Incendie dans une entreprise de vente en ligne

N° 54001 - 13/07/2019 - FRANCE - 01 - SAINT-VULBAS .

H52.24 - Manutention

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54001/>

Vers 22h10, un feu se déclare dans le local hébergeant les serveurs informatiques d'une entreprise de vente en ligne disposant d'un entrepôt. L'incendie se propage au local entier, 100 personnes sont en chômage technique. Dans le local concerné, des batteries de

secours (onduleurs) ont chauffé en raison d'une avarie avant de s'enflammer.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 51449 - 27/04/2018 - FRANCE - 13 - GRANS .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/51449/>

Vers 14h10, un feu se déclare dans une centrale incendie d'une zone de bureaux dans un entrepôt logistique. L'alarme est donnée par un détecteur de fumée. Le personnel éteint l'incendie avant l'arrivée des pompiers en 10 minutes. A titre préventif, 111 personnes sont évacuées. Aucune incidence n'est à déplorer sur le fonctionnement normal de l'établissement et l'exploitant reprend son activité vers 16 h. Un problème électrique serait à l'origine de l'événement.

Accident

Feu de forêt au voisinage d'un entrepôt

N° 48371 - 10/08/2016 - FRANCE - 13 - FOS-SUR-MER .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/48371/>

Un feu de forêt se déclare vers 12 h à proximité d'une importante zone industrielle. L'exploitant d'un entrepôt de meubles (rubrique 1510 - autorisation) déclenche son POI vers 15h30. A 16h35, les flammes sont à 20 m des grilles du site. Les 80 employés sont confinés sur le site dans un premier temps puis évacués.

Afin de lutter contre le feu de forêt, l'exploitant entreprend les mesures suivantes :

- les portes des quais sont fermées ;
 - la façade nord du site exposée à l'incendie est arrosée à l'aide de RIA.
-

Accident

Feu de carton dans un entrepôt

N° 46722 - 09/06/2015 - FRANCE - 60 - BARBERY .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46722/>



Dans un entrepôt soumis à enregistrement, un feu se déclare à 15 h dans un stockage à l'air libre de cartons usagés. Le personnel attaque le sinistre avec des lances à eau dans l'attente de l'intervention des secours. L'incendie est éteint à 20 h. Les secours quittent le site à 20h30. Lors de l'événement, 80 personnes sont confinées pendant près de 6 h. L'événement fait par ailleurs l'objet d'une couverture médiatique (le parisien, Oise média, etc.).

Les 100 m³ d'eau d'extinction sont rejetées dans le milieu naturel. L'exploitant évacue 60 t de cartons brûlés et mouillés. L'inspection des installations classées rappelle à l'exploitant que les eaux d'extinctions auraient dû être confinées dans un bassin dédié et n'être relâchées qu'après analyse, même si aucun additif n'a été utilisé. Les dommages matériels à l'intérieur de l'établissement sont estimés à 8 000 euros.

Le non-respect de l'interdiction de fumer sur le site pourrait être à l'origine de l'incendie.

L'exploitant rappelle cette consigne auprès de son personnel et de ses prestataires (transporteurs). Il prévoit également une révision de son plan d'opération interne (POI) d'ici la fin 2015.

Accident

Renversement de produits ménagers dans un entrepôt de logistique

N° 37127 - 29/09/2009 - FRANCE - 01 - REYRIEUX .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37127/>

Une "forte odeur" est ressentie dans un entrepôt de logistique de 35 000 m² soumis à autorisation. Aucun des détecteurs de fumée ne se déclenchent et en absence de toute anomalie visible, la décision d'évacuer le personnel est prise. Les secours évacuent ainsi une centaine d'employés présents et reconnaissent les lieux équipés d'ARI. Tout danger est écarté vers 8 h. Selon l'exploitant, l'odeur proviendrait de l'extérieur du site.

Accident

Incendie d'entrepôt dans un port autonome.

N° 26887 - 16/02/2004 - FRANCE - 33 - BORDEAUX .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26887/>

Vers 1h30, un incendie détruit 5 entreprises qui partagent 5 000 m² d'entrepôt dans un port autonome. En dépit de l'intervention d'une soixantaine de pompiers à la tête de 13 engins et de 10 lances, le sinistre nourri par des produits inflammables, des milliers de cartons et des bouteilles de gaz ne peut être contenu. La charpente métallique s'est effondrée. Le feu aurait été volontairement mis à des palettes rangées contre les hangars et se serait propagé à l'intérieur du bâtiment par les solives.

Accident

Incendie d'un entrepôt de palettes de bois.

N° 26296 - 23/01/2004 - FRANCE - 71 - ROMANECHE-THORINS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26296/>

Peu après 20 h, un incendie d'origine criminel embrase un entrepôt de palettes de bois de 3 000 m². Les flammes atteignent une hauteur de 30 m. La gendarmerie coupe la nationale 6 dans les 2 sens et met en place une déviation. Une maison d'habitation et un établissement vinicole d'embouteillage sont évacués. L'intervention mobilise 80 pompiers durant 4 h. Ces derniers parviennent à circonscrire l'incendie et à préserver les bâtiments alentours, mais l'entrepôt est détruit. Les 5 employés sont en chômage technique.

Accident

Incendie de palettes sur une plate forme logistique

N° 25490 - 08/08/2003 - FRANCE - 18 - LEVET .

G46.17 - Intermédiaires du commerce en denrées, boissons et tabac

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25490/>



Sur une plateforme logistique comprenant un entrepôt de 33 000 m², un feu se déclare sur

un stock extérieur de palettes de bois. L'incendie a probablement été initié par le frottement de la fourche métallique d'un chariot élévateur sur le sol. Le personnel est évacué. Les températures ambiantes très élevées favorisent un embrasement des stockages dont leur situation en limite du site permet à l'incendie de se propager aux champs de chaume voisins et de menacer un lotissement. L'intervention mobilise 125 pompiers et un important dispositif hydraulique (2 poteaux incendie de débit 250 m³/h) qui fait apparaître en fin d'opération certains signes de faiblesse au niveau du château d'eau de la commune. Les secours maîtrisent le sinistre après 3h15 d'intervention, puis établissent une surveillance jusqu'au lendemain matin.

A la suite du sinistre, 3 200 palettes vides, 67 palettes d'eau de sources, 304 conteneurs isothermes et 17 balles de cartons sont détruits. L'établissement disposant d'aires de stockage entièrement bétonnées et étant dépourvu de bassin de confinement, les 600 m³ d'eaux utilisés pour éteindre l'incendie se déversent dans le réseau du site, puis dans le réseau communal des eaux pluviales relié à la RAMPENNE par un fossé.

L'Inspection des Installations Classées (IIC) constate la présence de particules en suspension noirâtres, de traces d'hydrocarbures et d'une quantité importante de boue dans le débourbeur et le fossé. Les zones de stockage bétonnées sinistrées ont été fragilisées et recouvertes de déchets sur plusieurs dizaines de m² (cendres, produits partiellement consumés). Devant les risques de pollution par infiltrations dans le sol et des entraînements par les eaux, l'IIC propose au préfet un arrêté de prescriptions d'urgence prévoyant plusieurs mesures conservatoires : curage des réseaux et des fossés par lesquels les eaux d'extinction ont transité, stockage sous abri puis analyses et élimination des boues, évacuation des cendres et résidus de combustion, mise en sécurité de la zone du sinistre puis contrôle du génie civil par un organisme compétent. Par ailleurs, un ensemble de mesures visant à limiter les conséquences d'un éventuel sinistre font l'objet d'un arrêté complémentaire : mise en place d'un POI, confinement des eaux d'incendie, mise en place dans l'entrepôt de murs coupe-feu et d'un réseau de sprinklage, éloignement des stockages extérieurs des entrepôts et des abords de l'établissement.

Accident

fuite sur un fût d'oxyde de styrène

N° 22519 - 22/05/2002 - FRANCE - 69 - SAINT-PRIEST .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/22519/>



Dans une entreprise de transport, une fuite sur un fût d'oxyde de styrène incommode une trentaine de personne dont certaines sont hospitalisées après leur examen effectué sur place par le SAMU.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 2916 - 05/10/1991 - FRANCE - 57 - THIONVILLE .

G46.43 - Commerce de gros d'appareils électroménagers

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2916/>



Au cours de travaux, une gerbe d'étincelles provenant d'une scie à disque met le feu aux emballages en plastique et polystyrène des stocks entreposés dans le hangar d'une superficie de 3 000 m² d'un grossiste en hi-fi et électroménager. Une épaisse fumée se

dégage. Les secours sont prévenus à 8h35 grâce à l'alarme anti-intrusion de l'établissement qui alerte deux employés dans les bureaux, ainsi que par les personnel d'une entreprise voisine. Les employés tentent de retenir le feu à l'aide d'1 RIA, et 5 grosses lances et 15 petites sont ensuite utilisées pour l'éteindre. L'intervention, au cours de laquelle 2 pompiers sont blessés, se termine à 19h57. L'entrepôt ainsi que des centaines d'appareils ménagers et ¼ du bâtiment administratif sont détruits. Les dégâts sont évalués à 30 millions de francs.

Accident

Incendie dans plusieurs entrepôts

N° 55618 - 05/06/2020 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS .

G46.42 - Commerce de gros d'habillement et de chaussures

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/55618/>



Vers 17h30, un feu se déclare dans 3 entrepôts à usage de stockage textile et mécanique de 8 000 m². Les bâtiments sont contigus à des immeubles d'habitation sur 3 faces. Les secours évacuent 50 personnes. Les routes sont coupées. L'incendie est circonscrit vers 21h15. Les relevés atmosphériques réalisés dans les immeubles et dans les rues alentours sont inférieurs aux seuils de détection des appareils. A 1h35, l'incendie est éteint. Vers 3h20, les habitants regagnent leurs domiciles. Quatre personnes sont blessées dont 1 pompier. Des rondes de surveillance à l'aide de caméras thermiques et de détecteurs de gaz sont réalisées durant les 6 jours qui suivent l'incendie.

Accident

Incendie d'un entrepôt

N° 54011 - 11/07/2019 - FRANCE - 58 - LA CHARITE-SUR-LOIRE .

G46.90 - Commerce de gros non spécialisé

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54011/>

Vers 12h30, un feu se déclare dans un entrepôt de 6 000 m² d'une entreprise spécialisée dans le stockage d'invendus de la grande distribution. Une colonne de fumée noire et très épaisse est visible à plusieurs dizaines de kilomètres. Sous l'intensité des flammes, la structure métallique du bâtiment se déforme et le toit s'effondre. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité. Les réseaux d'électricité et de gaz sont neutralisés. Les pompiers maîtrisent l'incendie vers 14h30 et les risques de propagation aux 4 entreprises voisines sont écartés. L'extinction du sinistre se poursuit pendant la nuit par arrosage des foyers persistants. Une surveillance est mise en place le lendemain pour éviter tout risque de reprise.

Le hangar de 6 000 m² et les 2 800 palettes d'objets ménagers en plastique qu'il abritait sont détruits, 6 salariés sont en chômage technique.

Accident

Incendie dans un entrepôt désaffecté

N° 53719 - 26/05/2019 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53719/>



Vers 19h30, un feu se déclare dans un entrepôt désaffecté mais non vide. D'épaisses

fumées se dégagent des bâtiments. Malgré l'intervention des pompiers, l'incendie se propage à 6 entrepôts voisins de maroquinerie et de stockage de textile sur 7 000 m². Les 130 pompiers interviennent avec 7 lances canon et 10 lances à grande puissance. Un périmètre de sécurité est mis en place. D'après la presse, par mesure de sécurité, les habitants situés à proximité évacuent leur logement. Un dispositif de surveillance est positionné durant la nuit. Des engins de chantier déblaient la zone. Des lances sont maintenues en action sur les foyers résiduels. Les pompiers éteignent l'incendie 5 jours plus tard. Des rondes sont menées régulièrement au moyen d'une caméra thermique. Un enfant ayant inhalé des fumées est légèrement blessé.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 49005 - 20/12/2016 - FRANCE - 63 - CLERMONT-FERRAND .

G46.73 - Commerce de gros de bois, de matériaux de construction et d'appareils sanitaires
<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49005/>



Un feu se déclare vers 16 h dans l'entrepôt de stockage d'un magasin. Les opérations d'extinction sont compliquées suite à l'effondrement d'une partie de la structure. L'incendie détruit 3 000 m².

Le bilan humain de l'accident fait état d'une personne incommodée lors des opérations d'extinction. Le directeur de l'entreprise estime les pertes à plusieurs millions d'euros.

D'après certains témoins, le feu serait parti de palettes entreposées au fond du dépôt. La presse évoque la possibilité d'une erreur humaine.

Accident

Feu d'un magasin de matériaux de construction

N° 39533 - 03/01/2011 - FRANCE - 04 - MANOSQUE .

G46.73 - Commerce de gros de bois, de matériaux de construction et d'appareils sanitaires
<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39533/>



Dans une entreprise soumise à autorisation, un feu se déclare vers 12h30 dans un magasin de 3 000 m² comprenant une surface de vente pour les particuliers et une autre pour les professionnels. Le gardien donne l'alerte. Une épaisse fumée noire est visible à plus de 10 km. Un écoulement de pétrole lampant génère une nappe enflammée à 200 m de l'entrepôt. La haie séparant le site d'un restaurant s'enflamme.

Les secours évacuent les employés restants, établissent un périmètre de sécurité et interrompent la circulation. La gendarmerie effectue une reconnaissance par hélicoptère pour surveiller une éventuelle pollution. Les secours installent 5 barrages flottants et des bottes de paille pour prévenir toute pollution de la DURANCE. La station de pompage proche est arrêtée et des analyses d'eau sont effectuées.

Plus de 80 pompiers éteignent l'incendie vers 17h20 puis arrosent, dégarnissent et déblaient les lieux. Des sociétés spécialisées pompent les eaux polluées et nettoient la terre et la flore. Un ventilateur anti-déflagration est installé pour ventiler le réseau d'eaux pluviales. Les pompiers surveillent les lieux jusqu'au 06/01.

Les surfaces de ventes sont épargnées grâce aux alarmes et aux portes coupe-feu qui ont bien fonctionné. Le bâtiment de stockage est détruit avec notamment des élévateurs, des

transpalettes et des motoculteurs. Le préjudice est estimé à 5 millions d'euros.

Le feu aurait pris peu après la fermeture de 12 h dans une réserve non fermée contenant un stockage de 9 m³ de pétrole conditionné en bidon de 20 l ainsi que des cartons, de la peinture, des solvants, des palettes et des matériaux de construction. Les experts s'orienteraient vers la piste accidentelle.

Accident

Incendie dans une benne de déchets non dangereux

N° 59352 - 23/05/2022 - FRANCE - 13 - MIRAMAS .

G46.69 - Commerce de gros d'autres machines et équipements

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59352/>

Vers 17 h, un feu se déclare dans une benne de déchets non dangereux, située à l'extérieur d'une entreprise de commerce de gros de matériel électrique. Les pompiers sont appelés. Les équipes de seconde intervention interviennent avec des RIA. Des fumées sont visibles à l'extérieur du site. La situation est maîtrisée en 40 min à la suite de l'intervention des secours. La benne est enlevée par un prestataire.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 54060 - 18/07/2019 - FRANCE - 59 - TOURCOING .

G46.47 - Commerce de gros de meubles, de tapis et d'appareils d'éclairage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/54060/>

Vers 19h40, un feu se déclare dans un entrepôt de stockage et de production de cartons de 9 000 m². L'incendie impacte 3 entreprises voisines. Des bouteilles de gaz prises dans le feu éclatent. Du fait du BLEVE des bouteilles, 4 pompiers sont légèrement blessés. Une entreprise de carton est totalement détruite, 18 personnes sont en chômage technique. La mairie relogé 9 personnes.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 53833 - 20/06/2019 - FRANCE - 13 - VITROLLES .

G46.73 - Commerce de gros de bois, de matériaux de construction et d'appareils sanitaires

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/53833/>

Vers 15h50, un feu se déclare dans un hangar de 6 000 m² d'une entreprise spécialisée dans les cloisons et l'isolation. Un important dégagement de fumée est visible. Les secours mettent en place un périmètre de sécurité et confinent 3 crèches et une école. La circulation routière est coupée. L'incendie détruit 2 500 m² de bâtiment.

Accident

Atterrissage d'un avion sur le toit d'un entrepôt

N° 52297 - 24/09/2018 - FRANCE - 77 - CHELLES .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/52297/>

Vers 15h15, un avion de tourisme s'encastre sur le toit d'un entrepôt situé à 300 m d'un aérodrome. Les employés entendent un gros bruit. L'entreprise est évacuée. Le pilote est grièvement blessé au visage. Le réservoir de l'avion est percé. L'épave de l'avion est enlevée du toit grâce à une grue. L'activité de l'entreprise n'est pas perturbée. D'après la presse, l'incident est dû à une erreur de pilotage lors d'une phase d'atterrissage.

Accident

Incendie de batteries au lithium

N° 49516 - 10/04/2017 - FRANCE - 77 - LE MESNIL-AMELOT .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/49516/>



Vers 8 h, les batteries au lithium d'un chariot élévateur prennent feu à l'extérieur des cellules d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510). Le personnel éteint l'incendie à l'aide d'extincteurs avant l'arrivée des pompiers. Le chariot élévateur est expertisé.

Accident

Feu d'entrepôt de textile

N° 45609 - 29/08/2014 - FRANCE - 93 - TREMBLAY-EN-FRANCE .

G46.90 - Commerce de gros non spécialisé

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45609/>



Un feu se déclare vers 15 h dans un entrepôt de 5 000 m² alors que des employés sont en train de préparer une commande. Les flammes concernent une cellule de stockage et des bureaux. Le sinistre émet une importante fumée. Le feu est circonscrit à 17h15 avec 10 lances à eau. Des foyers secondaires sont traités les jours suivants.

Au moment de l'accident, l'entrepôt stocke des chaussures en matières plastiques. La société est installée depuis 1 mois. La partie incendiée représente 2 400 m², les stocks étant disposés sur des racks avec un taux de remplissage de 70 %. La hauteur du bâtiment est évaluée à 10 m.

Les pompiers prennent en charge 3 employés lors du sinistre. Les eaux d'extinction sont confinées au niveau du bâtiment qui est légèrement encaissé par rapport au niveau de la rue.

L'inspection des installations classées se rend sur le site et considère que l'entrepôt est susceptible de relever du régime de la déclaration, au titre de la rubrique 1510 (entrepôt couvert), et du régime de l'enregistrement, au titre de la rubrique 2662 (stockage de matières plastiques). L'entrepôt n'étant pas répertorié par l'inspection des IC, celle-ci demande des compléments à l'exploitant.

Accident

Déversement de xylène sur un site de stockage de produits chimiques

N° 42336 - 14/06/2012 - FRANCE - 13 - VITROLLES .

G46.75 - Commerce de gros de produits chimiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42336/>



Dans une entreprise stockant et conditionnant des produits chimiques, un bac déborde à 11 h lors du dépotage d'une citerne de xylène ; 500 l de solvant inflammable (Pt éclair 25 °C) et nocif se déversent et restent confinés dans la cuvette de rétention du bac. En raison du risque de formation d'une atmosphère explosible (ATEX), les employés évacuent l'établissement et l'électricité est coupée dans la zone industrielle. Une équipe de sécurité interne recouvre le produit de mousse. Les services de secours alertés vérifieront vers 14 h qu'aucune atmosphère explosive ne se forme. La municipalité est informée de l'évènement. L'inspection des IC demande à l'exploitant de déterminer les causes du débordement, les cuves de xylène étant dotées de niveaux visibles de l'extérieur de la cuve et instrumentés par des capteurs de niveaux haut et très haut.

Accident

Incendie de bâtiment de stockage entraînant une pollution en mer.

N° 37603 - 12/12/2009 - FRANCE - 974 - LE PORT .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/37603/>



Dans la zone industrielle d'un port, un feu se déclare dans un entrepôt de 4 000 m² abritant des fruits et légumes, des produits de bureautique, ainsi que des bidons d'huile alimentaire. Sous l'effet de la chaleur, les bidons d'huile se déforment et s'éventrent. L'huile se déverse dans le réseau d'eaux pluviales et provoque une pollution de la mer. Après reconnaissance par les pompiers, la surface maritime polluée est évaluée à 60 ha. Des produits absorbants sont mis en oeuvre pour circonscrire la pollution. Le bilan de l'accident fait état de dégâts matériels importants, mais aucune information n'est donnée sur les dommages éventuels subis par les installations de réfrigération.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 29039 - 26/01/2005 - FRANCE - 61 - ECHAUFFOUR .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/29039/>



Un incendie embrase vers 15 h un entrepôt de 10 000 m² abritant des cartons de peluches et des palettes en bois. Le feu s'est déclaré dans la partie de l'entrepôt la plus récente (3 mois) avant de se propager à la toiture et à l'ensemble du bâtiment insuffisamment recoupé. Le sinistre dégage un important nuage de fumées. Soumise à un fort rayonnement, une partie de la structure métallique du bâtiment s'effondre. Les services de l'électricité mettent hors tension une ligne de 20 000 V et les gendarmes interrompent la circulation sur la RD 932. Les 51 pompiers mobilisés mettent en oeuvre 2 grosses lances et 10 petites mais ils rencontrent des difficultés d'alimentation en eau. Face aux nouveaux risques d'effondrements, les secours ne pénètrent pas dans l'entrepôt. Ils circonscrivent le sinistre à 20 h en ayant évité la propagation des flammes à 2 citernes de 150 m³ de fioul. Les opérations de déblai se prolongent jusqu'à l'aube.

Accident

Incendie dans un entrepôt de pièces automobiles

N° 26400 - 23/01/2004 - FRANCE - 51 - BUSSY-LETTREE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/26400/>

Un feu d'origine inconnue se déclare à 18h45 sur un rack de stockage dans un entrepôt de pièces automobiles. Deux sprinklers se déclenchent et une alarme retentit dans le bâtiment 2 min plus tard. Les 50 employés évacuent les lieux. A 18h50, le personnel de surveillance alerte les pompiers, les portes coupe-feu de la cellule sont fermées et les cantons de désenfumage sont ouverts. Une fois le dispositif de rétention du site obturé pour confiner les eaux d'extinction, le RIA est actionné. Les pompiers interviennent vers 19h15. Après une reconnaissance, ils évacuent à l'extérieur les cartons brûlés. L'activité peut reprendre vers 19h30. Les rayonnages métalliques sont endommagés de manière localisée, 8 références de pièces sont détruites par le feu et 160 d'entre elles sont mouillées.

Les dommages matériels internes s'élèvent à 6 500 euros. Après accord de l'inspection des installations classées, les eaux d'extinctions sont analysées et évacuées avec les eaux pluviales (volume total de 45 m³). Le bon fonctionnement des sprinklers et des différentes alarmes du poste de surveillance (sprinkler, déclencheur manuel, RIA) a permis aux seuls moyens du site de maîtriser rapidement l'incendie.

Accident

Feu d'entrepôt de stockage.

N° 21172 - 19/09/2001 - FRANCE - 44 - PONTCHATEAU .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/21172/>



Dans un ensemble de bâtiments abritant les activités de 7 entreprises, un incendie se déclare sur la toiture de l'entrepôt de stockage d'une société de transport et se propage rapidement à la charpente des autres locaux dont un magasin de bricolage. Les pompiers évacuent des bouteilles d'oxygène et d'acétylène mais d'autres bouteilles et réservoirs de gaz explosent. 4 000 m² de bâtiments sont endommagés et au moins 20 personnes sont placées en chômage technique.

Accident

Incendie d'un entrepôt à usage de garde-meuble.

N° 14840 - 02/02/1999 - FRANCE - 94 - ARCUEIL .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14840/>



Un incendie détruit un entrepôt de 3 niveaux de 6 000 m² à usage de garde-meuble. Le feu se nourrit des meubles, archives, papiers et autres objets inflammables stockés dans des boxes fermés à clef. Les pompiers déploient un important dispositif hydraulique pour protéger une entreprise voisine qui abritent sur 3 niveaux 350 000 accessoires et costumes de cinéma. Les dommages matériels s'élèvent à 85,6 MF. Des travaux de soudure dans le bâtiment seraient à l'origine du sinistre.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 14538 - 09/12/1998 - FRANCE - 70 - NOIDANS-LES-VESOUL .

G46.7 - Autres commerces de gros spécialisés

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14538/>



Un incendie se déclare sur une camionnette de livraison d'un grossiste en matériaux de construction. Un employé alerte aussitôt les pompiers et tente d'éteindre avec un extincteur le feu qui se propage à des cartons voisins puis à l'ensemble du bâtiment. Prises dans l'incendie des bouteilles de gaz explosent et le feu, alimenté par des matières plastiques (PVC) et des colles, s'étend à un bâtiment attenant. Une quarantaine de pompiers et dix véhicules sont mobilisés. Des problèmes d'alimentation en eau compliquent leur intervention. Un périmètre de sécurité est établi et une partie des bus d'un dépôt voisin est évacuée ; 5 000 m² d'entrepôt sont détruits. Les dommages matériels sont de 15 MF et les pertes d'exploitation à 3 MF.

Accident

Incendie d'un entrepôt produits alimentaire

N° 6001 - 01/08/1992 - FRANCE - 94 - CRETEIL .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/6001/>



Un feu se déclare vers minuit dans un entrepôt de 4 000 m² contenant des produits alimentaires (pâtes et petits pois, 60 000 litres d'huile végétale en bidons de 25 l). 233 pompiers interviennent durant près de 6 h dont 5 seront blessés ou intoxiqués. L'entrepôt est détruit. Les dommages matériels s'élèvent à 18 MF. Il n'y a aucune victime mais l'huile végétale s'est déversée dans la SEINE.

Durant l'intervention des secours, la hauteur de flamme atteindra 30 m en dispersant dans le quartier d'importants rayonnements thermiques. De nombreux facteurs ont concouru à aggraver le sinistre:

- découverte tardive du feu;
 - absence de gardiennage et l'inexistence de détection;
 - accès difficiles à la zone en feu;
 - stockage sur toute la surface du sol sans voies de circulation pour les chariots.
-

Accident

Incendie dans un entrepôt de machines-outils

N° 59165 - 12/06/2022 - FRANCE - 67 - MARLENHEIM .

G46.62 - Commerce de gros de machines-outils

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59165/>

Vers 23 h, un feu se déclare sur un bâtiment de 1 250 m² dans un entrepôt de machines-outils abritant des bouteilles de gaz. L'incendie menace 2 hangars stockant 7 t d'ammonitrate et 20 t de chaux vive ainsi qu'un silo. Les pompiers mettent en oeuvre 4 lances dont une canon et évitent la propagation. Le bâtiment au sud est totalement sauvegardé avec uniquement des dégâts sur le stockage extérieur de palettes de terreau. L'électricité de l'autre bâtiment est préservée, quelques dégâts dus aux chaleurs et fumées sont constatés et des morceaux de bois ont pris feu ainsi qu'un véhicule. Par ailleurs, 2 m³ de chaux, soumis au flux thermique et aux eaux d'extinction, sont ramassés et transférés dans des bennes métalliques et sont laissés à la charge de l'exploitant. Les opérations de noyage durent toute la nuit.

Accident

Feu d'entrepôt alimentaire

N° 42278 - 12/06/2012 - FRANCE - 94 - RUNGIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/42278/>

Un feu se déclare vers 1h35 dans un entrepôt de 3 000 m², au coeur du Marché d'Intérêt National (MIN) de Rungis. Compte tenu de la configuration des entreprises implantées dans la structure en feu, un risque d'extension du sinistre est envisagé. Le service incendie du MIN, rapidement rejoint par 130 pompiers, éteint l'incendie vers 4h45 avec 10 lances dont 2 sur échelle et 1 lance canon. Ils arrosent ensuite les foyers résiduels et dégarnissent les lieux jusqu'à 12 h. Le 2ème étage du bâtiment est détruit et la toiture est partiellement effondrée. Aucune information n'est donnée quant aux éventuels dommages subis par les installations de réfrigération mettant en oeuvre des frigorigènes chloro-fluorés.

Grâce à l'intervention rapide des secours et aux caractéristiques constructives du bâtiment (murs coupe-feu, espace vide séparant en deux l'autre partie du hangar), l'incendie ne s'est pas propagé. Le volume d'eau utilisé pour éteindre le feu est estimé à 990 m³. Le ruissellement des eaux d'extinction s'est opéré de la manière suivante :

- 20 % dans le collecteur des eaux pluviales (rejet sans prétraitement)
- 20 % dans la galerie du bâtiment sinistré
- 50 % dans le collecteur des eaux pluviales d'une autre société.

Les pertes par évaporation représentent les 10 % restant.

Après prélèvement et analyse des rejets dans les réseaux d'eaux pluviales, aucune anomalie n'est constatée.

A la suite de l'accident, l'exploitant envisage de mettre en place un système de détection incendie relié au poste de commandement sécurité du MIN. La surveillance du site sera également renforcée : vidéosurveillance, rondier...

Accident

Incendie d'un entrepôt de meubles

N° 41877 - 10/03/2012 - FRANCE - 93 - GAGNY .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41877/>

Un feu se déclare vers 21 h au centre d'un entrepôt de 10 000 m² constitué de 4 cellules séparées par des murs coupe-feu. Composé de 8 établissements différents (stockages de meubles, de cosmétiques, articles de bazar...), un syndic de copropriété gère l'ensemble des locaux.

Par précaution, les secours procèdent à l'évacuation des habitants d'une cité proche. Durant l'intervention des pompiers, la chute d'une ligne à haute tension de 225 kV endommage des caténaires, ainsi que des habitations voisines et nécessite l'interruption de la circulation ferroviaire. Le feu sera éteint le lendemain matin vers 2 h. Les cellules détruites par l'incendie sont les 2 cellules centrales, les 2 murs coupe-feu des extrémités ont pleinement rempli leur fonction. En revanche, le mur coupe-feu central a été détruit par l'intensité du foyer. La construction de l'édifice était en bardage métallique sur un bas de mur en parpaing. La toiture était en tôles sur charpente métallique.

L'inspection des installations classées relève sur le site le 12/03 que l'entrepôt était exploité sans autorisation et qu'il aurait dû être soumis à enregistrement pour la rubrique 1510. Un local, fermé à clef au moment de la visite, est susceptible de contenir un transformateur au PCB. L'inspection demande au syndic de lui fournir le bordereau de suivi

de déchets du transformateur.

Accident

Incendie dans un entrepôt frigorifique du marché international

N° 40956 - 18/09/2011 - FRANCE - 94 - RUNGIS .

G46.33 - Commerce de gros de produits laitiers, oeufs, huiles et matières grasses comestibles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40956/>



Un feu d'origine inconnue se déclare vers 22h30 dans un entrepôt frigorifique du marché international de 2 000 m² occupé par un grossiste en produits laitiers (fromage, beurre, crème). L'intervention mobilise 115 pompiers publics et ceux du site ; des reconnaissances sont effectuées et 17 lances à eau dont 3 aériennes seront progressivement déployées pour lutter contre les flammes alimentées par les produits alimentaires, beurre, crèmes et fromages se transformant en huile sous l'effet de la chaleur. Malgré les moyens mis en oeuvre, le feu se propage en effet rapidement aux installations de 3 autres grossistes et à un restaurant dont le toit métallique s'effondre. L'incendie est circonscrit vers 0h55 et "maîtrisé" vers 2 h. Les lieux sont surveillés et l'extinction des points chauds se poursuit le lendemain jusqu'à 13 h.

Le bâtiment abritant les grossistes et le restaurant restauré un an plus tôt est détruit ; 60 personnes sont en chômage technique. Aucune information n'est donnée sur les dommages éventuels subis par les installations de réfrigération mettant en oeuvre des frigorigènes chloro-fluorés. Le procureur de la république et la police, ainsi que les services du gaz et de l'électricité se sont rendus sur les lieux.

Accident

Feu d'un entrepôt regroupant plusieurs sociétés

N° 40225 - 26/04/2011 - FRANCE - 91 - CHILLY-MAZARIN .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40225/>



Un feu se déclare vers 14 h dans un entrepôt de 9 000 m² composé de 4 entreprises : une de stockage et vente de meubles, une d'archivage papier, une de stockage de décors et costumes de théâtre et une de restauration. Un important panache de fumée est visible à plusieurs kilomètres ; l'aéroport voisin est informé mais le trafic aérien n'est pas impacté, ni celui de l'A6 proche. Les secours évacuent 14 personnes et 48 salariés d'une entreprise voisine située sous le vent. Un employé victime d'un malaise est examiné. Une partie des eaux d'extinction se déverse dans l'YVETTE. Plus de 70 pompiers éteignent l'incendie après 10 h d'intervention avec 13 lances dont 3 sur échelle.

Le chômage technique est envisagé pour une vingtaine d'employés. Une partie du stockage d'archives papier est dévastée. A cet endroit, le toit s'est effondré sur plusieurs milliers de m².

Accident

Incendie d'un entrepôt de matériaux divers et de poids lourds

N° 39863 - 20/02/2011 - FRANCE - 92 - NANTERRE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39863/>

Un feu se déclare vers 3 h dans un entrepôt de près de 9 000 m² appartenant à une société de transport et de déménagement. Guidés par les gardiens, les pompiers découvrent 2 camions, dont un rempli d'équipements de cuisine, qui brûlent sur l'aire de chargement. L'incendie se propage à des racks de stockage, ainsi qu'à une mezzanine en bois aggloméré. Près de 150 pompiers sont mobilisés pour circonscrire l'incendie vers 7 h. La préfecture réquisitionne une pelleteuse afin d'aider les secours. Un immense panache de fumée se répand sur la Défense. Les jours suivants, des points chauds subsistent au cour des décombres entraînant l'intervention ponctuelle des pompiers.

Sur les 9 000 m² couverts que compte l'entreprise, près de 6 000 m² sont ravagés. Le bâtiment ne disposait pas de système de désenfumage, ni de compartimentage coupe feu.

Accident

Incendie de poids lourds dans une base logistique

N° 38991 - 19/09/2010 - FRANCE - 39 - ROCHEFORT-SUR-NENON .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38991/>

Un feu se déclare vers 13h15 sur un tracteur routier garé dans un entrepôt soumis à autorisation. Le poste de garde donne l'alerte. L'incendie se propage aux autres véhicules à proximité. A l'arrivée des secours, 15 minutes plus tard, 3 véhicules sont déjà embrasés. L'incendie est circonscrit après 15 minutes d'intervention. Quatre véhicules sont détruits et 3 autres plus ou moins endommagés.

Les infrastructures de l'entrepôt ne sont pas atteintes car les camions étaient stationnés suffisamment loin du bâtiment. Les eaux d'extinction sont analysées avant de faire l'objet d'une demande de rejet ou d'un traitement éventuel.

Après ce sinistre, l'exploitant prend différentes mesures :

- pas de stationnement des tracteurs routiers à moins de 20 m de tout bâtiment,
- plus d'attelage de semi-remorque à quai en fin de soirée en particulier pour le stationnement de fin de semaine et de nuit.

Le stationnement des tracteurs des prestataires sur des aires de parking hors du site est étudié.

Accident

Feu d'un entrepôt de textile

N° 38339 - 29/05/2010 - FRANCE - 92 - GENNEVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/38339/>

Un feu se déclare vers 12h50 dans un entrepôt textile de 3 000 m² de superficie et de 15 m de hauteur. Le bâtiment est constitué de béton et de tôles métalliques. La partie arrière de l'édifice avait déjà été victime d'un incendie.

Un important dispositif de 120 pompiers avec 10 lances et 29 véhicules est déployé. Un commerce situé à proximité est évacué. Des mesures atmosphériques sont réalisées aux alentours. Les effluents des égouts sont contrôlés. Le feu est éteint à 19h15. En raison du risque de feu couvant consécutif à la combustion lente de matériaux combustibles recouverts de cendres, les pompiers décident de surveiller les lieux jusqu'à la fin de la

semaine en assurant de fréquentes rondes.

Accident

Feu dans un stockage de matières combustibles, peintures et solvants

N° 36261 - 09/06/2009 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE .

G46.69 - Commerce de gros d'autres machines et équipements

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36261/>

Un feu se déclare vers 10h30 dans un entrepôt de 5 000 m² de fournitures industrielles, peintures, solvants et matières combustibles abritant également une société de matériel électrique. La détection incendie se déclenche. Plusieurs explosions sont entendues et une épaisse fumée noire se dégage.

Les secours évacuent les employés, bloquent l'accès à la zone industrielle et interrompent la circulation sur la RD 625. Ils protègent 2 parcs de stockage en plein air de bonbonnes d'acétylènes et de bouteilles de gaz combustible liquéfié situés à quelques dizaines de mètres. Durant leur intervention, les pompiers rencontrent des difficultés pour l'alimentation en eau. L'incendie est maîtrisé avec 8 lances dont 1 sur échelle. Une surveillance des lieux est réalisée durant la nuit.

La municipalité, la préfecture et l'inspection des installations classées se rendent sur place. La partie administrative est épargnée mais le reste du bâtiment est détruit. L'activité de l'entrepôt n'a pas été déclarée car selon l'exploitant le stockage de matières combustibles ne dépasse pas les 500 t imposant un classement au titre de la rubrique 1510.

Le feu aurait pris dans le bâtiment abritant le dépôt de fournitures industrielles dans la partie la plus éloignée des bouteilles de gaz. Bien qu'elles n'aient pas été touchées par l'incendie, les bouteilles ont fait l'objet d'un examen et de mesures appropriées.

Accident

Feu d'un stockage de matériels de salle de bain

N° 36242 - 01/06/2009 - FRANCE - 16 - ROULLET-SAINT-ESTEPHE .

G46.73 - Commerce de gros de bois, de matériaux de construction et d'appareils sanitaires

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/36242/>



Un feu se déclare vers 11 h dans un entrepôt contenant du matériel de salle de bain de 10 000 m² ; une épaisse fumée noire se dégage. Une dizaine de bouteilles de gaz sur la trentaine stockée explose. Les pompiers rencontrent des difficultés d'alimentation en eau. L'incendie nécessite en effet, la mise en place d'un gros dispositif hydraulique et le seul poteau sur la zone ne suffit pas. Considérablement perturbés par les explosions incessantes de bouteilles non stockées dans un local spécifique et qui finissent par souffler plusieurs m² de façade, les pompiers installent un dispositif pour refroidir les bouteilles et éviter la propagation du feu aux dernières capacités.

Les secours maîtrisent l'incendie vers 16h30 avec 8 lances à débit variable dont 2 sur échelle et 3 lances canon ; 2 pompiers souffrent d'une inflammation du tympan et 1 autre nécessite des points de suture. Ils éteignent les foyers résiduels, déblaient les lieux et quittent le site le lendemain à 16h50. Les lieux sont surveillés jusqu'au 03/06. Le stock est brûlé et 5 000 m² de bâtiment sont détruits. Le montant des dommages directs est évalué à 4 Meuros pour les marchandises et à 3,5 Meuros pour les bâtiments.

L'inspection des installations classées se rend sur place. L'entreprise était fermée depuis

vendredi en raison du pont de la Pentecôte. La gendarmerie effectue une enquête pour déterminer les causes de l'accident.

Le non fonctionnement de 2 portes coupe-feu est signalée après l'accident. Déformation d'un mur? flexion d'un poteau d'acier proche? problème de fusibles placés pas suffisamment haut ? la liste des hypothèses restent ouvertes. La mise en "racks" de stockage contre les murs de stockage a favoriser l'inflammation d'une de leur face et leur déformation. La présence de stockage en plein air présente également un danger face à un allumage criminel.

Accident

Feu d'un entrepôt de maroquinerie.

N° 35464 - 21/11/2008 - FRANCE - 93 - LA COURNEUVE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/35464/>



Un feu se déclare vers 12 h dans un entrepôt de maroquinerie de 3 000 m² sur 4 étages ; d'épaisses fumées noires sont visibles depuis l'A86 et l'A1. Les 8 employés présents donnent l'alerte et évacuent le bâtiment.

Plus de 200 pompiers interviennent avec 20 lances dont 3 sur échelles et empêchent la propagation aux entrepôts voisins. Ils rencontrent des difficultés pour pénétrer dans le bâtiment en raison du risque d'effondrement et ne peuvent attaquer le feu que de l'extérieur. A 13 h, une explosion se produit, 1 bouteille de gaz selon les secours. A 18 h, les pompiers réalisent des trouées d'extinction avec des marteaux brise béton et des scies à disque pour mettre en place des lances à mousse. Vers 5 h, un pompier, blessé gravement en tombant du toit de 10 m de haut d'un entrepôt voisin, est évacué à l'hôpital.

Les pompiers luttent contre les foyers résiduels et effectuent des surveillances jusqu'au 27/11 à 10 h. La police effectue une enquête pour déterminer l'origine du sinistre.

Accident

Incendie dans un entrepôt dans une entreprise spécialisée dans les matériaux de construction.

N° 34309 - 03/03/2008 - FRANCE - 974 - LE PORT .

G46.72 - Commerce de gros de minerais et métaux

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/34309/>

Dans une entreprise spécialisée dans les matériaux de construction, un feu se déclare vers 16 h dans un entrepôt de 4 000 m² à structure métallique. Le feu est alimenté par les stocks de PVC et autres produits hautement inflammables contenus dans l'entreprise. Un important panache de fumée noire se dégage. Le maire, le service de l'électricité et la police se rendent sur les lieux. La police met en place un périmètre de sécurité. Une cinquantaine de pompiers éteignent l'incendie avec 7 lances et rencontrent des difficultés d'accès pour éteindre quelques foyers résiduels. Le feu est éteint le 04/03 à 14h30. Le préjudice financier causé par l'accident est important. L'origine du sinistre est inconnue.

Accident

Feu de voiture privée sur le parking d'un entrepôt

N° 58347 - 09/12/2021 - FRANCE - 45 - SARAN .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/58347/>

Un feu se déclare sur une voiture privée garée sur le parking d'un entrepôt. Un agent de la société de gardiennage attaque le feu avec un extincteur poudre, puis un extincteur CO2. L'accès au parking est fermé. Les services de secours incendie et de police arrivent sur place respectivement à 8h05 et 8h15 et quittent les lieux à 8h35.

A la suite de l'événement, l'exploitant vérifie les séparateurs hydrocarbures du parking et les nettoie le cas échéant.

Accident

Feu d'entrepôt textile

N° 57454 - 12/06/2021 - FRANCE - 93 - LA COURNEUVE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/57454/>

Vers 11h40, un feu se déclare sur 1 500 m² d'un entrepôt textile. Les pompiers éteignent l'incendie à 13h45 avec une lance. Les secours effectuent des rondes de surveillance. L'opération se termine vers 17h15 après vérification au moyen d'une caméra thermique de l'absence d'éventuels points chauds.

Accident

Incendie d'un entrepôt textile

N° 56088 - 07/06/2020 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS .

G46.90 - Commerce de gros non spécialisé

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/56088/>

Un feu se déclare dans une cellule de 100 m² dans un entrepôt de 45 500 m² en grande partie occupé par des grossistes en textile. Les pompiers maîtrisent l'incendie. Celui-ci serait d'origine criminelle.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 47775 - 14/03/2016 - FRANCE - 01 - SAINT-VULBAS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/47775/>



Vers 18 h, un feu de palettes se déclare dans un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510) d'articles de sport de 10 000 m². L'extinction automatique et l'extraction des fumées se déclenchent. Les 61 personnes présentes sont évacuées. L'incendie détruit 24 palettes de chaussures de sport. Quatre personnes sont victimes d'une intoxication au monoxyde de carbone. Après l'extinction de l'incendie, les secours mettent en place une surveillance du site pour la soirée.

Accident

Feu de compacteur à déchets dans un entrepôt

N° 46761 - 25/06/2015 - FRANCE - 36 - CHATEAUROUX .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46761/>

Sur le site d'un entrepôt soumis à autorisation (rubrique 1510), un feu se déclare à 14h45 sur un compacteur de déchets à la suite d'une opération de maintenance. Le personnel utilise une lance incendie pour attaquer les flammes en attendant les pompiers. L'incendie est maîtrisé. L'opération de maintenance faisait l'objet d'un permis de feu. Les mesures préventives à appliquer avaient été transmises à l'intervenant.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 46740 - 15/06/2015 - FRANCE - 38 - SAINT-QUENTIN-FALLAVIER .

G46.17 - Intermédiaires du commerce en denrées, boissons et tabac

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46740/>

A 17h30, un feu se déclare sur un climatiseur dans les locaux administratifs d'un entrepôt de 15 000 m² soumis à autorisation. Le personnel évacue le bâtiment. L'incendie est éteint par les sprinklers avant l'arrivée des pompiers. L'eau et la chute des faux plafonds endommagent 200 m² de bureaux. Le lendemain, 20 employés sont en chômage technique.

Accident

Inondation d'un site logistique

N° 45312 - 26/05/2014 - FRANCE - 65 - BORDERES-SUR-L'ECHEZ .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45312/>

Sur le site d'un entrepôt logistique soumis à autorisation (1510), des infiltrations d'eau inondent un bâtiment sur 3 000 m² et 2 cm de hauteur. Les infiltrations en toiture provoquent la chute des faux plafonds. Les systèmes électroniques du site ne sont plus en état de fonctionnement. Les locaux sont mis en sécurité puis asséchés. Les 70 employés sont en chômage technique.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 45283 - 17/05/2014 - FRANCE - 93 - LA COURNEUVE .

G46.42 - Commerce de gros d'habillement et de chaussures

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/45283/>

Un feu se déclare à 19h30 dans un entrepôt de produits textiles de 4 000 m². Ce dernier n'est pas connu de l'inspection des installations classées. Le sinistre émet un important panache de fumée. Près de 100 pompiers interviennent. Le sinistre est circonscrit à 21h40 avec 15 lances à eau. Le bâtiment est détruit sur 2 000 m². Les cellules de l'entrepôt sont exploitées par différents locataires.

Accident

Incendie d'un entrepôt de fruits et légumes

N° 44527 - 31/10/2013 - FRANCE - 33 - BORDEAUX .

G46.31 - Commerce de gros de fruits et légumes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/44527/>



Un feu se déclare vers 13 h dans un entrepôt de fruits et légumes de 18 000 m². L'incendie se propage à 4 cellules de stockage. Les employés sont évacués, 2 d'entre eux ont inhalé des fumées. Des exutoires sont créés pour ventiler l'édifice. Le feu est éteint à 18h15. Le service de l'électricité et un représentant de la préfecture se sont rendus sur place. Les éventuels dégâts subis par les installations de réfrigération ne sont pas connus.

Accident

Feu dans une centrale d'achat alimentaire

N° 40176 - 21/04/2011 - FRANCE - 31 - TOURNEFEUILLE .

G46.17 - Intermédiaires du commerce en denrées, boissons et tabac

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/40176/>

Un feu se déclare vers 23h25 sur des transpalettes dans un entrepôt soumis à autorisation. Les pompiers éteignent l'incendie vers 23h55 avec des extincteurs et ventilent le bâtiment avec 3 ventilateurs.

Accident

Feu d'un entrepôt

N° 39507 - 30/12/2010 - FRANCE - 92 - NANTERRE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/39507/>

Un feu se déclare vers 18h45 dans un entrepôt soumis à déclaration de 1 500 m² sur 3 étages contenant 70 box de self-stockage. Partant du sous-sol, l'incendie se propage dans les nombreuses cellules mal compartimentées. Plus de 200 pompiers interviennent ; ils arrosent par l'intérieur mais la structure se fragilise et ils sont contraints de rester à l'extérieur. Ils réalisent des trouées dans le bâtiment et éteignent l'incendie vers 14 h le lendemain avec 7 lances à eau. La circulation est interrompue dans le quartier. La préfecture réquisitionne une pelle-mécanique pour le déblaiement des lieux. Un espace vide sous plafond aurait favorisé la propagation du feu.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 33259 - 06/07/2007 - FRANCE - 49 - SAINT-MARTIN-DU-FOUILLOUX .

G46.22 - Commerce de gros de fleurs et plantes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/33259/>

Un feu se déclare vers 17 h dans un entrepôt de 9 000 m² abritant des articles pour fleuristes (bombes aérosols, vannerie, fleurs artificielles...). Les pompiers, le maire, la gendarmerie et le service de distribution de l'électricité se rendent sur les lieux. L'électricité est coupée. Un périmètre de sécurité est mis en place.

Les pompiers mettent en œuvre 5 lances à débit variable pour éteindre l'incendie. Un foyer reste cependant inaccessible et nécessite l'utilisation d'une lance canon. Aucune victime n'est à déplorer et aucun chômage technique n'est envisagé.

Accident

Incendie dans un entrepôt alimentaire.

N° 30237 - 09/07/2005 - FRANCE - 29 - BREST .

G46.31 - Commerce de gros de fruits et légumes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/30237/>

Un incendie détruit un entrepôt de fruits et de légumes de 10 000 m² disposant d'une installation de réfrigération mettant en oeuvre un frigorigène chloro-fluoré. L'établissement était implanté à 140 m d'un stockage de 9 000 m³ de gaz liquéfié, classé SEVESO seuil haut et composé de 5 sphères aériennes, lui-même entouré de 2 dépôts d'hydrocarbures autorisés avec servitudes. Ces installations n'ont pas subi d'effets dominos.

Accident

Incendie dans un entrepôt de fleurs séchées.

N° 25949 - 24/11/2003 - FRANCE - 59 - LILLE .

G46.22 - Commerce de gros de fleurs et plantes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25949/>

Un feu se déclare dans un entrepôt de 4 000 m² (à ossature métallique) stockant des fleurs séchées. Implanté sur un marché couvert de produits de gros, le bâtiment en feu mobilise une soixantaine de pompiers et un important dispositif hydraulique (1 lance canon et 10 grosses lances). Aucune victime n'est à déplorer.

Accident

Incendie dans un bâtiment d'herboristerie.

N° 25037 - 13/07/2003 - FRANCE - 26 - BUIS-LES-BARONNIES .

G46.38 - Commerce de gros d'autres produits alimentaires, y compris poissons, crustacés et mollusques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25037/>

Un incendie détruit le dimanche soir 2 500 des 11 000 m² d'un entrepôt d'une herboristerie. Les pompiers déploient un important dispositif hydraulique et maîtrisent le sinistre après 3 h d'intervention. Les 22 employés ne seront pas mis en chômage technique. Selon le chef d'entreprise, une fermentation des végétaux serait à l'origine du sinistre.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 24937 - 24/06/2003 - FRANCE - 93 - AULNAY-SOUS-BOIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/24937/>

Un feu se déclare dans un entrepôt de 3 700 m² abritant différents produits et matériaux dont du plastique, de la vaisselle et du carrelage. La structure métallique du bâtiment s'effondre rapidement et plus de 100 pompiers ne peuvent attaquer le sinistre que de l'extérieur avec de gros moyens hydrauliques (17 grosses lances et 5 lances-canon). Le sinistre est maîtrisé après 2 h 30 d'intervention.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 24821 - 14/06/2003 - FRANCE - 67 - WINTERSHOUSE .

H52.24 - Manutention

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/24821/>

Un samedi vers 20 h, un incendie détruit un entrepôt de 1 300 m² contenant des produits alimentaires (huile et poissons). L'intervention de 70 pompiers permet de préserver les locaux administratifs. Les 30 employés sont en chômage technique. Aucune précision n'est donnée quant à la présence éventuelle d'une installation de réfrigération.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 24037 - 14/02/2003 - FRANCE - 94 - IVRY-SUR-SEINE .

H52.2 - Services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/24037/>

Un feu se déclare dans un entrepôt de 2 400 m² utilisé pour stocker des pneumatiques et des jeux vidéo. Malgré l'intervention des pompiers avec 13 grosses lances, l'incendie aura le temps de se propager à la toiture d'un bâtiment abritant un gymnase et une piscine avant d'être maîtrisé.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 23594 - 01/12/2002 - FRANCE - 81 - SOREZE .

G46.73 - Commerce de gros de bois, de matériaux de construction et d'appareils sanitaires

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/23594/>

Des feux se déclarent à plusieurs endroits dans un entrepôt de 6 000 m² abritant un stock de bois. Le bâtiment et le stockage sont détruits. Une soixantaine de pompiers parvient à préserver un autre bâtiment de stockage de 10 000 m² et un bâtiment abritant un séchoir derrière lequel se trouvent 3 citernes de gaz. Un début d'incendie avait déjà affecté ce bâtiment au mois de juillet. L'hypothèse d'un acte de malveillance est privilégiée.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 16176 - 14/08/2002 - FRANCE - 13 - CHATEAUNEUF-LES-MARTIGUES .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/16176/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt contenant 60 000 m³ de palettes. Les 200 personnes de la société sont évacuées.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 22640 - 02/07/2002 - FRANCE - 59 - LILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/22640/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt de 3 000 m² dont 1 500 m² réfrigérés. Aucune précision n'est donnée sur la nature de l'installation de réfrigération et sur les dommages subis par celle-ci.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 21525 - 11/12/2001 - FRANCE - 77 - MEAUX .

H52.2 - Services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/21525/>

Dans un entrepôt d'une société de transports internationaux, un incendie se généralise au 5 000 m² du bâtiment à structure métallique abritant du matériel d'emballage (cartons, plastiques). Sous l'effet de la chaleur, des bouteilles de gaz explosent et le bâtiment s'effondre. Plus de 16 h après le début de l'incendie des flammes émergent encore de l'amas des tôles de bardage et de couverture. Le plastique se consumera encore 3 jours en dégageant une épaisse fumée noire.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 18630 - 09/09/2000 - FRANCE - 93 - LE BLANC-MESNIL .

H52.2 - Services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/18630/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt de 10 000 m².

Accident

Feu de bâtiment de stockage.

N° 17526 - 04/08/2000 - FRANCE - 62 - SAILLY-SUR-LA-LYS .

H52.2 - Services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17526/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt de 5 000 m².

Accident

Incendie d'un entrepôt à usage de stockage de textile.

N° 17180 - 30/01/2000 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17180/>

Un violent incendie détruit un entrepôt de 3 000 m² abritant des textiles. Les pompiers déploient un important dispositif hydraulique.

Accident

Incendie dans un entrepôt de salaisons.

N° 16765 - 18/11/1999 - FRANCE - 59 - FRETIN .

G46.32 - Commerce de gros de viandes et de produits à base de viande

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/16765/>

Un incendie détruit un entrepôt de salaisons de 3 000 m² ; 80 personnes sont en chômage technique. Aucune précision n'est donnée quant aux dommages subis par les installations de réfrigération mettant en oeuvre un frigorigène chloro-fluoré. Aucune pollution notable de l'environnement n'a été observée. La gendarmerie effectue une enquête. Les installations seront reconstruites.

Accident

Incendie d'un entrepôt de cartons d'emballage et de bombes aérosols.

N° 16737 - 08/11/1999 - FRANCE - 77 - CROISSY-BEAUBOURG .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/16737/>

Un incendie détruit un entrepôt de 10 000 m² de cartons d'emballage, de bombes aérosols et de boîtes de conserve. Au fur et à mesure de l'élévation de température, les conserves et les bombes explosent. L'intervention mobilise 120 pompiers. Les bureaux seront épargnés et les pompiers parviennent à protéger les entreprises voisines.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 16205 - 02/09/1999 - FRANCE - 94 - BONNEUIL-SUR-MARNE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/16205/>



Un incendie se déclare dans un entrepôt de 8 000 m² abritant des marchandises appartenant à des sociétés de fret, de routage et de garde-meubles. Une douzaine de bouteilles de gaz explosent. Quarante personnes sont en chômage technique. Les opérations de secours sont rendues difficiles à cause de l'écroulement des poutres porteuses à structure métallique. Les dommages matériels sont de 50 MF et les pertes d'exploitation de 5 MF.

Accident

Incendie d'un entrepôt

N° 16127 - 16/08/1999 - FRANCE - 13 - MARSEILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/16127/>



Un incendie se déclare dans un entrepôt d'une superficie de 5 000 m². 2 pompiers sont légèrement blessés au cours de l'intervention.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 15709 - 28/06/1999 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15709/>

Un incendie détruit un entrepôt de cosmétiques et de chaussures de 3 000 m².

Accident

Incendie d'un entrepôt désaffecté.

N° 15506 - 15/05/1999 - FRANCE - 13 - MARSEILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15506/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt désaffecté de 6 000 m² rempli de palettes, de bois

et de sciure jusqu'au plafond. Les pompiers maîtrisent le sinistre en 1/2 h.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 15407 - 17/04/1999 - FRANCE - 76 - ROUEN .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/15407/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt de 3 000 m² abritant 800 t de papier et de plastique.

Accident

Incendie d'un entrepôt de stockage de bois.

N° 14727 - 18/01/1999 - FRANCE - 76 - LE TREPORT .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14727/>



Un feu se déclare dans un entrepôt de 5 000 m² abritant un stock de bois. Les dommages matériels sont évalués à 15 MF.

Accident

Affaissement du toit d'un entrepôt.

N° 14698 - 13/01/1999 - FRANCE - 69 - CHAPONNAY .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14698/>

A la suite de l'accumulation du poids de la neige, le toit d'un entrepôt abritant de la mousse et de la laine de verre s'affaisse sur une surface de 5 000 m². Aucune victime n'est à déplorer. Les 20 employés sont dirigés vers un deuxième entrepôt. Une société privée déneige la toiture.

Accident

Incendie d'un entrepôt de jouets.

N° 14627 - 29/12/1998 - FRANCE - 42 - SAINT-ETIENNE .

H52.2 - Services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14627/>



Un incendie détruit les 3 niveaux d'un entrepôt de jouets de 3 000 m² au sol. Les pompiers déploient un important dispositif hydraulique en présence d'un vent violent. La ligne ferroviaire Saint-Etienne/Lyon est interrompue. Des habitations voisines sont évacuées, une entreprise de vente de produits chimiques est protégée. Les dommages matériels s'élèvent à 25 MF et les pertes d'exploitation à 8 MF.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 14219 - 01/11/1998 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE .

H52.24 - Manutention

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/14219/>

Dans l'enceinte portuaire, un incendie survient dans un entrepôt de 5 000 m².

Accident

Incendie d'un entrepôt de produits finis.

N° 13560 - 08/09/1998 - FRANCE - 01 - ARBENT .

G46.75 - Commerce de gros de produits chimiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/13560/>



Un incendie suivi d'un dégagement important de fumées noires détruit un entrepôt de produits finis ou de recyclage de 3 000 m² dans une usine de matière plastique. Des bouteilles de gaz explosent et sont projetées. Deux pompiers sont légèrement blessés, un autre est intoxiqué. Les eaux d'extinction (7 000 m³) polluent Le MERDANCON. Dix salariés sont en chômage technique. Les dommages s'élèvent à au moins 5 MF. L'exploitant a outrepassé l'interdiction préfectorale de stocker à l'endroit où le sinistre s'est déclaré. L'administration constate les faits.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 13360 - 02/08/1998 - FRANCE - 38 - CHAMP-SUR-DRAC .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/13360/>



Un incendie détruit 10 000 des 28 000 m² d'un entrepôt composé de plusieurs bâtiments. La difficulté d'accès aux bâtiments (clôture périphérique et absence d'un responsable de la société) retarde l'attaque du feu. L'absence de recoupement intérieur et l'existence de zones de communication (bureaux) entre bâtiments favorisent l'extension du sinistre. L'effondrement des structures métalliques et de la toiture métallique réduit presque totalement l'efficacité des lances. L'utilisation d'une pelle mécanique permet d'améliorer la lutte contre le feu. Cinq pompiers sont blessés au cours de l'intervention qui dure 36 h et nécessite la mobilisation successive de 550 pompiers. La fin des opérations d'arrosage des points chauds et autres zones inaccessibles, ralenties par les enquêteurs et experts conduiront à la déclaration officielle de 'feu éteint' le 05/10/98. Les dommages matériels sont estimés à 100 MF.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 12489 - 26/02/1998 - FRANCE - 84 - CAVAILLON .

G46.31 - Commerce de gros de fruits et légumes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12489/>



Un incendie survient dans un entrepôt de 3 000 m² contenant des emballages et des chambres froides pour la conservation de pommes. Le feu s'étend au bâtiment de conditionnement de fruits. L'identification de 3 départs de feu distincts ne laisse aucun doute sur l'origine criminelle de cet incendie qui n'a pas de conséquence sur l'environnement. Les dommages matériels sont de plus de 5,5 MF et les pertes

d'exploitation de 1,5 MF. Aucune information n'est donnée sur les dommages éventuels subis par les installations de réfrigération.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 10216 - 02/12/1996 - FRANCE - 60 - NEUILLY-EN-THELLE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/10216/>



Un incendie d'origine criminelle détruit la partie centrale d'un entrepôt de 4 000 m² abritant des jouets. La présence de murs coupe-feu a permis de sauvegarder le reste du bâtiment et éviter la propagation du feu aux entrepôts voisins.

Accident

Incendie d'un entrepôt de tissus

N° 11164 - 27/02/1996 - FRANCE - 93 - LE BLANC-MESNIL .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11164/>

Un violent incendie détruit les deux tiers d'un entrepôt de tissus de 5 000 m². Des travaux par points chauds effectués par des ouvriers d'une entreprise extérieure sont à l'origine de cet accident. Les dégâts s'élèvent à 50 MF.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 3994 - 23/01/1992 - FRANCE - 26 - PORTES-LES-VALENCE .

G46.44 - Commerce de gros de vaisselle, verrerie et produits d'entretien

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/3994/>



Un incendie détruit un entrepôt de produits d'entretien (eau de Javel et solvants divers) de 3 000 m² ; 10 villas (30 personnes) sont évacuées. La nappe phréatique est polluée. Le captage d'alimentation d'eau est arrêté, le réseau est raccordé à celui du Sud-Valentinois. Les dommages s'élèvent à 4,5 MF.

Accident

Incendie dans un entrepôt d'une société de transport.

N° 3131 - 14/08/1991 - FRANCE - 13 - ROGNAC .

H52.29 - Autres services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/3131/>

Sur la Z.I. Nord, un incendie ravage un entrepôt de 10 000 m² d'une société de transport abritant notamment 2 500 m³ d'huile alimentaire stockée en fûts. Des bouteilles de gaz explosent sous l'effet de la chaleur. Près de 151 pompiers luttent contre les flammes durant 5 h. Une épaisse fumée noire se dégage du site et l'huile s'écoule dans les égouts. Un barrage flottant de 800 m est installé pour prévenir une pollution de l'étang de BERRE. Un hectare de terre est pollué. Les terres sont éliminées.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 46353 - 08/03/2015 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/46353/>



Un feu se déclare vers 8 h dans une alvéole de stockage de 300 m² au sein d'un entrepôt de 3 000 m². L'incendie est éteint à 10 h. Le sinistre détruit 1 000 m² de bâtiment. Un pompier est légèrement blessé lors de la phase d'attaque du feu. Au cours de l'intervention, une canalisation alimentant une bouche incendie s'est rompue.

Accident

Incendie d'une fabrique de meubles

N° 41359 - 19/11/2011 - FRANCE - 13 - LAMANON .

G46.49 - Commerce de gros d'autres biens domestiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/41359/>

Un feu se déclare dans une fabrique de meubles de 1 000 m² vers 22h20. Les pompiers déploient 6 lances à eau dont 2 sur échelle, la circulation ferroviaire sur la ligne voisine est interrompue 52 minutes (2 trains de fret sont arrêtés). Les secours déblaient les lieux et l'intervention s'achève à 12 h. Une dizaine d'employés est en chômage technique.

Accident

Incendie dans une zone portuaire.

N° 32225 - 08/09/2006 - FRANCE - 13 - MARSEILLE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/32225/>



En fin d'après-midi, un incendie détruit la moitié d'un entrepôt portuaire de 20 000 m² abritant des cartons, des palettes en bois, de la calendrite et des pâtes alimentaires. Une partie du toit s'effondre. Les pompiers rencontrent des difficultés pour pénétrer dans l'entrepôt qui ne dispose que d'un seul accès. Les 104 marins-pompiers mobilisés maîtrisent l'extension du sinistre en 3 h mais l'intervention des secours durera une grande partie de la nuit. Blessé au dos par l'effondrement d'un faux plafond, un pompier est hospitalisé et 4 employés légèrement incommodés par les fumées sont examinés sur place par les pompiers. A la suite de l'accident, 10 personnes sont en chômage technique. L'hypothèse d'un acte criminel est privilégiée.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 59936 - 27/11/2022 - FRANCE - 94 - IVRY-SUR-SEINE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/59936/>

Vers 16 h, un dimanche, un feu se déclare dans une alvéole de 300 m² sur 3 600 m² dans un entrepôt de stockage de mobilier urbain. Un important panache de fumée se dégage. La circulation est interrompue dans le secteur. Les pompiers éteignent l'incendie vers 20h30 à l'aide d'un canon mousse et 10 lances dont une sur nacelle. Une surveillance est mise en

place pour la nuit.

Accident

Feu d'entrepôt dans une usine d'engrais organique

N° 23022 - 08/09/2002 - FRANCE - 22 - QUINTENIC .

G46.75 - Commerce de gros de produits chimiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/23022/>

Dans une usine de fabrication d'engrais, un incendie se déclare dans un entrepôt de 5 000 m² abritant 5 000 t de lisier séché. Un périmètre de sécurité de 300 m est mis en place en raison des risques d'explosion dus à la présence dans le bâtiment de 25 t de sulfate de potassium, 3 t de sulfate d'ammonium, de bouteilles d'acétylène et d'oxygène et d'une citerne de gaz proche de l'établissement. Ces stockages ne seront pas touchés par le sinistre grâce à l'intervention de 70 pompiers qui ont aussi préservé la partie production de l'usine ; récemment agrandie, mais 3 000 m² du bâtiment de stockage sont détruits. Le secteur n'étant pas relié au réseau d'eau public, l'eau est pompée dans une lagune voisine de 1 200 m³ qui permet également de recueillir les eaux d'extinction. Douze personnes sont en chômage technique.

Accident

Incendie d'un entrepôt de l'aéroport.

N° 7525 - 11/10/1995 - FRANCE - 95 - ROISSY-EN-FRANCE .

H52.2 - Services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/7525/>



Dans la zone de fret d'un aéroport, un incendie ravage un entrepôt de 5 000 m² abritant de l'électroménager, du matériel informatique, hifi-vidéo et des vêtements d'artistes. Cinq personnes choquées sont hospitalisées. Une partie des eaux d'extinction collectées dans une rétention présentent un pH basique = 10. Elles sont pompées et éliminées en centre de traitement. L'autre partie est évacuée dans le réseau d'eau pluviale. Les pompiers maîtrisent le sinistre avec 19 grosses lances. Le responsable de l'entrepôt loue des cellules de stockage évitant le chômage technique des employés.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 31640 - 14/04/2006 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS .

G46.42 - Commerce de gros d'habillement et de chaussures

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/31640/>

Un incendie détruit la moitié d'un entrepôt de 4 000 m² de textile et se propage à un entrepôt mitoyen. Les 96 pompiers mobilisés mettent en oeuvre 13 lances et maîtrisent le sinistre en 2 h. Des rondes de surveillance sont effectuées.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 29891 - 24/05/2005 - FRANCE - 34 - BEZIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/29891/>

Un incendie détruit un entrepôt de 3 000 m² occasionnant un important dégagement de fumée. Situés sous le vent, un collège évacue ses 600 élèves et un établissement psychiatrique prend des mesures de protection. Les 52 pompiers mobilisés mettent en oeuvre 7 lances de plain pied et 2 lances montées sur échelles. La toiture en bois lamellé collé du bâtiment s'effondre 2 h après le début du sinistre. Les pompiers doivent pénétrer dans le bâtiment pour éteindre les foyers résiduels.

Accident

Incendie dans un parking.

N° 27828 - 28/08/2004 - FRANCE - 94 - CHARENTON-LE-PONT .

H52.21 - Services auxiliaires des transports terrestres

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/27828/>

Un feu se déclare dans un entrepôt de 10 000 m² en sous-sol servant de parc de stationnement et de stockage divers. L'incendie détruit 4 véhicules dont un utilitaire. Les 73 pompiers engagés gênés lors de la recherche du foyer maîtrisent le sinistre en 3h30. Une surveillance est maintenue jusqu'au matin.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 27629 - 24/07/2004 - FRANCE - 80 - SAINT-OUEN .

H52.2 - Services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/27629/>

Un incendie détruit 6 800 des 18 000 m² d'un entrepôt abritant du papier et des machines outils. Les pompiers s'alimentent à partir d'un point d'eau naturel proche. Craignant une pollution par les eaux d'extinction, l'exploitant met le site en rétention. Dix employés sont en chômage technique.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 27549 - 12/07/2004 - FRANCE - 82 - MOISSAC .

H52.2 - Services auxiliaires des transports

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/27549/>



Dans un entrepôt de 4 000 m², un incendie détruit un stock de 1 000 m³ de palettes de cartons et de lamelles de parquets en bois. Les secours évitent la propagation du sinistre à des habitations, mais les fumées incommodent légèrement 2 d'entre eux. Une fois l'incendie circonscrit, les pompiers utilisent des pelles mécaniques pour étaler sur un terrain libre les matières en combustion résiduelles.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 25755 - 16/10/2003 - FRANCE - 78 - BUC .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/25755/>



Un violent incendie détruit 3 000 m² d'un atelier de réparation de bus et d'un entrepôt stockant des meubles. Les fumées intoxiquent 4 personnes.

Accident

Incendie dans une fabrique de jouets.

N° 17286 - 21/02/2000 - FRANCE - 31 - PORTET-SUR-GARONNE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/17286/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt de jouets et d'emballages. L'alerte est donnée par une entreprise voisine. Un périmètre de sécurité est mis en place pendant l'intervention des pompiers. Le bâtiment de 10 000 m² (h = 7 m), est détruit. Aucun impact sur l'environnement n'est constaté.

Accident

Incendie d'un entrepôt désaffecté.

N° 13155 - 01/07/1998 - FRANCE - 76 - CANTELEU .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/13155/>

Un incendie détruit un entrepôt désaffecté de 5 000 m².

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 12817 - 21/04/1998 - FRANCE - 95 - GARGES-LES-GONESSE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12817/>

Un incendie détruit la moitié d'un entrepôt de 4 000 m². Le stockage comprenait des matières plastiques, du bois et des cartons utilisés pour la réalisation de panneaux publicitaires et locaux de vente. Une soixantaine de personnes est au chômage technique. Les dommages matériels s'élèvent à 25 MF.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 12761 - 13/04/1998 - FRANCE - 13 - MARSEILLE .

H52.24 - Manutention

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/12761/>

Un incendie ravage un entrepôt de 10 000 m². Le trafic ferroviaire est perturbé.

Accident

Incendie d'un entrepôt de meubles

N° 11488 - 26/08/1997 - FRANCE - 26 - ROMANS-SUR-ISERE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11488/>

Un incendie détruit un entrepôt de meubles de 3 000 m² sur 2 niveaux. Le feu se propage au dépôt d'une entreprise de transport. 10 autocars sont détruits. 3 pompiers sont légèrement blessés au cours de l'intervention. Les dégâts s'élèvent à 4.9 MF.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 11479 - 18/08/1997 - FRANCE - 59 - DUNKERQUE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11479/>

Un incendie détruit un entrepôt de 24 000 m² abritant des balles de coton et de papier.

Accident

incendie d'un entrepôt

N° 11225 - 29/05/1997 - FRANCE - 41 - SAINT-OUEN .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11225/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt de 4 000 m².

Accident

Incendie d'un entrepôt

N° 11297 - 15/05/1997 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/11297/>

 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐  ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐  ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐  ☒ ☒ ☒ ☐ ☐ ☐

Un incendie se déclare dans un entrepôt de 4 000 m². Les dégâts s'élèvent à 33 MF.

Accident

Incendie d'entrepôts.

N° 10971 - 10/04/1997 - FRANCE - 93 - NOISY-LE-GRAND .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/10971/>

 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐  ☒ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐  ☒ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐  ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Un incendie détruit 2 entrepôts (7 000 m²). Une partie des eaux d'extinction entraîne le déversement dans la MARNE, via le réseau d'eaux pluviales, de produits d'entretien contenus dans l'un des entrepôts. Trois voies d'autoroute sont neutralisées. Une station de pompage et de production d'eaux potables en aval doit réduire ses prélèvements durant une vingtaine d'heures. Les dégâts s'élèvent à 13,5 MF.

Accident

Incendie d'un entrepôt de meubles.

N° 10792 - 13/02/1997 - FRANCE - 95 - MONTMAGNY .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/10792/>

Un violent incendie détruit partiellement un entrepôt de meubles de 10 000 m². Les secours mettent en place d'importants moyens pour circonscrire le feu.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 9965 - 24/10/1996 - FRANCE - 76 - LE PETIT-QUEVILLY .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/9965/>



Un incendie détruit 3 000 m² d'un entrepôt. Quelques personnes sont légèrement intoxiquées.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 8420 - 17/09/1996 - FRANCE - 93 - SAINT-OUEN .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/8420/>



Un violent incendie se déclare dans un entrepôt de meubles de 5 000 m² sur 2 étages. D'importants moyens sont mis en oeuvre pour circonscrire le sinistre. Le coût des dommages s'élève à 87 MF.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 8415 - 30/03/1996 - FRANCE - 76 - AMFREVILLE-LA-MI-VOIE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/8415/>

Un violent incendie se déclare dans un entrepôt de 8 000 m² abritant des balles de papiers. D'importants moyens sont mis en oeuvre pour circonscrire le feu.

Accident

Incendie d'un entrepôt.

N° 8244 - 05/03/1996 - FRANCE - 06 - GATTIERES .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/8244/>



Un feu se déclare dans un entrepôt de 5 000 m² abritant des cartons et des emballages divers. Deux établissements commerciaux contigus sont endommagés par les fumées. Deux personnes intoxiquées sont hospitalisées.

Accident

Incendie d'un entrepôt abritant des composants électroniques.

N° 8002 - 22/01/1996 - FRANCE - 35 - RENNES .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/8002/>

Un incendie ravage un entrepôt de 5 000 m² abritant des composants électroniques. Le coût de l'accident s'élève à 31,2 MF et 25 personnes sont mises en chômage technique.

Accident

Incendie dans un entrepôt d'appareils électroménagers.

N° 7654 - 07/11/1995 - FRANCE - 93 - LE BLANC-MESNIL .

H52.24 - Manutention

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/7654/>



Un gigantesque incendie ravage 3 000 m² des 10 000 m² d'un entrepôt abritant des appareils électroménagers. D'importants moyens sont mis en oeuvre pour circonscrire le feu ; 100 personnes sont évacuées. Les dommages sont évalués à 69 MF.

Accident

Incendie d'un entrepôt

N° 7221 - 28/07/1995 - FRANCE - 93 - LE BOURGET .

G46.4 - Commerce de gros de biens domestiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/7221/>

Un incendie détruit un entrepôt de 6 000 m² contenant diverses marchandises. Le réseau ferroviaire situé à proximité, est fermé à toute circulation durant l'intervention.

Accident

Incendie d'un entrepôt

N° 7007 - 18/05/1995 - FRANCE - 94 - IVRY-SUR-SEINE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/7007/>



Un incendie détruit un entrepôt d'une superficie de 10 000 m² abritant une centrale à béton, 200 t de tissus et des matériels de bâtiment. Cents pompiers interviennent. De gros moyens d'intervention sont mis en oeuvre. La cause de cet incendie est inconnue. Les dommages matériels s'élèvent à 77,6 MF et les pertes de production à 2,5 MF.

Accident

Feu d'entrepôt

N° 6832 - 15/04/1995 - FRANCE - 74 - SEVRIER .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/6832/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt de 4 000 m² où sont stockés des articles de sport et des matériaux de construction. Une salle de sport attenante est évacuée. Le feu est circonscrit en 9 heures.

Accident

Feu d'un entrepôt.

N° 5584 - 18/07/1994 - FRANCE - 93 - SAINT-DENIS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/5584/>

Un incendie détruit un entrepôt de produits alimentaires d'une surface de 3 000 m². Les immeubles d'habitation voisins sont évacués par sécurité.

Accident

Feu d'entrepôt.

N° 5329 - 27/05/1994 - FRANCE - 93 - AUBERVILLIERS .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/5329/>

Un incendie détruit un entrepôt d'articles de bazar d'une superficie de 6 000 m². Les dégâts s'élèvent à 18.5 MF.

Accident

Incendie d'un entrepôt de papier

N° 5150 - 02/04/1994 - FRANCE - 31 - AUCAMVILLE .

G46.90 - Commerce de gros non spécialisé

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/5150/>

Un incendie détruit un entrepôt de papier de 3 000 m².

Accident

Incendie d'un entrepôt et pollution aquatique

N° 5051 - 19/02/1994 - FRANCE - 77 - SAINT-BRICE .

G46.71 - Commerce de gros de combustibles et de produits annexes

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/5051/>

Un incendie ravage un entrepôt et un atelier de réparation de 3 000 m². Les eaux d'extinction polluent la VOULZIE.

Accident

Incendie d'un entrepôt

N° 4229 - 10/01/1993 - FRANCE - 57 - HAUCONCOURT .

G46.49 - Commerce de gros d'autres biens domestiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/4229/>

Un feu se déclare dans un entrepôt de 4 000 m² abritant les matières premières de 2 sociétés spécialisées l'une dans le papier peint, l'autre dans le brochage et la reliure. Des flammes intenses, accompagnées d'une épaisse fumée, se dégagent du bâtiment. Malgré d'importants moyens les entrepôts sont détruits. Le coût de l'accident s'élève à 77 MF.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 3918 - 12/09/1992 - FRANCE - 07 - BOURG-SAINT-ANDEOL .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/3918/>

Un incendie détruit un entrepôt de 10 000 m² ; 90 employés sont mis en chômage technique.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 3619 - 06/05/1992 - FRANCE - 59 - LAMBERSART .

G46.46 - Commerce de gros de produits pharmaceutiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/3619/>



Un incendie détruit un entrepôt de 3 000 m² servant au stockage et au reconditionnement de couches-culottes. Il menace une maison, une société de meubles et une rangée de garages voisins. Une épaisse fumée âcre se dégage. Les pompiers parviennent à sauver les maisons mitoyennes par un arrosage intensif. La circulation est gravement perturbée pendant tout l'après-midi. Les dégâts sont estimés à 7 MF.

Accident

Incendie dans un entrepôt

N° 2788 - 15/07/1991 - FRANCE - 59 - MARCQ-EN-BAROEUL .

G46.34 - Commerce de gros de boissons

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2788/>



Un incendie se déclare dans l'un des entrepôts contenant du matériel publicitaire en carton, papier, palettes de bois, verres, bouteilles de bière. 8 000 m² de l'entrepôt sont détruits. Un pompier est légèrement blessé. Un employé est incommodé par la fumée.

Accident

Incendie d'un entrepôt de vêtements.

N° 3111 - 18/02/1991 - FRANCE - 95 - ROISSY-EN-FRANCE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/3111/>

Un incendie détruit un entrepôt de vêtements de 5 000 m².

Accident

Incendie dans un dépôt d'un grossiste.

N° 2146 - 03/09/1990 - FRANCE - 69 - LYON .

G46.73 - Commerce de gros de bois, de matériaux de construction et d'appareils sanitaires

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2146/>

Un incendie dans le dépôt d'un grossiste en bois nécessite l'intervention de 60 pompiers ; 4 000 m² d'entrepôt et 500 m³ de bois sont détruits. Le feu s'est également propagé à la toiture d'une carrosserie voisine.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 2275 - 20/08/1990 - FRANCE - 95 - GONESSE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2275/>



Un gigantesque incendie détruit un entrepôt de 33 000 m². L'énorme brasier crée un puissant cône de convection arrachant des nuées de brandons incandescents dont certains vont allumer à plus de 1,5 km, 4 ha d'un champ de chaume, menaçant un instant une station-service et un parc routier. 200 pompiers sont en action munis de 36 grosses lances. Un pompier est hospitalisé. Les dégâts sont évalués à 560 MF. Le feu est circonscrit après 15 heures d'intervention.

Accident

Incendie dans un entrepôt de bois.

N° 2239 - 03/08/1990 - FRANCE - 59 - ARMENTIERES .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2239/>



Un incendie se déclare un entrepôt de bois de 4 000 m² au sol. L'entrepôt est détruit ainsi que quelques façades d'habitations voisines. Les locataires sont relogés par la mairie.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 2044 - 15/07/1990 - FRANCE - 94 - VITRY-SUR-SEINE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/2044/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt de 3 000 m².

Accident

Incendie dans un entrepôt de moquette.

N° 973 - 14/10/1989 - FRANCE - 02 - SAINT-QUENTIN .

G46 - Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/973/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt de moquette : 4 000 m² sont détruits.

Accident

Incendie dans un entrepôt de papiers peints, peintures...

N° 1295 - 10/09/1989 - FRANCE - 69 - LYON .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/1295/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt de 5 000 m² abritant des papiers peints, peintures...

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 1248 - 23/08/1989 - FRANCE - 95 - GOUSSAINVILLE .

G46.4 - Commerce de gros de biens domestiques

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/1248/>

Un incendie se produit dans un entrepôt de 4 000 m² contenant 200 t d'hydrocarbures et des stocks de papiers. L'intervention mobilise 100 pompiers.

Accident

Incendie dans un entrepôt.

N° 1094 - 12/02/1989 - FRANCE - 42 - SAINT-ETIENNE .

G46 - Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/1094/>

Un incendie détruit 3 000 m² d'un entrepôt de la société de chemin de fer abritant une société de pré-emballage . Deux pompiers sont blessés lors de l'intervention.

Accident

Incendie dans un entrepôt à usage de bazar

N° 586 - 19/12/1988 - FRANCE - 77 - TOURNAN-EN-BRIE .

H52.10 - Entreposage et stockage

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accident/586/>

Un incendie se déclare dans un entrepôt à usage de bazar ; 8 000 m² sont détruits.

Annexe 6 : Etude hydraulique Eau Potable / incendie (TPAE)

Référence : COLP2205LAN046REGL

Etude hydraulique

Etude hydraulique Eau Potable

Etablissement Logistique du commissariat des Armées (ELOCA) de Brétigny-sur-Orge

Version	Rédacteur	Vérificateur
1	30/10/23 Isabelle BINOT (TPAE)	Mélissa LECABLE (TPAE)





Régularisation IOTA 2.1.5.0. de l'ELOCA de
Brétigny-sur-Orge



Indice	Date	§ modifiés	Nature des évolutions
1	30/10/2023	/	Version initiale

Table des matières

1	ETUDE HYDRAULIQUE : FONCTIONNEMENT DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE – INVESTIGATIONS ET ETUDE	5
1.1	Généralités	5
1.2	Investigations et mesures terrain	5
1.3	Diagnostic des infrastructures d'eau potable	6
1.3.1	Présentation du réseau d'eau potable	6
1.3.2	Présentation du réseau de défense incendie	7
1.4	Qualité, quantité d'eau	10
1.4.1	Analyse de la qualité sanitaire	10
1.4.2	Analyse des consommations	11
1.5	Campagne de mesure	12
1.5.1	Essais incendie	15
1.5.2	Suivi des pressions	15
1.5.3	Suivi du niveau d'eau dans le bassin du réseau d'incendie	17
1.6	Modélisation des réseaux.....	18
1.6.1	Présentation du logiciel de modélisation EPANET	18
1.6.2	Modélisation du réseau	18
1.6.3	Répartition de la consommation	19
1.6.4	Elaboration des courbes de modulation de la demande	19
1.6.5	Calage du modèle	20
1.7	Etude hydraulique des réseaux d'eau potable et de défense incendie	20
1.7.1	Lecture des cartes et légendes.....	21
1.7.2	Pressions et pertes de charge – jour moyen	21
1.7.3	Simulation du fonctionnement des poteaux incendie	27
1.7.4	Temps de séjour – jour moyen	27
1.8	Synthèse et conclusion du diagnostic	29
2	ETUDE HYDRAULIQUE : FONCTIONNEMENT DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE – PRECONISATIONS	30
2.1	Sécurité des sites et du personnel exploitant.....	30
2.2	Amélioration de la connaissance du réseau et des pertes	30
2.3	Amélioration de la qualité de l'eau	30
2.4	Rétention des eaux d'incendie	30

Liste des figures

Figure 1 : Equipements dans la chambre du compteur.....	6
Figure 2 : Surpresseurs alimentant le réseau incendie	8
Figure 3 : Réseau d'alimentation en eau potable et de défense incendie	9
Figure 4 : Localisation de l'instrumentation mise en place	13
Figure 5 : Suivi de la pression au poteau incendie 524.....	16
Figure 6 : Suivi de la pression au poteau 524 durant les essais incendie	16
Figure 7 : Suivi de la pression au poteau incendie 524.....	17
Figure 8 : Suivi de la hauteur d'eau dans le bassin.....	17
Figure 9 : Courbes de modulation définies pour le secteur de l'EPIDE et le secteur de l'ELOCA.....	19
Figure 10 : Pressions maximales sur le réseau d'eau potable.....	22
Figure 11 : Pressions minimales	24
Figure 12 : Pertes de charge maximales.....	25
Figure 13 : Vitesses maximales.....	26
Figure 14 : Temps de séjour dans les réseaux pour une journée type	28

Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques dimensionnelles du bassin	7
Tableau 2 : Analyse au niveau des sanitaires du bâtiment 75.....	10
Tableau 3 : Analyse au niveau de la canalisation d'alimentation du bassin de réserve incendie.....	10
Tableau 4 : Relevé mensuel du compteur général sur site	11
Tableau 5 : Relevés du compteur entre le 15 mai et la 12 juin 2023	12
Tableau 6 : Descriptif de l'instrumentation mise en place	14
Tableau 7 : Essais incendies réalisés le 24 et le 25 mai 2023.....	15
Tableau 8 : Essais incendie réalisés par le SDIS.....	15
Tableau 9 : Pression résiduelle théorique	27
Tableau 10 : Volumes de rétention des eaux incendies.....	31

1 ETUDE HYDRAULIQUE : FONCTIONNEMENT DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE – INVESTIGATIONS ET ETUDE

1.1 Généralités

L'objectif de l'étude de fournir une feuille de route exhaustive pour la programmation des travaux à réaliser à court, moyen et long terme sur le réseau d'eau potable.

L'étude doit répondre aux objectifs suivants :

- Connaissance de l'état et du fonctionnement du réseau existant
 - o Avoir une parfaite connaissance des infrastructures AEP et du fonctionnement de l'ensemble du système ;
 - o Analyser le fonctionnement des infrastructures existantes, leurs modalités de gestion et de service ;
 - o Déterminer les carences structurelles, réglementaires, de fonctionnement, de gestion, environnementales, en matière de sécurité ;
- Evaluation des consommations en eau potable en moyenne et en pointe
- Etablissement d'un programme d'actions

1.2 Investigations et mesures terrain

Les investigations et mesures terrain du réseau de collecte des eaux usées de l'ELOCA de Brétigny-sur-Orge se sont déroulées du 23 au 25 mai puis le 12 juin 2023.

Les prestations concernées étaient les suivantes :

- ▶ Mesure de la décroissance du chlore en deux points ;
- ▶ Essai incendie sur les poteaux incendies du site ;
- ▶ Campagne de mesure : pose de 2 sondes de pression et 1 sonde piézométrique dans le bassin incendie avec mesures sur une période de trois semaines. Etape essentielle à la bonne compréhension du fonctionnement du réseau d'alimentation en eau potable et du réseau de défense incendie.

1.3 Diagnostic des infrastructures d'eau potable

1.3.1 Présentation du réseau d'eau potable

Le réseau d'eau potable du site de l'ELOCA présente un linéaire de 3.44 km. Ce réseau sert aussi à alimenter le site de l'EPIDE. Les conduites sont en fonte.

La carte en page suivante permet de visualiser :

- Carte 1 : Plan des réseaux d'alimentation en eau potable et réseau de défense incendie ;

Le réseau d'eau potable du site est alimenté par le réseau de distribution intercommunal, par une arrivée dans une chambre enterrée au nord-est du site.

Equipements dans la chambre du compteur :

- Vanne à volant DN150
- Réducteur de DN150 à DN100
- Filtre
- Compteur mécanique Actaris DN 100 équipé d'une tête émettrice
- Collier d'injection de chlore
- Clapet anti-retour
- Vanne à volant DN150

Equipements en extérieur :

Une armoire à proximité sert au stockage d'un bidon de chlore permettant un apport en chlore asservi au temps.



Figure 1 : Equipements dans la chambre du compteur

Etat : Equipements corrodés et présence permanente d'eau en fond d'ouvrage. Une pompe vide-cave permet d'évacuer cette eau par ruissellement sur la voirie. Cependant la poire de niveau déclenchant le pompage est situé quelques dizaines de centimètres au-dessus des équipements.

1.3.2 Présentation du réseau de défense incendie

La circulaire interministérielle n°465 du 10 décembre 1951 compile quelques directives d'ensemble sur les débits à prévoir pour l'alimentation du matériel de défense contre les incendies et sur les mesures à prendre pour constituer des réserves d'eau suffisantes.

Les deux principes de base de cette circulaire sont :

- Le débit nominal d'un engin de lutte contre l'incendie est de 60 m³/h ;
- La durée approximative d'extinction d'un sinistre moyen peut être évaluée à deux heures.

L'utilisation du réseau d'eau potable par l'intermédiaire de prises d'incendie (poteaux ou bouches) doit satisfaire aux conditions suivantes :

- Réserve d'eau disponible : 120 m³ ;
- Débit disponible : 60 m³/h (17 l/s) à une pression de 1 bar (0,1 MPa).

Un autre élément à prendre en compte est la présence d'un hydrant dans un rayon de 150 m, en milieu urbain.

Un réseau secondaire de défense incendie est présent sur le site. Ce réseau est alimenté par surpresseur depuis un bassin de réserve incendie.

Le bassin de réserve incendie est un bassin à ciel ouvert, alimenté par le réseau de distribution d'eau potable permettant une régulation du niveau d'eau dans le bassin.

Bassin de stockage

Tableau 1 : Caractéristiques dimensionnelles du bassin

Caractéristiques du bassin de réserve incendie	
largeur au miroir (m)	14
longueur au miroir (m)	23
largeur au fond (m)	11
longueur au fond (m)	18,5
hauteur utile (m)	1,45
hauteur totale (m)	1,9
pente sur la largeur (°)	45
pente sur la longueur (°)	35
volume utile (m ³)	380

La réserve d'eau disponible en cas d'incendie est supérieure à 120 m³, elle est cependant inférieure au volume nécessaire déterminée selon le D9, de 690m³ x 2h soit 1380 m³.

Equipements du local des surpresseur

- 3 surpresseurs avec chacun :
 - o Vanne de sectionnement
 - o Surpresseur
 - o Clapet anti-retour
 - o Vanne de sectionnement
 - o Manomètre
- Ballon de surpresseur
- Groupe électrogène



Figure 2 : Surpresseurs alimentant le réseau incendie

Le réseau incendie du site présente un linéaire de 1.99 km.

Treize poteaux incendies sont présents sur le site de l'ELOCA. Trois poteaux sont alimentés par le réseau de distribution d'eau potable, dix poteaux sont raccordés sur le réseau secondaire d'incendie. Ces équipements sont régulièrement contrôlés par le SDIS.

Deux poteaux incendie sont hors service : le PI 527 sur le réseau incendie et le PI 521 sur le réseau de ville. Ces poteaux ont été déclarés hors service par le SDIS car ils présentent un défaut sur leur vanne de fermeture.

Lors des essais incendies effectués sur le site le 24 mai 2023, la vanne du poteau 584 a aussi présenté un défaut de fermeture.

Les poteaux incendie 523, 526, 528 et 588 ont été remplacés récemment et sont en bon état. Les autres poteaux seraient à remplacer.

En considérant un rayon d'action de 100m autour de chaque hydrant, la couverture de protection incendie apparaît suffisante sur le site. Cependant, avec les poteaux PI521 et PI527 hors services, les bâtiments 77 et 80 se trouvent en dehors du périmètre d'action. En considérant un rayon d'action de 150m autour de chaque hydrant, seul le bâtiment 80 se trouve en dehors du périmètre d'action, du fait du PI527 non utilisable.

ELOCA de Brétigny-sur-Orge - Etude IOTA 2150

Présentation du réseau d'alimentation en eau potable et du réseau incendie

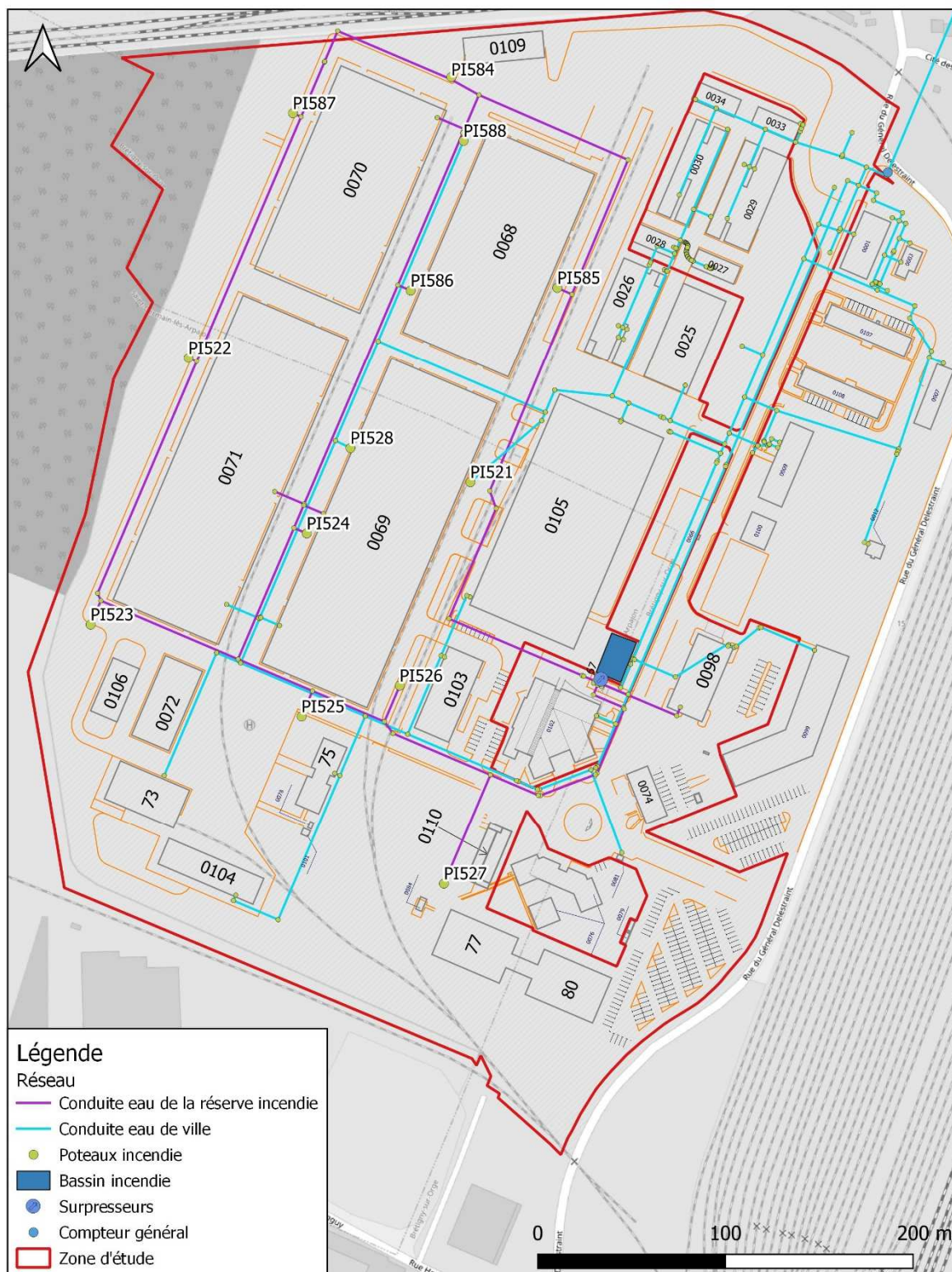


Figure 3 : Réseau d'alimentation en eau potable et de défense incendie

1.4 Qualité, quantité d'eau

1.4.1 Analyse de la qualité sanitaire

La circulaire du 7 novembre 2003 indique que la concentration minimale de chlore libre en tout **point** du réseau de distribution est de $0.1 \text{ gCl}_2/\text{m}^3$, soit $0.1 \text{ mgCl}_2/\text{L}$.

Une mesure de chlore libre ponctuelle et une analyse de la décroissance du chlore ont été réalisées en deux points du réseau :

- Sanitaires du bâtiment 75
- Alimentation du bassin de réserve incendie

Les résultats obtenus sont présentés ci-dessous :

Tableau 2 : Analyse au niveau des sanitaires du bâtiment 75

Date	Température	Conductivité	Chlore libre (mg/L)	Chlore total (mg/L)
12/06/2023 16h45	26°C	252 μS	0.00	0.00
16/06/2023 11h15	25 °C	250 μS	0.00	0.02
16/06/2023 17h15	24 °C		0.00	0.01

Tableau 3 : Analyse au niveau de la canalisation d'alimentation du bassin de réserve incendie

Date	Température	Conductivité	Chlore libre (mg/L)	Chlore total (mg/L)
12/06/2023 16h45	24°C	250 μS	0.02	0.05
12/06/2023 19h45	26 °C		0.01	0.02

Les mesures effectuées ont révélé une quantité très faible de chlore dans ces réseaux, non conforme à la circulaire du 7 novembre 2003.

1.4.2 Analyse des consommations

Le suivi des consommations en eau potable de l'ensemble du site depuis 2020 est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Relevé mensuel du compteur général sur site

Date	Volume mensuel (m3)	Débit (m3/j)
01/06/2023	2222,04	71,68
01/05/2023	3840,29	128,01
01/04/2023	3793,64	122,38
01/03/2023	4054,08	145,31
01/02/2023	3769,88	122,25
01/01/2023	3872,28	125,07
01/12/2022	3827,67	128,02
01/11/2022	3758,42	121,24
01/10/2022	3589,81	120,32
01/09/2022	3387,08	109,26
01/08/2022	2939,66	95,15
01/07/2022	2957,72	99,28
01/06/2022	1752,34	57,17
01/05/2022	1737,69	28,83
01/03/2022	1824,67	65,31
01/02/2022	2078,95	67,71
01/01/2022	1056,71	34,41
01/12/2021	337,18	11,20
01/11/2021	3388,96	109,32
01/10/2021	3260,58	109,02
01/09/2021	3220,22	104,17
01/08/2021	2784,5	90,15
01/07/2021	3398,66	113,15
01/06/2021	3287,6	106,05
01/05/2021	4085,91	136,16
01/04/2021	3473,66	112,38
01/03/2021	3885,92	139,22
01/02/2021	3485,47	112,45
01/01/2021	3716,29	120,54
01/12/2020	3801,66	127,05
01/11/2020	3608,84	116,74
01/10/2020	3916,77	131,19
01/09/2020	2823,31	91,08
01/08/2020	2413,25	78,81
01/07/2020	4539,07	151,29

Les relèves du compteur effectuées mensuellement montrent une consommation minimale de l'ordre de 11 m³/j en décembre 2021 et une consommation maximale de 151 m³/j en juillet 2020. En moyenne, la consommation d'eau varie entre 45 m³/j pour les périodes d'activité faible et 125 m³/j pour les pics d'activité.

La consommation moyenne mensuelle est de 3 200 m³, soit 38 400 m³ par an.

Les relevés du compteur effectués ponctuellement entre le 15 mai et le 12 juin 2023 ont permis d'affiner les consommations. Ces relevés sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Relevés du compteur entre le 15 mai et le 12 juin 2023

Date Heure	Index	Temps (s)	Volume (L)	Débit (m3/h)
15/05/2023 12:00	136787,36			
24/05/2023 11:10	138071,28	774600	1283920,00	5,97
24/05/2023 11:15	138073,23	300	1950,00	23,40
24/05/2023 11:23	138076,27	510	3040,00	21,46
25/05/2023 08:11	138242,79	74850	166520,00	8,01
25/05/2023 08:26	138249,61	900	6820,00	27,28
08/06/2023 08:00	144067,00	1208040	5817390,00	17,34
08/06/2023 16:45	144076,00	31500	9000,00	1,03
09/06/2023 08:00	144088,00	54900	12000,00	0,79
09/06/2023 16:45	144092,00	31500	4000,00	0,46
12/06/2023 08:00	144132,40	227700	40400,00	0,64
12/06/2023 11:56	144135,93	14160	3531,00	0,90
12/06/2023 14:16	144138,14	8400	2205,00	0,94
12/06/2023 16:45	144140,00	8940	1864,00	0,75

La consommation d'eau en dehors des périodes d'activités de l'ELOCA est estimée à 15 m3/j, correspondant à la consommation des occupants du pensionnat de l'EPIDE.

La consommation d'eau attribuée au site de l'ELOCA varie entre 10 et 245 m3/j selon l'activité du site.

1.5 Campagne de mesure


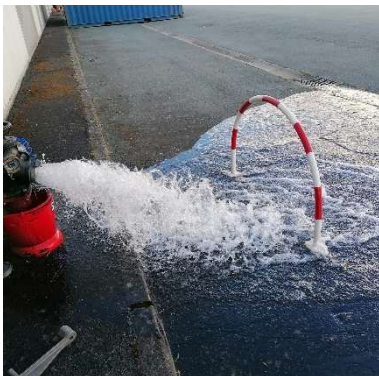

Afin de comprendre le fonctionnement réel des réseaux d'eau potable sur le site de l'ELOCA, une campagne de mesure a été réalisée **entre le 23 mai 2023 et le 12 juin 2023**, sur une durée totale de 20 jours.

Cette campagne de mesure a permis d'enregistrer, à un pas de temps fin, les paramètres nécessaires à la constitution du modèle hydraulique sur lequel est fondé le diagnostic de fonctionnement.

L'instrumentation mise en place s'est organisée autour de la pose de **2 mesures de pression sur le réseau et 1 mesure de hauteur d'eau dans le bassin**. Le descriptif de l'instrumentation mise en place est précisé dans la carte et le tableau ci-après.



Tableau 6 : Descriptif de l'instrumentation mise en place

Instrumentation	Site	Pas de temps	Type de donnée	Objectif de la mesure
Sonde piézométrique	Bassin de réserve incendie	30 s	Hauteur d'eau	Mesure des variations hydrauliques
				
Sonde mesure de pression	Réseau de ville – poteau incendie 528	30 s	Pression	Mesure des variations de pression en réseau
				
Sonde mesure de pression	Réseau de ville – poteau incendie 524	30 s	Pression	Mesure des variations de pression en réseau
				
Pas d'instrumentation : mesures ponctuelles	Compteur général	Mesures ponctuelles	Volume compté	Volume consommé et débit d'eau

1.5.1 Essais incendie

Les résultats des essais incendie réalisés sur site sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 7 : Essais incendies réalisés le 24 et le 25 mai 2023

Identifiant	Réseau	Diamètre (mm)	Débit mesuré (m ³ /h)	Pression mesurée sur PI 524 (bar)
PI526	Incendie	100	66	1,7
PI585	Incendie	100	61	1,6
PI586	Incendie	100	66	1,5
PI524	Incendie	100	60	1,1
PI523	Incendie	100	66	1,9
PI522	Incendie	100	83	1,7
PI587	Incendie	100	61	1,6
PI584	Incendie	100	67	1,6
PI525	Incendie	100	65	1,7
Identifiant	Réseau	Diamètre (mm)	Débit mesuré (m ³ /h)	Pression mesurée sur PI 528 (bar)
PI528	Ville	100	68	1,1
PI588	Ville	100	69	1,5

Ces résultats permettent de calibrer la modélisation des réseaux d'eaux potable.

Des essais incendies ont été réalisés par le SDIS en 2022. Les résultats présentés ci-dessous montrent que l'ensemble des poteaux incendie de l'ELOCA ont un débit au moins égal à 60 m³/h à la pression de 1 bar.

Tableau 8 : Essais incendie réalisés par le SDIS

Identifiant	Réseau	Pression statique (bar)	Débit sous 1 bar (m ³ /h)
PI526	Incendie	4.3	100
PI585	Incendie	2.9	130
PI586	Incendie	4.1	143
PI524	Incendie	4.0	136
PI523	Incendie	4.2	80
PI522	Incendie	3.5	120
PI587	Incendie	4.2	134
PI584	Incendie	4.4	120
PI525	Incendie	2.9	118
PI588	Ville	3.8	60

1.5.2 Suivi des pressions

1.5.2.1 Suivi de la pression au poteau 524 du réseau d'incendie

La pression mesurée au niveau du poteau incendie 524 sur le réseau incendie lors de la campagne de mesure est présentées dans les figures suivantes.

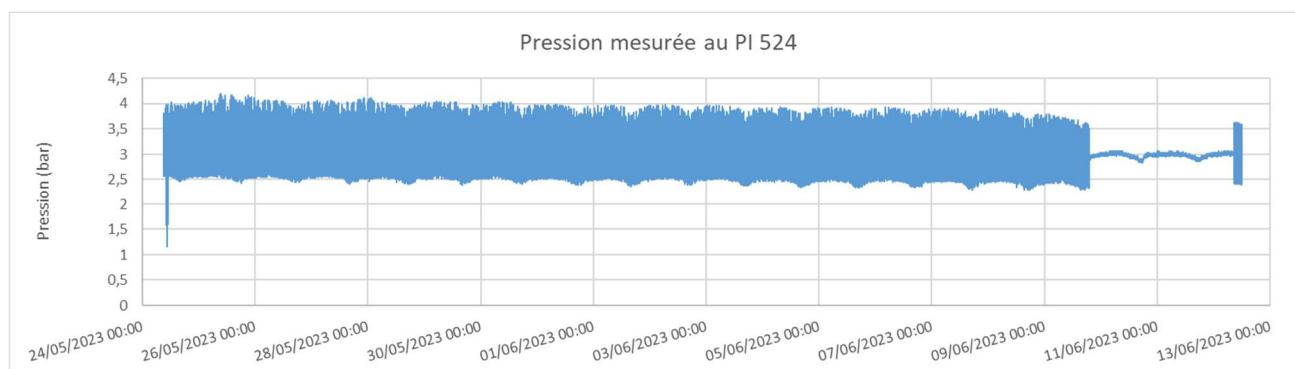


Figure 5 : Suivi de la pression au poteau incendie 524

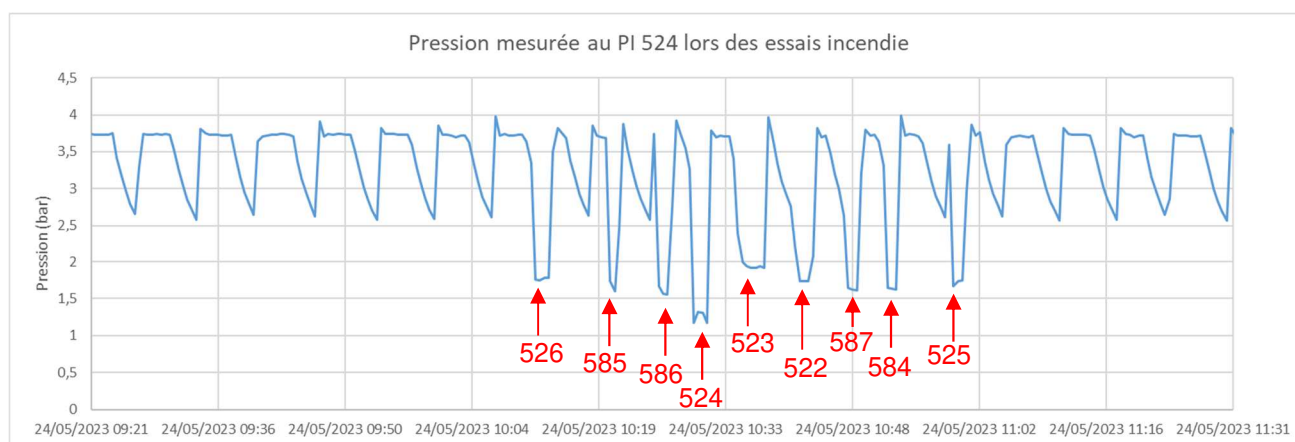


Figure 6 : Suivi de la pression au poteau 524 durant les essais incendie

L'ouverture des poteaux incendie du réseau entraîne une chute de pression dans le réseau, mise en évidence sur la figure 5.

Lorsque le réseau incendie n'est pas sollicité, la pression de service oscille entre 2,5 et 4 bars, selon un cycle régulier de 6 minutes, traduisant le démarrage et l'arrêt régulier des surpresseurs pour compenser les pertes sur le réseau.

Le week-end du 9 au 12 juin, la pression mesurée était beaucoup plus stable, proche de 3,5 bars. La cause pourrait être un défaut sur les surpresseurs, qui n'auraient pas fonctionné sur cette période.

1.5.2.2 Suivi de la pression au poteau 528 du réseau d'eau de ville

La pression mesurée au niveau du poteau incendie 528 sur le réseau de ville lors de la campagne de mesure est présentée dans la figure suivante.

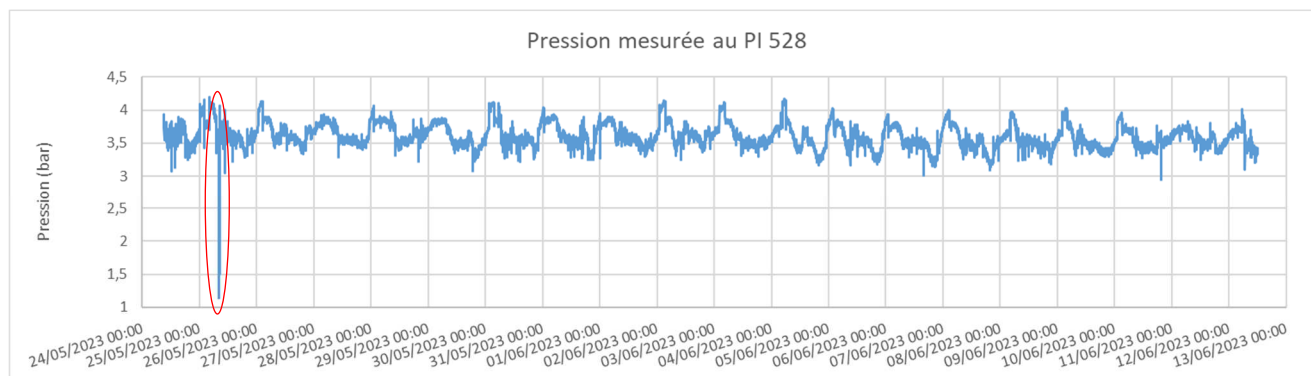


Figure 7 : Suivi de la pression au poteau incendie 524

La pression de service dans le réseau de ville est de 4.1 bars.

La pression varie entre 3.1 et 4.1 bars selon la consommation d'eau du site. Les essais incendie réalisés sur les deux poteaux du réseau de ville entraînent une forte baisse de pression, identifié en rouge sur le graphique.

La campagne s'étant déroulée en période d'activité faible sur le site, les pressions mesurées le weekend sont proches de celles mesurées en semaine.

1.5.3 Suivi du niveau d'eau dans le bassin du réseau d'incendie

Les variations de hauteur d'eau dans le bassin d'alimentation de réseau incendie sont présentées ci-dessous :

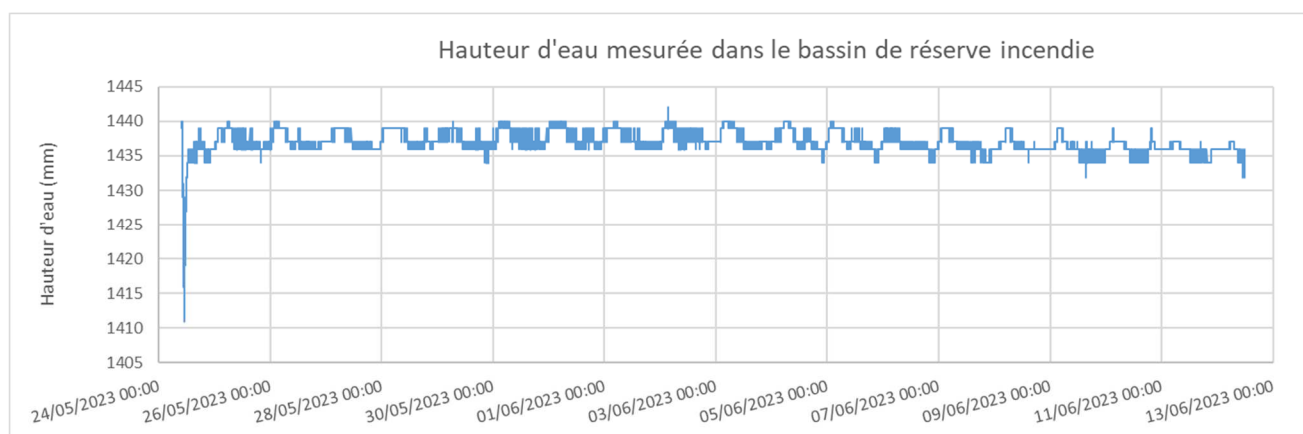


Figure 8 : Suivi de la hauteur d'eau dans le bassin

La hauteur d'eau dans le bassin est de 1.437 m en moyenne.

Lorsque le réseau incendie n'est pas sollicité, le niveau d'eau dans le bassin varie peu, de 5 mm environ. En fin de campagne, le niveau d'eau moyen se situait plus bas qu'en début de campagne. Cela peut s'expliquer par le phénomène d'évaporation amplifié par les fortes chaleurs sur cette période, que les faibles précipitations en fin de campagne n'ont pas suffi à compenser.

Les essais incendie réalisés le 24 mai ont fait baisser le niveau d'eau de 30 mm. L'alimentation du bassin par le réseau de ville a permis de faire monter le niveau de 23 mm en 1h30, ce qui traduit un débit d'alimentation du bassin de 6.2 m³/h.

1.6 Modélisation des réseaux

1.6.1 Présentation du logiciel de modélisation EPANET

Le logiciel EPANET permet de simuler sur la période souhaitée le comportement du réseau (vitesses et débits dans les conduites, pression, temps de séjours, etc.) et le fonctionnement des ouvrages du système (niveau dans les réservoirs, marche et arrêt des pompes, etc.) à partir de la demande en eau des consommateurs affectés distingués pour chaque lieu de consommation en type (domestique, activités spécifiques, incendie ou autre). Ces types sont définis en fonction des caractéristiques spécifiques du site.

Il est très performant pour les calculs de réseau avec un grand nombre de nœuds et tronçons, et plus convivial lors de la manipulation et la visualisation des résultats.

1.6.2 Modélisation du réseau

L'objectif de la modélisation est de :

- construire un **modèle d'ensemble** exhaustif sur tout le site,
- étudier les situations de crise nécessitant une réaction rapide est adéquate au problème et dans l'urgence,
- permettre l'estimation des besoins en **renforcement et en extension du réseau** en termes d'infrastructures,
- obtenir une vision du **fonctionnement du réseau** en toute condition en prenant en compte des scénarios de crise.

La modélisation d'un réseau est fondé sur :

- La réalisation d'une campagne de mesures,
- La définition des consommations et des courbes de modulation de la demande,
- Le calage du modèle.

Le fonctionnement du logiciel repose sur des nœuds et des liens de modélisation qui forment ensemble le réseau d'alimentation en eau potable :

- Les **nœuds** correspondent à des éléments ponctuels du réseau. On retrouve les éléments suivants : Raccords de tuyaux / Nœud de distribution (« Junction ») ; Réservoir sur le réseau (Tank) ; Ressource/captage (Réservoir).
- Les **liens** permettent de relier les éléments ponctuels du réseau entre eux. On retrouve les éléments suivants : Conduites (« Pipe ») ; Stations de surpression (« Pump ») ; Organe de régulation/stabilisation de pression (« Valve »).

Les **conduites** peuvent être individuellement ouvertes ou fermées afin de représenter l'état des vannes sur le réseau.

Afin de permettre une modélisation au plus proche de la réalité, les informations suivantes ont été recueillies :

- dimensions des réservoirs,
- cotes minimales et maximales de fonctionnement, d'alerte dans les réservoirs,
- pressions de consigne en amont/aval des stabilisateurs et régulateurs de pressions,
- caractéristiques et courbes de fonctionnement des pompes de stations de surpression,

La construction du modèle nécessite enfin :

- la définition des nœuds et des tuyaux : Chaque tronçon est affecté de son **matériau** (renseigné dans le champ « description »), son **diamètre intérieur** et d'une **rugosité**. Sa dénomination n'a pas d'importance si ce n'est pour les points de mesure de débits.
- La rugosité est différente selon les matériaux :
 - 0,1 mm pour la fonte,
 - 0,01 mm pour le PVC et le PEHD sont considérés dans un premier temps.

Les nœuds marquent l'extrémité des tronçons. Chaque nœud est affecté d'un identifiant, d'une altitude et du nombre et du type de consommation.

1.6.3 Répartition de la consommation

La répartition de la consommation passe par la répartition géographique et le type de consommation. Cette étape est essentielle puisqu'elle permet de définir les conditions aux limites du modèle en termes de débit.

La répartition géographique est réalisée par bâtiment pour les consommations domestiques ou industrielles, et par poteau incendie.

La répartition de la consommation est réalisée proportionnellement à l'occupation des bâtiments.

1.6.4 Elaboration des courbes de modulation de la demande

Une courbe de modulation de la demande est une quantification, à un pas de temps fin, des variations de consommation d'un nœud de consommation au cours d'une journée. Son intérêt est de pouvoir simuler par la suite les variations hydrauliques induites par l'évolution de la consommation spécifique à chaque secteur.

Elle est définie sur une journée de référence, qui a défaut est définie comme étant la journée de calage.

Enfin, afin de corrélérer la consommation et les courbes de modulation de la demande, un coefficient de pondération est appliqué sur les courbes de modulation. En effet, les différences constatées s'expliquent par des fuites sur le réseau (volume distribué qui diffère du volume facturé), un changement des habitudes de consommation ou bien par des consommations ponctuellement différentes pendant le temps de la campagne de mesures.

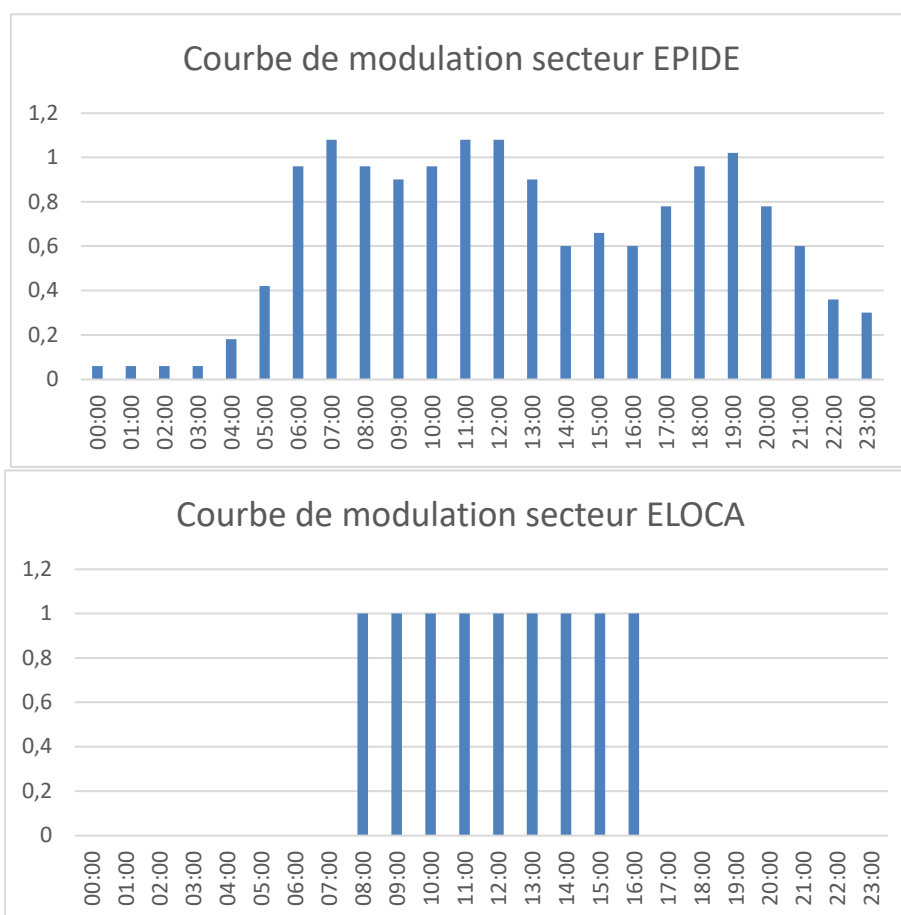


Figure 9 : Courbes de modulation définies pour le secteur de l'EPIDE et le secteur de l'ELOCA

1.6.5 Calage du modèle

Avec le logiciel EPANET, il est possible d'intégrer des courbes de calage directement dans le modèle ce qui simplifie la comparaison entre le modèle et la mesure.

Le calage du modèle commence au niveau du traitement des données de la campagne de mesures. Les ajustements nécessaires sont décrits dans les paragraphes suivants.

Le calage du modèle consiste à retrouver par les simulations du modèle, les résultats des mesures. Le calage est réalisé au niveau des pressions des points de mesures, des débits et du niveau du réservoir. Il faut en premier lieu caler les débits et le niveau du réservoir puis les pressions.

1.6.5.1 Calage du volume distribué

La courbe de modulation de la demande en eau a été construite à partir des données du compteur général. Celles-ci intègrent automatiquement les fuites. L'ensemble des volumes injectés dans le réseau sont donc connus, les courbes de volume distribués mesurées sont donc alignées avec les courbes simulées.

1.6.5.2 Calage du marnage des réservoirs

Le calage du marnage du réservoir a été réalisé en faisant correspondre en premier lieu le niveau initial du réservoir. Il a été nécessaire de déterminer l'asservissement et le débit d'alimentation du bassin. La relation hauteur/volume a été calculée.

1.6.5.3 Calage en charge hydraulique (pressions)

Des ajustements ont été nécessaires pour caler les valeurs de pression obtenues par le modèle. Ces ajustements ont consisté à modifier certaines rugosités sur des canalisations et à ajouter des pertes de charge singulières au niveau de certains coudes présents sur le réseau.

Les consignes de fonctionnement des surpresseurs selon la pression ont également été intégrées avec les valeurs déterminées lors de la visite des ouvrages.

1.7 Etude hydraulique des réseaux d'eau potable et de défense incendie

Les éléments analysés dans les scénarii sont :

- La **pression sur le réseau de distribution** : il est préférable qu'elle soit comprise entre 2 et 6 bars :
 - **2 bars** afin d'assurer l'alimentation des abonnés d'un immeuble de 6 étages (obligation réglementaire),
 - **6 bars** afin de ne pas perturber le fonctionnement des appareils électroménagers des abonnés. Cette pression ne doit pas être trop élevée non plus pour le réseau de distribution : le volume d'une fuite dépend directement de la pression du réseau. Par ailleurs, cette pression de service ne doit pas avoir de trop grandes variations afin de garantir la pérennité des installations ainsi que le service aux usagers.
- Les **pertes de charge sur les tronçons** : la présence de pertes de charges importantes sur les tronçons peut provoquer des chutes de pression sur les nœuds en aval. On qualifiera d'importantes les pertes de charge supérieures à 5 m/km.
- La **vitesse dans les conduites** : elle doit permettre la livraison d'une eau de bonne qualité et donc n'ayant pas trop stagné dans les réseaux. Néanmoins, cette vitesse ne doit pas être non plus trop grande pour ne pas dégrader les canalisations et afin de garantir la pression chez les abonnés, quelle que soit l'heure de la journée.

- Le **temps de séjour dans les conduites** : L'analyse du temps de séjour permet d'appréhender les aspects qualité : concentration en Chlore libre et étude du risque de présence de CVM¹. Un temps de séjour trop important peut occasionner une insuffisance en Chlore et la présence de CVM dans le réseau.

1.7.1 Lecture des cartes et légendes

L'ensemble des cartes présentées dans les pages qui suivent est fondé sur un code légende afin d'appréhender les valeurs hydrauliques de façon claire.

Les codes couleur des légendes associés à chaque paramètre étudié sont présentés ci-dessous :

	Pressions (mCE ²)	Pertes de charge	Vitesses
Paramètres hydrauliques	● <10	— <0.1 m/km	— <0.1 m/s
	● 10-20	— 0.1-0.5 m/k	— 0,1-0,5 m/s
	● 20-30	— 0.5-1 m/km	— 0.5-1 m/s
	● 30-40	— 1-5 m/km	— 1-2 m/s
	● 40-60	— >5 m/km	— >2 m/s
	● 60-80		
	● >80		

1.7.2 Pressions et pertes de charge – jour moyen

1.7.2.1 Période de faible consommation en eau

C'est en période de faible consommation que les pressions desservies sont les plus élevées.

Les réseaux ne sont pas concernés par des pressions supérieures à 6 bars, la pression maximale étant de 4 bars.

La carte en page suivante permet de visualiser :

- Carte 10 : Pressions maximales sur le réseau d'eau potable.

¹ CVM : Chlorure de vinyle monomère

² mCE : mètre de colonne d'eau – 10 mCE = 1 bar.



Figure 10 : Pressions maximales sur le réseau d'eau potable

1.7.2.2 Période de forte consommation – pic d'activité

C'est en période de forte consommation que :

- les pressions desservies sont les plus faibles,
- les pertes de charges sur tronçons sont les plus élevées,
- les vitesses d'écoulement sont les plus élevées.

1.7.2.2.1 Pressions minimales

Le réseau du site ne présente pas de secteur avec des pressions desservies inférieures à 2 bars. La pression dans le réseau d'eau potable est supérieure à 3 bars.

1.7.2.2.2 Pertes de charge maximales

Le réseau de desserte de l'ELOCA présente un tronçon problématique au regard des pertes de charges : le tronçon principal le long de la voirie d'accès.

1.7.2.2.3 Vitesses d'écoulement maximales

Les vitesses trop importantes d'écoulement de l'eau créent un risque de mise en suspension des particules présentes sur les parois des canalisations. On peut considérer qu'à partir d'une vitesse d'écoulement de 0,6 m/s, l'eau potable entraîne quelques particules. Il est généralement recommandé dans les réseaux sous pression de ne pas dépasser la vitesse de 1 m/s.

Les vitesses maximales dans le réseau en jour moyen sont majoritairement inférieures à 0,5 m/s, et aucun tronçon ne présente une vitesse d'écoulement supérieure à 1 m/s.

Les cartes pages suivantes permettent de visualiser ces résultats dans l'ordre suivant :

- ▶ Carte 11 : Pressions minimales ;
- ▶ Carte 12 : Pertes de charge maximales ;
- ▶ Carte 13 : Vitesses maximales.



Figure 11 : Pressions minimales



Figure 12 : Pertes de charge maximales



Figure 13 : Vitesses maximales

1.7.3 Simulation du fonctionnement des poteaux incendie

Les impacts peuvent être négatifs pour les usagers lors de la sollicitation d'un hydrant. Si les diamètres sont insuffisants pour assurer la défense incendie, les pertes de charge sont très importantes sur le réseau (>5 m/km) et les pressions résiduelles faibles.

Les deux risques occasionnés sont :

- de ne pas assurer la défense incendie (norme de la circulaire de 1951 récemment modifiée : 60 m³/h sous 1 bar au poteau pendant 2 heures),
- de fragiliser le réseau et provoquer des casses.

La simulation d'un tirage sur poteau incendie a été réalisé sur les hydrants recensés sur le site de l'ELOCA. Par cette méthode, la conformité des poteaux incendie est évaluée théoriquement. Elle est traitée par le en imposant un débit de 60 m³/h pendant 2 h afin de déterminer si les pressions aux poteaux sont suffisantes (> 1 bar),

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Pression résiduelle théorique

Identifiant	Réseau	Pression résiduelle pour un débit de 60 m ³ /h pendant 2h (bar)
PI526	Incendie	2,7
PI585	Incendie	2,4
PI586	Incendie	2,3
PI524	Incendie	2,4
PI523	Incendie	2,4
PI522	Incendie	2,3
PI587	Incendie	2,3
PI584	Incendie	2,6
PI525	Incendie	2,7
PI527	Incendie	2,5
PI528	Ville	2,1
PI588	Ville	1
PI521	Ville	1,9

L'ensemble des poteaux incendie de l'ELOCA possède un fonctionnement suffisant puisqu'ils permettent de desservir une pression résiduelle de 1 bar à 60 m³/h.

1.7.4 Temps de séjour – jour moyen

La simulation du temps de séjour est à confronter avec les résultats de simulation de la teneur en Chlore libre résiduel et le risque de présence de CVM. En effet, un temps de séjour important dans le réseau occasionne au sein des réseaux le déroulement de réactions chimiques, notamment la décroissance de Chlore libre ayant une cinétique lente.

Le temps de séjour est calculé à partir du compteur général du site.

Le réseau incendie présente des temps de séjour élevés, du fait qu'il n'est sollicité qu'en cas d'incendie. Cependant ce réseau n'est pas utilisé pour la consommation domestique ou industrielle.

La carte page suivante permet de visualiser les temps de séjour dans les réseaux.

Le réseau de desserte en eau potable du site de l'ELOCA présente un secteur avec des temps de séjours simulés importants : le secteur des bâtiments 25 et 26 non utilisés.

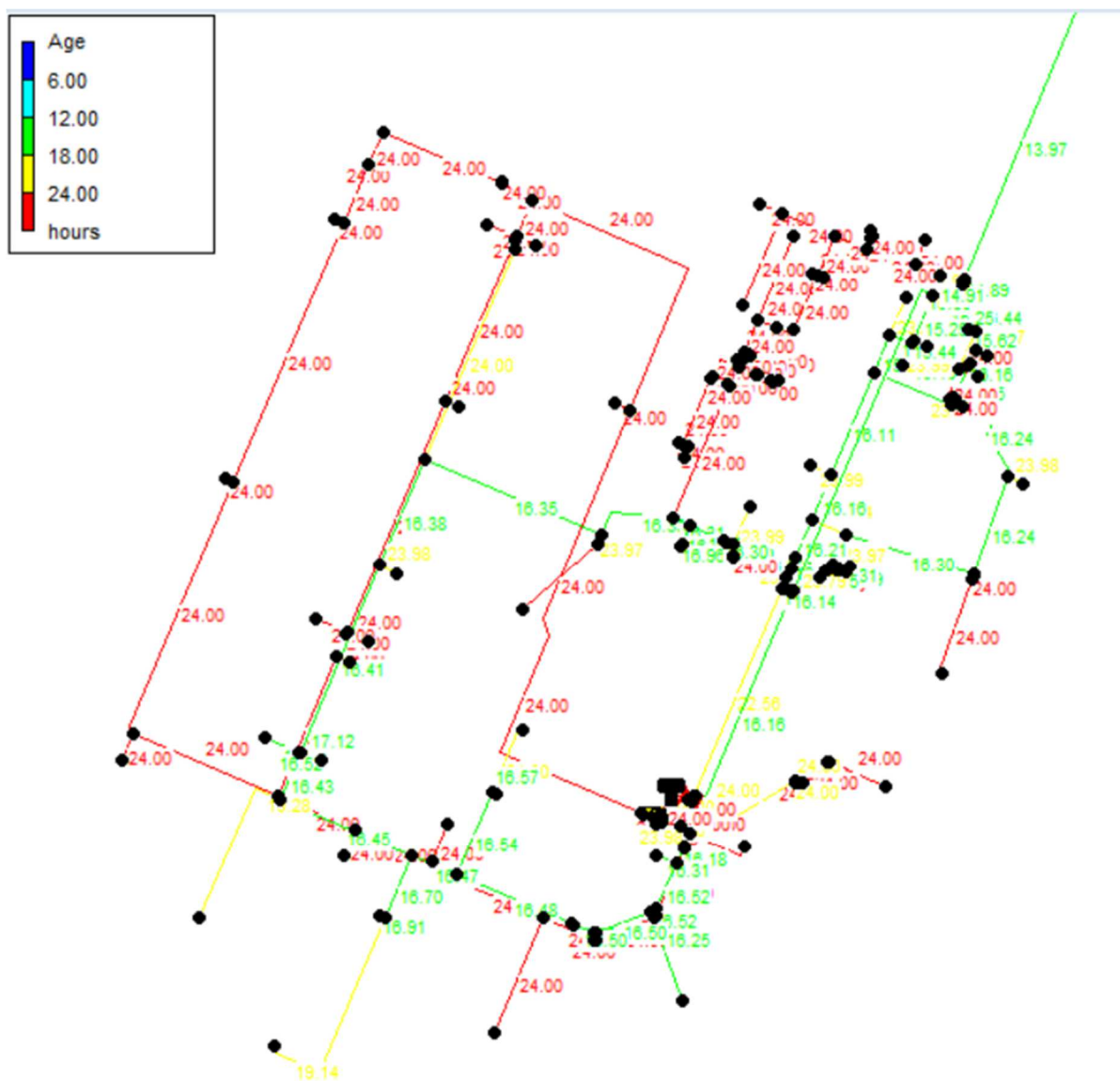


Figure 14 : Temps de séjour dans les réseaux pour une journée type

1.8 Synthèse et conclusion du diagnostic

Alimentation en eau potable :

La zone concernée par l'étude IOTA 2.1.5.0 de l'ELOCA de Brétigny sur Orge est alimentée par un réseau d'eau potable commun aux deux sites EPIDE et ELOCA, avec un compteur général en entrée de site.

Le réseau est équipé d'une chloration asservie au temps, insuffisante pour assurer la concentration de chlore minimale nécessaire au maintien d'une bonne qualité d'eau.

L'ensemble des deux sites présente une consommation moyenne annuelle de 38 400 m³, avec une consommation journalière entre 15 et 245 m³/j.

La pression du réseau d'alimentation en eau potable se situe entre 3 et 4 bars.

Les pertes de charge et les vitesses simulées ne sont pas anormalement élevées, ce qui indique que le réseau est correctement dimensionné.

Cependant, le temps de séjour dans les réseaux sont élevés dans les secteurs qui ne sont plus utilisés. Ces tronçons de réseau abandonnés pourraient être condamnés ou supprimés.

Défense incendie :

Un réseau de défense incendie est présent sur site, en renfort du réseau d'alimentation en eau potable. Ce réseau est approvisionné par un bassin de 380 m³, alimenté par l'eau de pluie et par le réseau d'eau potable du site.

Les 13 poteaux incendie de l'ELOCA possède un fonctionnement suffisant puisqu'ils permettent de desservir une pression résiduelle de 1 bar à 60 m³/h. Cependant certains poteaux sont hors services ou à remplacer.

2 ETUDE HYDRAULIQUE : FONCTIONNEMENT DU RESEAU D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE – PRECONISATIONS

2.1 Sécurité des sites et du personnel exploitant

Afin de faciliter l'accès au compteur général du site, celui-ci pourrait être installé dans un bâtiment hors sol isolé, ventilé et pouvant être chauffé. Dans ce local seraient regroupés le compteur général et le poste d'injection de chlore.

Cette mise hors-sol permettrait aussi d'assurer que les équipements ne baignent pas dans l'eau.

2.2 Amélioration de la connaissance du réseau et des pertes

La pose de sous-compteurs sur le site est nécessaire afin de sectoriser le site et de pouvoir comptabiliser séparément les consommations de l'ELOCA et de l'EPIDE.

A minima 4 compteurs seraient à installer :

- 2 compteurs pour séparer ELOCA et EPIDE : 1 dans le secteur du bâtiment 105 et un dans le secteur du bâtiment 103
- 1 compteur sur le bâtiment 98
- 1 compteur sur les bâtiments 77 et 80 (entreprise Abilis) – position indicative, manque de connaissance des réseaux

Dans le cas où le réseau d'eau potable est maintenu sur le secteur des bâtiments 27-28, un compteur serait aussi nécessaire à ce niveau.

L'ensemble de ces sous-compteurs seraient à équiper de tête émettrice afin de pouvoir suivre les consommations.

2.3 Amélioration de la qualité de l'eau

Il serait nécessaire d'installer un poste de chloration asservi à la concentration de chlore mesurée dans le réseau et non asservi au temps.

2.4 Rétention des eaux d'incendie

Le volume de rétention des eaux d'incendie du site de l'ELOCA nécessaire est de 2443 m3.

Les volumes de rétention nécessaires par bâtiment sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Volumes de rétention des eaux incendies

Bâtiment - Alvéoles	D9 (m ³ /h) sur 2h	D9A (m ³)	Commentaires
68-1	330 x2h=660	1722	DAI
68-2	330 x2h=660	1722	DAI
69-1	330 x2h=660	1722	DAI
69-2	330 x2h=660	1722	DAI
69-3	330 x2h=660	1722	DAI
70-1	330 x2h=660	1722	DAI
70-2	330 x2h=660	1722	DAI
71-1	330 x2h=660	1741	DAI+volume eau+éthanol
71-2	330 x2h=660	1722	DAI
71-3	330 x2h=660	1722	DAI
105 (incendie généralisé)	690 x2h=1380	2443	DAI en cours + volume carburant
109	Négligeable au regard de la surface	Négligeable au regard de la surface	-
106	Négligeable au regard de la surface	Négligeable au regard de la surface	-
72	Négligeable au regard de la surface	Négligeable au regard de la surface	-

D9 : 1380 m³/h

D9A : 2443 m³

Le bâtiment 105 possède une dalle réhaussée de 10 cm, permettant un volume de rétention de 730 m³.

Il est nécessaire de pouvoir stocker 1713 m³ supplémentaire.

Il peut être envisagé :

- de réaménager la dalle des différents bâtiments concernés afin d'assurer le volume de rétention nécessaire ;
- de créer un bassin de confinement des eaux d'incendie sous voirie au nord-ouest du site, à proximité des bâtiments 70 et 71. Les eaux d'extinction seraient acheminées vers ce bassin par le réseau pluvial existant, avec création de trop-plein vers la branche de réseau suivante et étanchéification du réseau pluvial concerné afin d'éviter les pollutions du sous-sol.

Des vannes de confinement seront à poser en amont de chacun des exutoires des eaux pluviales.

Annexe 7 : Dimensionnement des besoins en eau en cas d'incendie (D9)

Dimensionnement des besoins en eau en cas d'incendie (D9)

Description sommaire du risque	
Désignation du site :	ELOCA
Désignation des bâtiments, locaux ou zones constituant la surface de référence:	Bâtiment 0105 - 3 alvéoles
Activités :	Logistique
N° rapport	R-EDM-2305-01a
Entrepôt logistique	
Bâtiment 0105 : 3 alvéoles séparées par un mur CF mais incendie généralisé (effets dominos sur les alvéoles voisines)	
Risque stockage : fascicule R-16 - Risque de catégorie 2 (stockage : entrepôts)	

Critère	Coefficient additionnels	Coefficients retenus pour le calcul		Commentaires
		Stockage	Activité	
Hauteur de stockage ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾				
- jusque 3 m	0	0,2	0	Hauteur maximale stockage: 8 m Hauteur cellule : 11 m
- jusque 8 m	+0,1			
- jusque 12m	+0,2			
- jusque 30m	+0,5			
- jusque 40m	+0,7			
- au-delà de 40 m	+0,8			
Type de construction ⁽⁴⁾				
- Résistance mécanique de l'ossature >= R60	-0,1	0,1	0	Ossature stable au feu 20 min
- Résistance mécanique de l'ossature >= R30	0			
- Résistance mécanique de l'ossature < R30	+0,1			
Matériaux aggravants ⁽⁵⁾				
- Présence d'au moins un matériau aggravant	+0,1	0	0	Il n'y a pas de matériaux aggravants
Types d'intervention internes				
- accueil 24/24 (présence permanente à l'entrée).	-0,1	-0,1	0	Gardien à l'entrée du site 24h/24 et 7j/7 DAI sera installé en mai 2023 dans le bâtiment: report sur alarme centrale du bâtiment et report au poste de garde et alarme téléphonique. Il n'y a pas de service de sécurité incendie ou d'équipe de seconde intervention
- DAI généralisée reportée 24h/24 7j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels. ⁽⁶⁾	-0,1	-0,1		
- service de sécurité incendie ou équipe de seconde intervention avec moyens appropriés en mesure d'intervenir 24h/24 ⁽⁷⁾	-0,3	0		
Σ coefficient		0,1	0	
1 + Σ coefficients		1,1	1	
Surface (en m²)		7080		Surface totale des 3 alvéoles
$Q_i = 30 \times \frac{s}{500} \times \left(1 + \sum C_{coeff}\right)$ ⁽⁸⁾		467,28		
Catégorie de risque ⁽⁹⁾		R2	Rf	Fascicule R : Magasins, Dépôts, Logistique Activité ligne 16 : Entrepôts Catégorie de risque : 2 (stockage)
- Risque faible : Qrf = Qi x 0,5		700,92		
- Risque 1 : Q1 = Qi x 1				
- Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5				
- Risque 3 : Q3 = Qi x 2				
Risque sprinklé ⁽¹⁰⁾ : Qrf, Q1, Q2 ou Q3 ÷ 2		NON	NON	Il n'y a pas de sprinklage
DEBIT CALCULE ⁽¹¹⁾ (Q en m³/h)		700,92		
DEBIT REQUIS ⁽¹²⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾ (Q en m³/h)		690		résultat arrondi au multiple de 30 m³/h le plus proche

⁽¹⁾ Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égale à la hauteur du bâtiment mais 1 mètre (cas des bâtiments de stockage).

⁽²⁾ En cas de présence exclusive de liquides inflammables ou combustibles (point d'éclair inférieur à 93 °C) dans des contenants de capacité unitaire > 1 m³, retenir un coefficient égal à 0 (valable pour les stockages et les activités).

⁽³⁾ Pour les activités, retenir un coefficient égal à 0.

⁽⁴⁾ Pour ce coefficient, ne pas tenir compte de l'installation d'extinction automatique à eau.

⁽⁵⁾ Les matériaux aggravants à prendre en compte sont :

- fluide caloporteur organique combustible d'une capacité de plus de 1 m³ ;
- panneaux sandwichs à isolant combustible présentant un classement de réaction au feu B s1 d0 ou inférieur selon l'arrêté du 21 novembre 2002 ;
- bardage extérieur combustible (bois, matières plastiques) ;
- revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture (sauf couverture en béton) ;
- aménagements intérieurs en bois (planchers, sous toiture, etc.) ;
- matériaux d'isolation thermique combustibles en façade et en toiture (matières plastiques, matériaux biosourcés, etc.) ;
- panneaux photovoltaïques.

Si la catégorie de risque retenue est déjà majorée du fait de la présence de panneaux sandwichs (voir chapitre 4.1.2), ceux-ci ne sont plus considérés comme des matériaux aggravants.

⁽⁶⁾ Une installation d'extinction automatique à eau de type sprinkleur peut faire office de détection automatique d'incendie.

⁽⁷⁾ La présence seule d'équipiers de première intervention ou d'un service de sécurité utilisant uniquement des moyens de première intervention (extincteurs, RIA) ne permet pas de retenir cette minoration.

⁽⁸⁾ Q_i : débit intermédiaire du calcul en m³/h.

⁽⁹⁾ La catégorie de risque RF, 1, 2 ou 3 est fonction du classement des activités et stockages référencés en annexe 1. Pour le risque RF, voir également le chapitre 4.1.2

⁽¹⁰⁾ Un risque est considéré comme protégé par une installation d'extinction automatique à eau si :

- Protection autonome, complète (couvrant l'ensemble de la surface de référence) et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et des référentiels existants ;
- Installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- Installation en service en permanence.

⁽¹¹⁾ Le débit calculé correspond à la somme des débits liés aux activités et aux stockages dans la surface de référence considérée

⁽¹²⁾ Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m³/h.

⁽¹³⁾ Le débit retenu sera limité à 720 m³/h en cas de risque protégé par un système d'extinction automatique à eau. Tout résultat supérieur sera ramené à cette valeur.

- Activité : surface de l'ensemble du bâtiment où s'exerce l'activité

- Stockage : surface de stockage liée à l'activité

⁽¹⁴⁾ La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (voir chapitre 5, alinéa 9) doit être distribuée par des points d'eau incendie situés à moins de 100 m des accès principaux des bâtiments et distants entre eux de 150 m maximum. Par ailleurs, les points d'eau incendie seront positionnés dans la mesure du possible de telle sorte que l'exposition au flux thermique du personnel amené à intervenir ne puisse excéder 5 kW/m².

Annexe 8 : Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction (D9A)

Dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction (D9A)

Désignation surface de référence		Bâtiment 0105	
Surface des zones étanchées (batiment + voirie + parking) susceptibles de drainer les eaux de pluies vers la rétention		106 190	m²
Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures au minimum) ou minimum imposé par AMPG	1380
Moyens de lutte intérieur contre l'incendie		+	+
	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou : besoins x durée théorique maxi en fonctionnement	0
		+	+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 mn	0
		+	+
	RIA	A négliger	0
		+	+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 mn)	0
		+	+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
		+	+
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
		+	+
Volume d'eau liés au intempéries		10 l/m² de surface de drainage	1061,9
		+	+
Présence de stock de liquide		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0,5
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention (m3)			2443

Annexe 9 : Tableaux APR

TABLEAUX D'APR

–

ELOCA – Brétigny-sur-Orge

Les tableaux d'analyse de risques sont établis selon le modèle ci-dessous :

Système / Installation	Phénomène dangereux	Evènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention (*)	Protection (**)		

Modèle tableau d'analyse de risques

Les tableaux d'analyse des risques réalisés en groupe de travail sont reportés intégralement ci-après, en les découpant selon le type d'activité et l'installation concernée :

1)	STOCKAGE DE SOLIDES INFLAMMABLES (PASTILLES D'ETHANOL)	2
2)	STOCKAGE DE MATIERES COMBUSTIBLES (RUBRIQUE ICPE 1510).....	3
3)	MENUISERIE / RENOVATION MOBILIERS HQG – BATIMENT 0073 – ICPE 2410	19
4)	LOCAUX DE CHARGE BATTERIE – ICPE 2925.....	25
5)	INSTALLATIONS ANNEXES	31
6)	ABILIS – BATIMENTS 0077 ET 0080	38
8)	AUTRES ACTIVITES.....	39
9)	ENSEMBLE DU SITE	42

(*) Prévention : les mesures de prévention sont destinées à éviter la survenance d'un sinistre
 (**) Protection : les mesures de protection doivent en empêcher son extension et sa communication à un bien voisin, l'exemple type étant un mur coupe-feu. La protection intervient, si la prévention n'a pas pu éviter la survenance d'un sinistre.

1) STOCKAGE DE SOLIDES INFLAMMABLES (PASTILLES D'ETHANOL)

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Stockage de pastilles d'éthanol au sein de rations de combat Bâtiment 0071 Alvéole 1	Incendie	Inflammation de matières combustibles et inflammables	Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue) Foudre Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation) Zone de charge de batteries	Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques Effets dominos : Risque de propagation du feu Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie	Détection automatique d'incendie (DAI) avec report d'alarme vers le poste d'accueil et de filtrage Maîtrise des sources d'ignition : - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques Maîtrise des matières combustibles : - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments	- Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : 9 RIA, Extincteurs adaptés (53 eau et 13 CO ₂) - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville)	- Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI	1

2) STOCKAGE DE MATIERES COMBUSTIBLES (RUBRIQUE ICPE 1510)

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0068 Alvéole 1	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI) avec report d'alarme vers le poste d'accueil et de filtrage</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI 	2

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0068 Alvéole 2	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI) avec report d'alarme vers le poste d'accueil et de filtrage</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) - (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI 	3

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0069 Alvéole 1	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI) avec report d'alarme vers le poste d'accueil et de filtrage</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - ne pas encombrer les locaux - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI 	4

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0069 Alvéole 2	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI) avec report d'alarme vers le poste d'accueil et de filtrage</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) - (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI 	5

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0069 Alvéole 3	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI) avec report d'alarme vers le poste d'accueil et de filtrage</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) - (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI 	6

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0070 Alvéole 1	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI) avec report d'alarme vers le poste d'accueil et de filtrage</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) - (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI 	7

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0070 Alvéole 2	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI) avec report d'alarme vers le poste d'accueil et de filtrage</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<p>- Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles)</p> <p>- Désenfumage dans chaque alvéole</p> <p>- Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés</p> <p>- 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée)</p> <p>(4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville)</p>	<p>- Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer)</p> <p>- CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC</p> <p>- ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE</p> <p>- Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI</p> <p>- Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles »</p> <p>- Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI</p>	8

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0071 Alvéole 1	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI) avec report d'alarme vers le poste d'accueil et de filtrage</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) - (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI 	9

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0071 Alvéole 2	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI) avec report d'alarme vers le poste d'accueil et de filtrage</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI 	10

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0071 Alvéole 3	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI) avec report d'alarme vers le poste d'accueil et de filtrage</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) - (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI 	11

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0072	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI) de catégorie A sans report</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - DAI : report d'alarme à mettre en place - RIA : à mettre en place - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI 	12

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0105 Alvéole 1	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI)</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - DAI : report d'alarme à mettre en place - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI 	13

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0105 Alvéole 2	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI)</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <ul style="list-style-type: none"> - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) - (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - DAI : report d'alarme à mettre en place - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI 	14

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0105 Alvéole 3	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI)</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <ul style="list-style-type: none"> - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - DAI : report d'alarme à mettre en place - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - ATEX : engager les actions suite au rapport zonage et notamment le DRPCE - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » - Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI 	15

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0106 Stockage sous toiture	Incendie	Inflammation de matières combustibles et inflammables	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition de moyens d'extinction :Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - DAI : étudier la possibilité de mettre en place des DAI et un report d'alarme sous le stockage sous toiture - RIA : étudier leur mise en place sous le stockage sous toiture - Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer) - CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC - Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI - Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles » 	16

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0109	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI) de catégorie A avec report sur la SSI du bâtiment 0068</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer et vapoter, permis de feu - extinction de l'éclairage et appareils électriques en quittant son poste - modifier ou surcharger les installations électriques (multiprises) - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - minimiser et maîtriser la présence de matières inflammables (déchets...etc) - respect des quantités de stockage et incompatibilité - rangement du poste de travail et extinction des appareils en fin de poste - ne pas encombrer les locaux <ul style="list-style-type: none"> - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - Désenfumage - Mise à disposition de moyens d'extinction : Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) - 4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<p>- RIA : à mettre en place</p> <p>- Foudre : engager les actions suite à rapport ARF/ETF (PDT et descente paratonnerre à créer)</p> <p>- CVPO contrôle électrique : engager les actions suite rapport SOCOTEC</p> <p>- Compléter les consignes générales d'emprise incendie (version 3 – 2022) : Annexes I, V, VI</p> <p>- Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/EL OCA BTY/DIR) Fiche 06 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles »</p> <p>- Etudier la possibilité de demander le référentiel APSAD R7 (ou autre) pour démontrer la pertinence de la DAI</p>	17

3) MENUISERIE / RENOVATION MOBILIERS HQG – BATIMENT 0073 – ICPE 2410

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Local principal	Incendie	Inflammation de matières combustibles	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)</p>	<p>Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques</p> <p>Effets dominos : Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Détection automatique d'incendie (DAI) alarme de type 4</p> <p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer, allumer des feux nus - modifier ou « bricoler » les installations électriques - coupure du courant électrique à l'armoire à la fin du service - contrôle régulier des installations électriques <p>Maîtrise des matières combustibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - stocker du bois à côté des machines - balayer et évacuer chaque soir copeaux, sciures - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - Désenfumage manuel - Portes CF sur fusibles - Mise à disposition de moyens d'extinction : Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<p>- Réviser la consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/ELOCA BTY/DIR) Fiche 01 pour modifier l'interdiction de stocker des « matières combustibles »</p> <p>- Mandater un « expert » du bâtiment pour connaître le comportement et la tenue au feu du bâtiment</p>	18a

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Local principal	Explosion	Formation de couches de poussières combustibles sur des surfaces planes et formation d'un nuage de poussières	Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue) Inflammation de la couche (source inflammation ATEX)	Effets de surpression Effets thermiques	Détection automatique d'incendie (DAI) alarme de type 4 Ventilation locale par aspiration à la source Maîtrise des sources d'ignition : <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer, allumer des feux nus - modifier ou « bricoler » les installations électriques - coupure du courant électrique à l'armoire à la fin du service - contrôle régulier des installations électriques Maîtrise des matières combustibles : <ul style="list-style-type: none"> - stocker du bois à côté des machines - balayer et évacuer chaque soir copeaux, sciures - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - Désenfumage manuel - Portes CF sur fusibles - Mise à disposition de moyens d'extinction : Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - Etudier la possibilité de remplacer les balais par des aspirateurs mobiles industriels - Suite au zonage ATEX, réaliser l'adéquation du matériel et le DRPCE 	18b

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Système de ventilation (silos de stockage et filtres à manches)	Explosion	Présence permanente de poussières	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Inflammation de la couche (source inflammation ATEX)</p>	<p>Effets de surpression Effets thermiques</p>	<p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer, allumer des feux nus - modifier ou « bricoler » les installations électriques - coupure du courant électrique à l'armoire à la fin du service - contrôle régulier des installations électriques <p>Local extérieur, grillagé</p> <p>Suivi périodique des installations par EIFFAGE : ELOCA : vidage bac sciure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition de moyens d'extinction : Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - S'assurer que le suivi par EIFFAGE de l'entretien des installations est assuré et formalisé (procédure ?) - Suite au zonage ATEX, réaliser l'adéquation du matériel et le DRPCE - Former les personnes au risque ATEX 	19

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Cabine de peinture	Incendie	Présence de petites quantités de peintures et solvants	Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue) Foudre Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)	Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques Effets dominos : Risque de propagation du feu Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie	Détection automatique d'incendie (DAI) alarme de type 4 Maîtrise des sources d'ignition : - interdiction de fumer, allumer des feux nus - modifier ou « bricoler » les installations électriques - coupure du courant électrique à l'armoire à la fin du service - contrôle régulier des installations électriques Maîtrise des matières combustibles : - stocker du bois à côté des machines - balayer et évacuer chaque soir copeaux, sciures - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments	- Désenfumage manuel - Portes CF sur fusibles - Mise à disposition de moyens d'extinction : Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville)	-	20

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bungalow de stockage des produits inflammables	Explosion	Bidons de produits inflammables (neufs et utilisés) : goulot du bidon	<p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Inflammation de la couche (source inflammation ATEX)</p>	<p>Effets de surpression Effets thermiques</p>	<p>Maîtrise des sources d'ignition :</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer, allumer des feux nus - modifier ou « bricoler » les installations électriques - coupure du courant électrique à l'armoire à la fin du service - contrôle régulier des installations électriques <p>Bungalow extérieur avec des caractéristiques ATEX</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition de moyens d'extinction : Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - Suite au zonage ATEX, réaliser l'adéquation du matériel et le DRPCE - Former les personnes au risque ATEX 	21a

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bungalow de stockage des produits inflammables	Incendie	Présence de petites quantités de peintures et solvants	Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue) Foudre Feu d'origine électrique Incendie, explosion sur le site (propagation)	Effets thermiques Dégâts matériels : destruction de tout ou partie du stockage Émission de fumées toxiques Effets dominos : Risque de propagation du feu Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie	Détection automatique d'incendie (DAI) alarme de type 4 Maîtrise des sources d'ignition : <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer, allumer des feux nus - modifier ou « bricoler » les installations électriques - coupure du courant électrique à l'armoire à la fin du service - contrôle régulier des installations électriques Maîtrise des matières combustibles : <ul style="list-style-type: none"> - stocker du bois à côté des machines - balayer et évacuer chaque soir copeaux, sciures 	<ul style="list-style-type: none"> - Désenfumage manuel - Portes CF sur fusibles - Mise à disposition de moyens d'extinction : Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) - (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	-	21b
					<ul style="list-style-type: none"> - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 			

4) LOCAUX DE CHARGE BATTERIE – ICPE 2925

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0098 Batteries en charges Local 008	Explosion	Explosion d'hydrogène	Source d'ignition (arc électrique, étincelle, travaux par points chauds à proximité) Émanation d'hydrogène pendant la charge	Effets de surpression Projection d'acide (sur le personnel) Dégâts matériels	Maîtrise des sources d'ignition : <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer, pénétrer dans le local avec une flamme - d'utiliser une lampe au bout d'un câble ou d'une baladeuse - maintien des installations électriques en bon état Batteries étanches ATEX : zone 1 rayon de 5 cm autour de la batterie Ventilation naturelle du local par une grille sur la porte : consigne de ne pas obturer les ventilations En cas d'intervention d'entreprise extérieure : plan de prévention et permis de feu Vérification annuelle des batteries (opération préventives ou curative) et remplacement au besoin - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments	- Mise à disposition de moyens d'extinction : Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville)	- Améliorer la ventilation du local (ventilation mécanique ?) - Suite au zonage ATEX, réaliser l' adéquation du matériel et le DRPCE - Former les personnes au risque ATEX - Etudier la mise en place d'un détecteur hydrogène asservi à la charge des batteries	22a

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiment 0098 Batteries en charges, neuves et usagées Locaux 008 et 009	Pollution	Épandage d'acide (sulfurique)	Batterie abimée Renversement batterie Fuite de batterie Si explosion : projection d'acide	Effets sur l'environnement	-	-	- Etudier la mise en place de rétention localisée sous les batteries stockées ou créer un local en rétention - Créer une consigne d'intervention en cas de déversement accidentel sur le site (tous type de produits)	22b
Bâtiment 0098 Batteries en charges, neuves et usagées Locaux 008 et 009	Incendie	Incendie d'une batterie (Matières combustibles : batteries et câbles)	Source d'ignition (arc électrique, étincelle, travaux par points chauds à proximité) Dysfonctionnement d'une batterie	Effets thermiques Dégâts matériels Incendie Effets dominos : propagation de l'incendie	Vérification annuelle des batteries (opération préventives ou curative) et remplacement au besoin Maîtrise des sources d'ignition : <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer, pénétrer dans le local avec une flamme - d'utiliser une lampe au bout d'un câble ou d'une baladeuse - maintien des installations électriques en bon état Maîtrise des matières combustibles ou inflammables : <ul style="list-style-type: none"> - Interdiction d'utiliser ou stocker - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an 	- Mise à disposition de moyens d'extinction : Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville)	- Etudier la mise en place d'un détecteur incendie dans les deux locaux	22c

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
					<ul style="list-style-type: none"> - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments - Conseiller incendie sur le site 			
Bâtiments 0068 0069 0070 0071 Zones de charges ouvertes	Explosion	Explosion d'hydrogène	Hydrolyse en présence d'eau ou d'air humide pour former de l'hydrogène gazeux avec risque d'explosion en espace restreint ou confiné Dysfonctionnement du chargeur de batterie	Effets thermiques Effets toxiques (fumées d'incendie) Effets dominos possibles Propagation aux locaux adjacents s'il y a lieu	Détection automatique d'incendie (DAI) avec report Maîtrise des sources d'ignition : <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer, pénétrer dans le local avec une flamme - d'utiliser une lampe au bout d'un câble ou d'une baladeuse - maintien des installations électriques en bon état Batteries étanches ATEX : zone 1 rayon de 5 cm autour de la batterie Vérification annuelle des batteries des chariots Marquage au sol pour délimiter la zone de charge <ul style="list-style-type: none"> - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	- Suite au zonage ATEX, réaliser l' adéquation du matériel et le DRPCE - Former les personnes au risque ATEX	23a

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bâtiments 0068 0069 0070 0071 Zones de charges ouvertes	Incendie	Inflammation de l'électrolyte des batteries	Inflammation au contact de l'oxygène et risque d'incendie, l'électrolyte étant assimilable à un liquide inflammable	Effets thermiques Effets de surpression Projections et effets « missiles » Incendie Effets toxiques (fumées d'incendie) Pollution toxicité pour les organismes aquatiques	Détection automatique d'incendie (DAI) avec report Maîtrise des sources d'ignition : <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer, pénétrer dans le local avec une flamme - d'utiliser une lampe au bout d'un câble ou d'une baladeuse - maintien des installations électriques en bon état Vérification annuelle des batteries des chariots Marquage au sol pour délimiter la zone de charge <ul style="list-style-type: none"> - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	-	23b
Bâtiment 0105 Local de charge clos	Explosion	Explosion d'hydrogène	Source d'ignition (arc électrique, étincelle, travaux par points chauds à proximité)	Effets de surpression Projection d'acide (sur le personnel) Dégâts matériels	Maîtrise des sources d'ignition : <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer, pénétrer dans le local avec une flamme - d'utiliser une lampe au bout d'un câble ou d'une baladeuse 	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole 	- Suite au zonage ATEX, réaliser l' adéquation du matériel et le DRPCE - Former les personnes au risque ATEX	24a

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
			Émanation d'hydrogène pendant la charge		<ul style="list-style-type: none"> - maintien des installations électriques en bon état Détecteur hydrogène Batteries étanches ATEX : zone 1 rayon de 5 cm autour de la batterie Ventilation mécanique forcée du local En cas d'intervention d'entreprise extérieure : plan de prévention et permis de feu Vérification annuelle des batteries des chariots <ul style="list-style-type: none"> - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	- Mettre en place un suivi et des contrôles du détecteur hydrogène	
Bâtiment 0105 Local de charge clos	Incendie	Inflammation de l'électrolyte des batteries	Inflammation au contact de l'oxygène et risque d'incendie, l'électrolyte étant assimilable à un liquide inflammable	Effets thermiques Effets de surpression Projections et effets « missiles » Incendie Effets toxiques (fumées d'incendie)	Maîtrise des sources d'ignition : <ul style="list-style-type: none"> - interdiction de fumer, pénétrer dans le local avec une flamme - d'utiliser une lampe au bout d'un câble ou d'une baladeuse - maintien des installations électriques en bon état 	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentage : parois coupe-feu et portes REI 120 (entres alvéoles) - Désenfumage dans chaque alvéole - Mise à disposition de moyens d'extinction : RIA, Extincteurs adaptés 	Mettre en place une détection incendie	24b

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
				Pollution toxicité pour les organismes aquatiques	Vérification annuelle des batteries des chariots Marquage au sol pour délimiter la zone de charge - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments	- 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville)		

5) INSTALLATIONS ANNEXES

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Réseau de gaz naturel enterré Alimentation des différentes installations de combustion du site Chaudières 0074, 0075, 0077, 0103 et 0104 Cabines de peinture 0073	Explosion	Fuite de gaz	Perforation ou rupture des tuyauteries suite à : Corrosion Choc Heurt d'engins Travaux d'entreprise intervenante Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, point chaud)	Fuite de gaz Dispersion du gaz Effets dominos possibles : Incendie Explosion	Isolement du poste de livraison et de détente gaz dans un abri ventilé à la périphérie de l'établissement Canalisations gaz en acier galvanisé protégées contre la corrosion Assemblage des tuyauteries par soudage, le filetage est réservé aux robinetteries et appareils Les tuyauteries circulent en hauteur, ou enterrées hors zone de manutention Dans les zones où elles sont à hauteur d'homme elles sont parfois protégées par des barrières de sécurité (pas partout) Contrat de maintenance avec EIFFAGE (maintenance des réseaux de gaz) - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières Plan de prévention	Vanne de coupure générale du gaz Vanne de coupure générale par chaufferie et par installations de combustion disposées en différents points du réseau en amont de chaque installation	- Etudier la mise en place de protection des canalisations gaz aérienne contre les chocs - Mettre en place une consigne en cas de fuite de gaz - Mettre en place un contrôle visuel annuel état des tuyauteries (corrosion)	25

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Chaudières eau chaude au gaz naturel	Explosion coté feu	Explosion dans le foyer de la chaudière	Accumulation de combustible dans la chaudière, Mauvaise étanchéité de la vanne au brûleur, Tentatives d'allumage consécutives, sans ventilation suffisante de la chambre de combustion Dysfonctionnement du circuit électrique de commande fournissant du combustible dans le foyer avant l'apparition des étincelles d'allumage Extinction accidentelle de la flamme (décollement dû à une trop grande vitesse du mélange air-combustible, un tirage insuffisant ou à une introduction d'eau dans le foyer)	Effets thermiques Effets de surpression Dégâts matériels Dégâts humains Effets dominos Incendie dans la chaufferie,	Contrat de maintenance avec chauffagiste Existence d'une vanne de barrage manuelle quart de tour à l'extérieur Maîtrise des sources d'ignition : - interdiction de fumer, pénétrer dans le local avec une flamme - d'utiliser une lampe au bout d'un câble ou d'une baladeuse - modifier ou surcharger les installations électriques et thermiques Maîtrise des matières combustibles ou inflammables : - Interdiction d'utiliser ou stocker Consigne particulière (N°2023-500372/ARM/EMA/SCA/ELOCA BTY/DIR) Fiche 08)	DéTECTEURS de dysfonctionnement raccordés à l'alarme qui provoquent la mise en sécurité avec arrêt de la chaudière DéTECTEUR de défaut de flammes auto contrôlé, avec mise en sécurité si défaut de fonctionnement, Pressostat de sécurité de pression d'air comburant DéTECTEUR de pression mini et maxi gaz Séquence de démarrage automatique avec phase de balayage à l'air avant tout allumage	-	26

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Transformateurs électriques bâtiments 0026 0078 0079	Incendie	Court-circuit	Court circuit interne (en aval du poste de livraison)	Dégâts matériels Dégâts humains Pollution des eaux et des sols Fumées toxiques Arrêt de production	<p>Locaux bien ventilés naturellement Mise en rétention des transformateurs à huile Les transformateurs ne sont pas surchargés (au niveau de la puissance) Contrôle électrique périodique Etude contre le risque foudre Analyse diélectrique à chaque arrêt, filtration si nécessaire Maintenance périodique des cellules haute tension amont par contrat</p> <p>Cellules de protection amont Habilitations électriques du personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	-	27

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Dépotage du GAZOLE Cuve 5000 L	Pollution	Fuite de gazole	Rupture (vieillessement) sur flexible Arrachage accidentel suite à une mise en mouvement du camion Heurt d'engins Débordement de la cuve Erreur humaine	Pollution des eaux et du sol Effets dominos : risque d'écoulement en cas de fuite accidentelle	Consignes particulières pour la station de distribution de carburant du bâtiment 014 (fiche n°16) Protocole de sécurité chargement/déchargement Indicateur de niveaux dans le local de distribution Chargement en externe par un boîtier latéral (type station-service) Société de livraison : respect du règlement ADR Flexibles changés tous les 6 ans, Flexibles vérifiés au moins 1 fois par an)	Réserve de sable avec pelles à proximité Aire de dépotage non en rétention mais plane	- Créer une consigne d'intervention en cas de déversement accidentel sur le site (tous type de produits)	28
Stockage de distribution de gazole en cuve enterrée de 5000 L au 0104	Pollution	Fuite de gazole	Perforation de la cuve ou des tuyauteries suite à : Corrosion , Choc, Heurt d'engins Débordement de la cuve par trop plein Fuite de gazole par effet siphon sur la tuyauterie d'alimentation	Pollution des eaux et du sol Effets dominos : risque de feu de nappes	Chaque réservoir est muni d'un tube d'évent et d'une jauge de niveau Chargement en externe par un boîtier latéral (type station-service) Cuve enterrée double enveloppe	Cuves sous rétention Sous abri	- Créer une consigne d'intervention en cas de déversement accidentel sur le site (tous type de produits)	29
Stockage de gazole en aérien (cuves de 400L) au 0103 et 0104	Pollution	Fuite de gazole	Perforation de la cuve ou des tuyauteries suite à : Corrosion, Choc, Heurt d'engins Débordement de la cuve par trop plein Fuite de fioul par effet siphon sur la tuyauterie d'alimentation	Pollution des eaux et du sol Effets dominos : risque de feu de nappes	Contrôle visuel du niveau par l'orifice de remplissage Réservoir sur rétention	Cuves sous rétention	- Créer une consigne d'intervention en cas de déversement accidentel sur le site (tous type de produits) - Etudier la mise en place d'un abri au-dessus de la cuve pour éviter que la rétention se remplisse d'eau de pluie	30
Remplissage GAZOLE Cuves de 400 L	Pollution	Fuite de gazole	Heurt fourche engin Arrachage accidentel suite à mise en mouvement Heurt d'engins Débordement de la cuve Erreur humaine	Pollution des eaux et du sol Effets dominos : risque d'écoulement en cas de fuite accidentelle	Contrôle visuel du niveau par l'orifice de remplissage Réservoir sur rétention	Réserve de sable avec pelles à proximité	- Créer une consigne d'intervention en cas de déversement accidentel sur le site (tous type de produits)	31a

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Stockage de gazole en aérien (cuves de 200L) au 0103 et 0104	Incendie	Inflammation d'un produit inflammable	<p>Ecoulement accidentel émission de vapeur et</p> <p>Source d'ignition (cigarette, étincelle, arc électrique, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue)</p> <p>Foudre</p> <p>Feu d'origine électrique</p> <p>foudre</p> <p>Incendie à proximité (propagation)</p>	Flux thermique Feu de nappe	<p>Interdiction de fumer et d'apporter du feu</p> <p>En cas d'intervention d'entreprise extérieure : plan de prévention, autorisation de travail et permis de feu</p> <p>Formation du personnel au risque incendie avec exercice sur feux réels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	<ul style="list-style-type: none"> - Créer une consigne d'intervention en cas de déversement accidentel sur le site (tous type de produits) 	31b
Dépotage d'huiles usagées au 0103 et 0098	Pollution	Fuite d'huiles	<p>Rupture (vieillesse) sur flexible</p> <p>Arrachage accidentel suite à une mise en mouvement du camion</p> <p>Heurt d'engins</p> <p>Débordement de la cuve</p> <p>Erreur humaine</p>	<p>Pollution des eaux et du sol</p> <p>Effets dominos : risque d'écoulement en cas de fuite accidentelle</p>	Protocole sécurité de chargement/déchargement de de véhicules	<p>Réserve de sable avec pelles à proximité</p> <p>Aire de dépotage non en rétention mais plane</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Créer une consigne d'intervention en cas de déversement accidentel sur le site (tous type de produits) 	32

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Stockage d'huiles usagées au 0103 et 0098	Pollution	Fuite d'huiles	Perforation de la cuve ou des tuyauteries suite à : Corrosion, Choc, Heurt d'engins Débordement de la cuve par trop plein Fuite de fioul par effet siphon sur la tuyauterie d'alimentation	Pollution des eaux et du sol Effets dominos : risque de feu de nappes	Consignes particulières pour les stockages	Réservoir enterré double peau	- Créer une consigne d'intervention en cas de déversement accidentel sur le site (tous type de produits)	33
Stockage gaz comprimé dissout ou gaz comprimé (acétylène, argon, protoxyde d'azote)	Explosion de bouteilles	Echauffement des bouteilles	Echauffement par flux thermique	Effets de pression projection de missile, dispersion de gaz Dégâts matériels Dégâts humains	Bouteilles stockées à l'extérieur dans abri grillagé ventilé en position verticale avec capuchon Accès limité au stockage par cadenas Les bouteilles sont éloignées des zones sources d'un incendie	Les bouteilles sont conformes à la législation des appareils à pression et subissent une épreuve puis une requalification tous les 10 ans Casemate béton	-	34
Produits chimiques en container	Pollution accidentelle	Fuite de produit	Choc, erreur humaine	Pollution des eaux et du sol Risque de réactions chimiques Dégâts humains risque de projection	Les produits sont mis en œuvre par du personnel qualifié Quantité de produits mis en œuvre très limitée à l'intérieur des locaux	Les produits sont stockés en rétention par famille de risques sur des rétentions Mise à disposition d'EPI adaptés Fontaine oculaire, douche de sécurité et couverture anti feu	-	35a

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Produits chimiques en container	Incendie	Inflammation liquide inflammable	Source d'ignition (cigarette, travaux par entreprise intervenante, travaux d'entretien nécessitant une flamme nue) Feu d'origine électrique Réaction chimique intempestive	Effets thermiques Dégâts matériels : Dégâts humains Pollution eaux et sols par eaux d'extinction incendie Emission de fumées : pollution localisée Effets dominos possibles Risque de propagation du feu aux bâtiments (laboratoires)	Les produits sont mis en œuvre par du personnel qualifié Les produits sont stockés séparément par famille (acide, base, inflammable, comburant etc) Contrôle électrique périodique Interdiction de fumer et d'apporter du feu En cas d'intervention d'entreprise extérieure : plan de prévention, autorisation de travail et permis de feu Formation du personnel au risque incendie avec exercice sur feux réels Exercices d'évacuation - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments	Les produits sont stockés en rétention par famille de risques dans des rétentions - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville)	-	35b

6) ABILIS – BATIMENTS 0077 ET 0080

Selon l'AOT et son article 21, les activités d'ABILIS ne sont pas autorisées à être ICPE ni IOTA.
L'activité d'ABILIS n'est donc pas prise en compte dans cette étude préliminaire des risques.

8) AUTRES ACTIVITES

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
<p>Livraison + camion restent en fonctionnement lors du déchargement</p> <p>Sinistre lié au camion</p>	Incendie	Départ de feu	<p>Défaillance humaine</p> <p>Défaillance matérielle</p> <p>Source d'ignition (arc électrique, étincelle, travaux par entreprise intervenante)</p> <p>Feu d'origine électrique</p> <p>Incendie à proximité</p> <p>Foudre</p>	<p>Effets thermiques</p> <p>Dégâts matériels</p> <p>Émission de fumées : pollution localisée</p> <p>Effets dominos possibles</p> <p>Risque de propagation du feu</p> <p>Effets sur l'environnement</p> <p>Pollution par eaux d'extinction incendie</p>	<p>Protocole sécurité de chargement/déchargement de de véhicules</p> <p>Plan de circulation</p> <p>Interdiction de fumer</p> <p>- Rondes de sécurité incendie</p> <p>- Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP</p> <p>- Plan de Défense Incendie 2023</p> <p>- Consignes générales d'emprise incendie</p> <p>- Consignes secondaire incendie de l'ELOCA</p> <p>- Consignes particulières</p> <p>- Conseiller incendie sur le site</p> <p>- Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC</p> <p>- Exercices incendie : 1 exercice /an</p> <p>- Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments</p>	<p>- 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée)</p> <p>(4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville)</p>	-	36

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Sinistre lié au train (chargement/déchargement matériel)	Incendie	Départ de feu	Défaillance humaine Défaillance matérielle Source d'ignition (arc électrique, étincelle, travaux par entreprise intervenante) Feu d'origine électrique Incendie à proximité Foudre	Effets thermiques Dégâts matériels Émission de fumées : pollution localisée Effets dominos possibles Risque de propagation du feu Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie	<ul style="list-style-type: none"> - SEVF interne ou externe - Note de service précisant les consignes des opérations de déchargement de train et l'organisation du site dans ce cas de figure - Protocole de sécurité TRAIN - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve supprimée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville) 	Compléter les consignes générales explicitant la défense incendie du site dans le cas particulier de la présence d'un train	37

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Bennes à déchets : DIB et cartons/papier+ palettes bois+batteries usagées	Incendie	Départ de feu	Défaillance humaine Défaillance matérielle Source d'ignition (arc électrique, étincelle, travaux par entreprise intervenante) Feu d'origine électrique Incendie à proximité Foudre	Effets thermiques Dégâts matériels Émission de fumées : pollution localisée Effets dominos possibles Risque de propagation du feu Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie	Plan de circulation Interdiction de fumer - Rondes de sécurité incendie - Poste de sécurité : binôme dont 1 SSIAP - Plan de Défense Incendie 2023 - Consignes générales d'emprise incendie - Consignes secondaire incendie de l'ELOCA - Consignes particulières - Conseiller incendie sur le site - Formation incendie : manipulation et démonstration dynamiques des extincteurs et RIA, et un powerpoint RBC - Exercices incendie : 1 exercice /an - Planification des instructions incendie et RBC par bâtiments	- 13 poteaux incendie sur le site ELOCA (3 eau de ville et 10 eau sur réserve surpressée) (4 poteaux incendie à l'EPIDE sur réseau ville)	-	38

9) ENSEMBLE DU SITE

Système / Installation	Phénomène dangereux	Évènement redouté central	Causes	Effets	Mesures de sécurité		Mesures d'amélioration prévues	N° du phénomène dangereux
					Prévention	Protection		
Ensemble du site	Pollution par les eaux d'extinction incendie	Déversement des eaux d'extinction incendie	Arrosage de l'incendie (pompiers,...)	Effets sur l'environnement Pollution par eaux d'extinction incendie	Mesures de prévention incendie Consigne en cas d'incendie et procédure d'évacuation	-	- Créer une consigne en cas de pollution afin de confiner les eaux du site - Etudier la création d'un bassin de confinement des eaux d'incendie - Mettre en place des vannes sur les exutoires d'eaux pluviales	39

Annexe 10 : Modélisations d'incendie des locaux de stockage

RAPPORT TECHNIQUE

Référence : R-EDM-2304-1d

Date : 13/02/2024



ELOCA

Modélisations d'incendie des locaux de stockage

Version	Rédacteur	Vérificateurs / Approbateurs
	Edouard MORVAN Maxime CARON	Andréa PANETTI / Edouard MORVAN
<i>a</i>	<i>13/04/2023 - EDM</i>	<i>17/04/2023 - ANP</i>
<i>b</i>	<i>05/05/2023 – EDM</i> <i>Données d'entrées incorrectes (plans des bâtiments de stockage)</i>	<i>09/05/2023 - ANP</i>



Siège Social :

6 rue de la Douzillère
37300 JOUE-LES-TOURS
Tél. : 02.47.75.18.87 Fax : 02.47.60.94.28
www.neodyme.fr

N° SIRET : 478 720 931 00052
TVA Intra : FR11 478 720 931

Nos agences :

- ✓ CENTRE-OUEST : 02 47 75 18 87
- ✓ NORMANDIE : 02.32.10.73.33
- ✓ NORD PICARDIE : 06 16 64 37 55
- ✓ ILE DE France : 01.53.34.87.43
- ✓ SUD-EST : 04.78.39.05.83

Antennes : Bourgogne, Bretagne, Sud-ouest,
Aix en Provence & International

c	11/05/2023 – EDM Modification plan général et stockage bâtiment 0105 et murs CF bâtiment 0072	
d	13/02/2024 – MAC Modification exutoires bâtiment 0072	19/02/2024 - EDM



Siège Social :

6 rue de la Douzillère
37300 JOUE-LES-TOURS
Tél. : 02.47.75.18.87 Fax : 02.47.60.94.28
www.neodyme.fr

N° SIRET : 478 720 931 00052
TVA Intra : FR11 478 720 931

Nos agences :

- ✓ CENTRE-OUEST : 02 47 75 18 87
- ✓ NORMANDIE : 02.32.10.73.33
- ✓ NORD PICARDIE : 06 16 64 37 55
- ✓ ILE DE France : 01.53.34.87.43
- ✓ SUD-EST : 04.78.39.05.83

Antennes : Bourgogne, Bretagne, Sud-ouest,
Aix en Provence & International

SOMMAIRE

1. CONTEXTE.....	9
2. ASPECTS REGLEMENTAIRES	10
3. REFERENCES.....	12
4. MODELISATION DES INCENDIES SOUS FLUMILOG	12
4.1. Présentation de la méthode FLUMilog	12
4.2. Grandes étapes de la méthode FLUMilog	13
4.3. Calcul des caractéristiques du combustible.....	14
4.3.1. La palette rubrique	16
4.4. Cas de la propagation entre cellules	17
4.5. Critères retenus pour la détermination des zones de dangers.....	18
4.6. Emissions de gaz et de fumées suite à un incendie	18
5. LISTE DES SCÉNARIOS MODÉLISÉS.....	19
5.1. Modélisations présentées dans ce rapport.....	19
6. SCENARIO 68.1 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 0068 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 1.....	20
6.1. Présentation du scénario	20
6.2. Données et hypothèses	20
6.3. Résultats.....	23
6.3.1. Flux thermiques.....	23
6.3.2. Cartographie	23
6.4. Conclusion du scénario 68.1	24
7. SCENARIO 68.2 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 0068 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 2.....	25
7.1. Présentation du scénario	25
7.2. Données et hypothèses	25
7.3. Résultats.....	28
7.3.1. Flux thermiques.....	28
7.3.2. Cartographie	28
7.4. Conclusion du scénario 68.2	29

8. SCENARIO 69 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 0069 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 2	30
8.1. Présentation du scénario	30
8.2. Données et hypothèses	30
8.3. Résultats	34
8.3.1. Flux thermiques	34
8.3.2. Cartographie	34
8.4. Conclusion du scénario 69	35
9. SCENARIO 70.1 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 70 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 1	36
9.1. Présentation du scénario	36
9.2. Données et hypothèses	36
9.3. Résultats	39
9.3.1. Flux thermiques	39
9.3.2. Cartographie	39
9.4. Conclusion du scénario 70.1	40
10. SCENARIO 70.2 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 70 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 2	41
10.1. Présentation du scénario	41
10.1. Données et hypothèses	41
10.2. Résultats	44
10.2.1. Flux thermiques	44
10.2.2. Cartographie	44
10.3. Conclusion du scénario 70.2	45
11. SCENARIO 71 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 71 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 2	46
11.1. Présentation du scénario	46
11.2. Données et hypothèses	46
11.3. Résultats	50
11.3.1. Flux thermiques	50
11.3.2. Cartographie	50
11.4. Conclusion du scénario 71	51

12.	SCENARIO 72 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 0072 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 2.....	52
12.1.	Présentation du scénario	52
12.2.	Données et hypothèses	52
12.3.	Résultats.....	56
12.3.1.	Flux thermiques.....	56
12.3.2.	Cartographie	56
12.4.	Conclusion du scénario 72.....	57
13.	SCENARIO 105 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 0105 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 2.....	58
13.1.	Présentation du scénario	58
13.2.	Données et hypothèses	58
13.3.	Résultats.....	63
13.3.1.	Flux thermiques.....	63
13.3.2.	Cartographie	63
13.4.	Conclusion du scénario 105.....	64
14.	SCENARIO 106 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 106	65
14.1.	Présentation du scénario	65
14.2.	Données et hypothèses	65
14.3.	Résultats.....	68
14.3.1.	Flux thermiques.....	68
14.3.2.	Cartographie	68
14.4.	Conclusion du scénario 106.....	69
15.	SCENARIO 109 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 109	70
15.1.	Présentation du scénario	70
15.2.	Données et hypothèses	70
15.3.	Résultats.....	73
15.3.1.	Flux thermiques.....	73
15.3.2.	Cartographie	73
15.4.	Conclusion du scénario 109.....	74
16.	CONCLUSION.....	75

ANNEXE 1 : NOTE DE CALCUL FLUMILOG – SCENARIO 68.1

ANNEXE 2 : NOTE DE CALCUL FLUMILOG – SCENARIO 68.2

ANNEXE 3 : NOTE DE CALCUL FLUMILOG – SCENARIO 69

ANNEXE 4 : NOTE DE CALCUL FLUMILOG – SCENARIO 70.1

ANNEXE 5 : NOTE DE CALCUL FLUMILOG – SCENARIO 70.2

ANNEXE 6 : NOTE DE CALCUL FLUMILOG – SCENARIO 71

ANNEXE 7 : NOTE DE CALCUL FLUMILOG – SCENARIO 72

ANNEXE 8 : NOTE DE CALCUL FLUMILOG – SCENARIO 105

ANNEXE 9 : NOTE DE CALCUL FLUMILOG – SCENARIO 106

ANNEXE 10 : NOTE DE CALCUL FLUMILOG – SCENARIO 109

Liste des figures :

Figure 1 : Localisation des entrepôts classés sous la rubrique 1510 et des murs coupe-feu - ELOCA.	9
Figure 1 : Plan général des stockages - ELOCA	10
Figure 2 : Schéma des types de stockage	13
Figure 3 : Aménagement détaillé du bâtiment 68 (source : ELOCA).....	20
Figure 4 : Cartographie des flux thermiques du scénario 68.1	23
Figure 5 : Aménagement détaillé du bâtiment 68 (source : ELOCA).....	25
Figure 6 : Cartographie des flux thermiques du scénario 68.2	28
Figure 7 : Aménagement détaillé du bâtiment 69 (source : ELOCA).....	30
Figure 8 : Cartographie des flux thermiques du scénario 69	34
Figure 9 : Aménagement détaillé du bâtiment 70 (source : ELOCA).....	36
Figure 10 : Cartographie des flux thermiques du scénario 70.1	39
Figure 11 : Aménagement détaillé du bâtiment 70 (source : ELOCA).....	41
Figure 12 : Cartographie des flux thermiques du scénario 70.2	44
Figure 13 : Aménagement détaillé du bâtiment 71 (source : ELOCA).....	46
Figure 14 : Cartographie des flux thermiques du scénario 71	50
Figure 15 : Aménagement détaillé du bâtiment 72 (source : ELOCA).....	52
Figure 16 : Cartographie des flux thermiques du scénario 72	56
Figure 17 : Aménagement détaillé du bâtiment 105 (source : ELOCA).....	58
Figure 18 : Cartographie des flux thermiques du scénario 105	63
Figure 19 : Aménagement détaillé du bâtiment 106 (source : ELOCA).....	65
Figure 20 : Cartographie des flux thermiques du scénario 106	68
Figure 21 : Aménagement détaillé du bâtiment 109 (source : ELOCA).....	70
Figure 22 : Cartographie des flux thermiques du scénario 109	73

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Valeurs de référence pour les effets thermiques	18
Tableau 2 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 68	21
Tableau 3 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 68.122	
Tableau 4 : Distances d'effets thermiques du scénario 68.1	23
Tableau 5 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 68	26
Tableau 6 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 68.227	

Tableau 7 : Distances d'effets thermiques du scénario 68.2	28
Tableau 8 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 69	31
Tableau 9 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 69..	33
Tableau 10 : Distances d'effets thermiques du scénario 69	34
Tableau 11 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 70	37
Tableau 12 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 70.1	38
Tableau 13 : Distances d'effets thermiques du scénario 70.1	39
Tableau 14 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 70	42
Tableau 15 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 70.2	43
Tableau 16 : Distances d'effets thermiques du scénario 70.2	44
Tableau 17 : Données d'entrée constructive pour le bâtiment 71	47
Tableau 18 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 70.2	49
Tableau 19 : Distances d'effets thermiques du scénario 71	50
Tableau 20 : Données d'entrée constructive pour le bâtiment 72.....	53
Tableau 21 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 72	55
Tableau 22 : Distances d'effets thermiques du scénario 72	56
Tableau 23 : Données d'entrée constructive du bâtiment 105.....	59
Tableau 24 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 105	62
Tableau 25 : Distances d'effets thermiques du scénario 105	63
Tableau 26 : Données d'entrée constructive du bâtiment 106.....	66
Tableau 27 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 106	67
Tableau 28 : Distances d'effets thermiques du scénario 106	68
Tableau 29 : Données d'entrée constructive du bâtiment 109.....	71
Tableau 30 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 109	72
Tableau 31 : Distances d'effets thermiques du scénario 109	73

1. CONTEXTE

L'Etablissement Logistique du Commissariat des Armées (**ELOCA**) est implanté sur le quartier Blanquart de Bailleul (n° G2D : 910 103 001 P) et est situé au sud-ouest de la commune de Brétigny-sur-Orge (91). L'activité principale de l'ELOCA est le stockage d'habillement, de protection balistique, de campement, de couchage, d'ameublement, de vivres, de tissu et de matériel de campagne.

Cet établissement est connu de l'administration du ministère des Armées et est considéré comme **installation 1510 existante** pour l'application de l'arrêté du 11 avril 2017, relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510.

Suite aux évolutions réglementaires post-Lubrizol (modification de la nomenclature et modification de l'AMPG), cet établissement, anciennement soumis à autorisation, est à présent soumis à enregistrement sous la rubrique 1510-2 de la nomenclature des ICPE.

Suite à la dernière inspection de l'installation par le CGA/IIC (novembre 2021), il a été identifié la nécessité de réaliser un **Dossier de demande d'Autorisation Environnementale pour une régularisation administrative** avec comme rubrique principale les rubriques 1450-1 (A), 1510-2b (E), 2410-2 (D) et 2925-1 (D).

A ce titre, l'ELOCA a réalisé un état des lieux techniques et réglementaire et notamment l'analyse de la conformité réglementaire de la rubrique 1510 (installation existante, régime de l'enregistrement).

Dans ce cadre, cette analyse a conclu sur la nécessité de réaliser (en outre) une **étude des effets thermiques selon la méthode FLUMilog** sur l'ensemble des bâtiments inclus dans le périmètre 1510 (voir figure 1). Le présent rapport présente le résultat de cette étude.

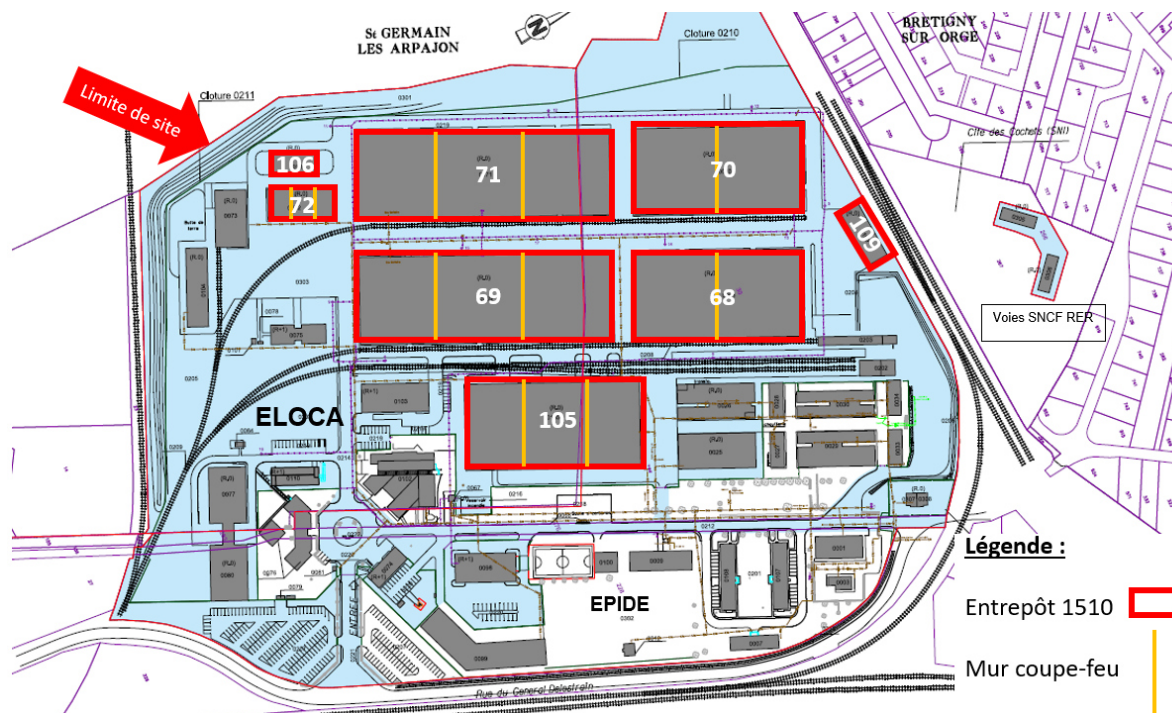


Figure 1 : Localisation des entrepôts classés sous la rubrique 1510 et des murs coupe-feu - ELOCA

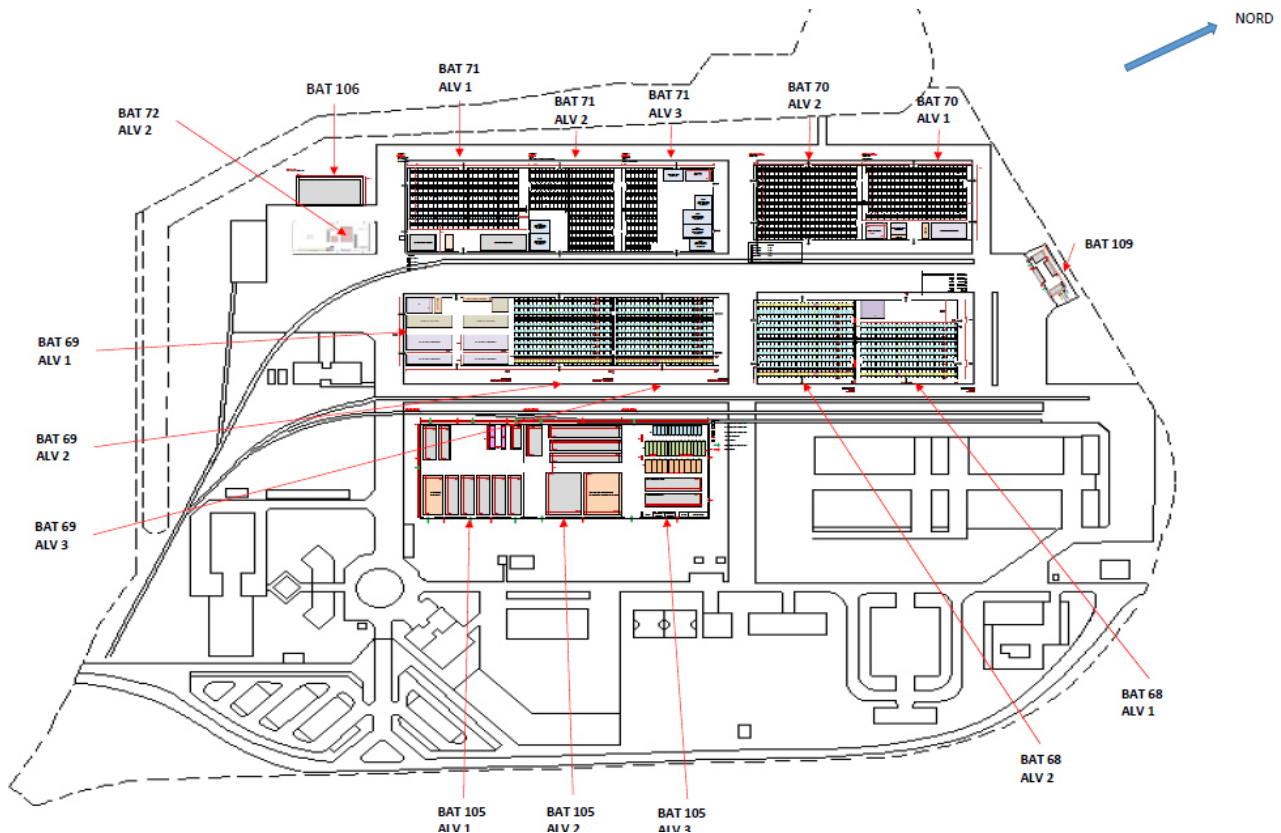


Figure 2 : Plan général des stockages - ELOCA

2. ASPECTS REGLEMENTAIRES

Conformément à l'annexe VIII points 1 et 2 de l'arrêté du 11 avril 2017, relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510 (installation existante),

« L'exploitant élabore pour les installations à enregistrement ou autorisation une étude visant à déterminer les distances correspondant à des effets thermiques en cas d'incendie de 8 kW/m². Les distances sont au minimum soit celles calculées, à hauteur de cible ou à défaut à hauteur d'homme, pour chaque cellule en feu prise individuellement par la méthode FLUMILOG compte-tenu de la configuration du stockage et des matières susceptibles d'être stockées (référéncée dans le document de l'INERIS "Description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt", partie A, réf. DRA-09-90 977-14553A) si les dimensions du bâtiment sont dans son domaine de validité, soit celles calculées par des études spécifiques dans le cas contraire. Cette étude est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées, et pour les installations soumises à déclaration, des organismes de contrôle. »

« Mesures à prendre

« A. Lorsque l'étude précitée met en évidence des effets thermiques supérieurs à 8 kW/m² en limite de site, l'exploitant met en place, dans les deux ans suivant la date d'échéance de l'élaboration de l'étude et pour toute cellule dont la surface est supérieure à 3 000 m² :

« - soit un système d'extinction automatique d'incendie ;

« - soit un dispositif séparatif REI 120 conformes aux dispositions prévues par le point 6 de l'annexe II. afin de réduire la surface maximale des cellules à 3 000 m² ainsi que des dispositifs de désenfumage conformes aux dispositions prévues par le point 5 de l'annexe II. Le dépassement des murs REI 120 en toiture peut être remplacé par un dispositif équivalent, empêchant la propagation de l'incendie d'une cellule vers une autre par la toiture. L'exploitant vérifie la compatibilité du dispositif mis en place avec le comportement au feu de la structure. Les justificatifs associés sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

« Cette disposition n'est pas applicable aux cellules frigorifiques à température négative.

« B. Lorsque, après mise en place le cas échéant des mesures indiquées au A, subsistent, en cas d'incendie, des effets thermiques de plus de 8 kW/m² en dehors des limites de propriété du site et atteignant une zone faisant l'objet d'une occupation permanente, l'exploitant en informe le préfet en précisant les mesures qu'il envisage et l'échéancier de mise en œuvre. Il prend, dans les trois années qui suivent l'échéance de remise de l'étude, les mesures permettant que les effets thermiques en cas d'incendie de 8 kW/m² soient contenus dans les limites du site ou des zones ne faisant l'objet d'aucune occupation permanente au moyen, si nécessaire, de la diminution et réorganisation des stockages, la mise en place d'un dispositif séparatif EI120, la mise en place d'un dispositif de refroidissement ou de tout autre moyen de fiabilité et d'efficacité équivalentes pour réduire les effets thermiques.

« S'il existe, le dispositif de refroidissement, est un dispositif fixe, dont le déclenchement est asservi à la détection automatique d'incendie, et faisant l'objet de tests périodiques renouvelés au moins une fois par mois.

« Toutefois, lorsque la zone considérée est incluse dans le périmètre d'installations classées pour la protection de l'environnement et tant qu'un arrêté préfectoral permet de s'assurer de l'absence d'occupation permanente dans la zone, ces dispositions ne sont pas applicables.

« C. Lorsque, après la mise en place, le cas échéant, des mesures indiquées au A ou B, subsistent des effets thermiques en cas d'incendie de plus de 8 kW/m² au-delà des limites de site, l'exploitant renouvelle l'application de l'étude visée au I puis des mesures visées au II de l'annexe VIII dans un délai maximal de 5 après l'échéance de remise de la dernière mise à jour de l'étude visée au I de la présente annexe.

« Ce renouvellement vise à prendre en compte, le cas échéant, l'évolution de la situation autour des limites des sites, notamment en ce qui concerne les éventuels arrêtés préfectoraux et zones d'occupation permanente. »

3. REFERENCES

Les références exploitées dans le cadre de cette étude sont mentionnées ci-après.

- [1] Plan de masse réseaux Echelle 1 :750, ELOCA
- [2] Arrêté du 11/04/2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510 - Texte modifié par : Arrêté du 24 septembre 2020.
- [3] Guide INERIS Omega 2 : Modélisations de feux industriels – Référence DRA-14-141478-03176A du 14/03/2014. Partie B du 17/03/2014 : Feux industriels solides « description de la méthode de calcul des effets thermiques produits par un feu d'entrepôt ».
- [4] FAQ_Propagation_v2 : foire aux questions FLUMilog (<https://www.flumilog.fr/faq>). Conditions dans lesquelles il convient de considérer ou non la propagation du sinistre – 1/12/2020

4. MODELISATION DES INCENDIES SOUS FLUMILOG

La présentation ci-dessous est extraite du guide INERIS Omega [3].

4.1. Présentation de la méthode FLUMilog

La méthode développée permet de calculer les distances d'effet associées à l'incendie d'une cellule d'entrepôt à chaque instant. Le calcul proposé prend en compte les principales caractéristiques de ce type de stockage. En particulier, il est possible de prendre en compte des produits assez différents dans leur composition, le mode de stockage et surtout le nombre de niveaux de stockage et enfin les caractéristiques de la cellule (structure, parois et toiture) dont les dimensions peuvent évoluer au cours du temps.

La construction de cette méthode s'est basée sur les connaissances disponibles auprès de chacun des organismes partenaires de ce projet. Elle s'est bien évidemment appuyée également sur les résultats des essais à moyenne et grande échelle. En particulier, l'effet du vent a été intégré dans le calcul des distances d'effet.

La comparaison entre les résultats des essais et ceux fournis par le calcul montre que la méthode donne des résultats avec une **marge de 10% environ par excès**. L'étude de sensibilité réalisée a montré que l'influence des différents paramètres (ratio de combustible, d'incombustible) était conforme aux attentes et qu'il n'existait pas de discontinuité dans l'évolution des résultats. Cette étude a été réalisée sur une plage de combustible englobant largement le domaine d'utilisation visé dans la mesure où les stockages réels présentent une charge calorifique bien inférieure à certains cas testés.

Enfin, cette méthode permet de traiter le cas de la propagation aux cellules voisines en intégrant l'évolution attendue des parois et de la puissance de l'incendie au cours du temps.

4.2. Grandes étapes de la méthode FLUMilog

La méthode proposée pour déterminer les flux thermiques associés à un incendie d'entrepôt se démarque sensiblement de celles utilisées jusqu'à présent. En effet, les méthodes employées ne considéraient pas l'évolution temporelle de l'incendie.

Les distances d'effet étaient généralement déterminées en supposant l'incendie instantanément généralisé à une cellule avec un effacement total du toit et un effacement partiel ou total des parois selon les organismes en charge de l'étude.

De plus, les valeurs considérées pour calculer les effets avaient un caractère global pour tout l'entrepôt (vitesse de combustion par exemple) qui ne prenait pas non plus en compte le mode de stockage utilisé dans la cellule (rack ou masse par exemple).

Compte tenu des évolutions réglementaires en cours avec notamment une prise en compte accrue de la cinétique du phénomène, il est apparu essentiel de développer une méthode qui puisse répondre au mieux à ces évolutions.

De fait, la méthode développée permet de **modéliser l'évolution de l'incendie depuis l'inflammation jusqu'à son extinction par épuisement du combustible**. Elle prend en compte le rôle joué par la structure et les parois tout au long de l'incendie : d'une part lorsqu'elles peuvent limiter la puissance de l'incendie en raison d'un apport d'air réduit au niveau du foyer et d'autre part lorsqu'elles jouent le rôle d'écran thermique plus ou moins important au rayonnement avec une hauteur qui peut varier au cours du temps. Les flux thermiques sont donc calculés à chaque instant en fonction de la progression de l'incendie dans la cellule et de l'état de la couverture et des parois.

La méthode permet également de calculer les flux thermiques associés à l'incendie de plusieurs cellules dans le cas où le feu se propagerait au-delà de la cellule où l'incendie a débuté. En effet, en fonction des caractéristiques des cellules, des produits stockés et des murs séparatifs, il est possible que l'incendie généralisé à une cellule se propage aux cellules voisines.

Les différentes étapes de la méthode sont présentées ci-après :

- Acquisition et initialisation des données d'entrée :
 - Données géométriques de la cellule, nature des produits entreposés, le mode de stockage.

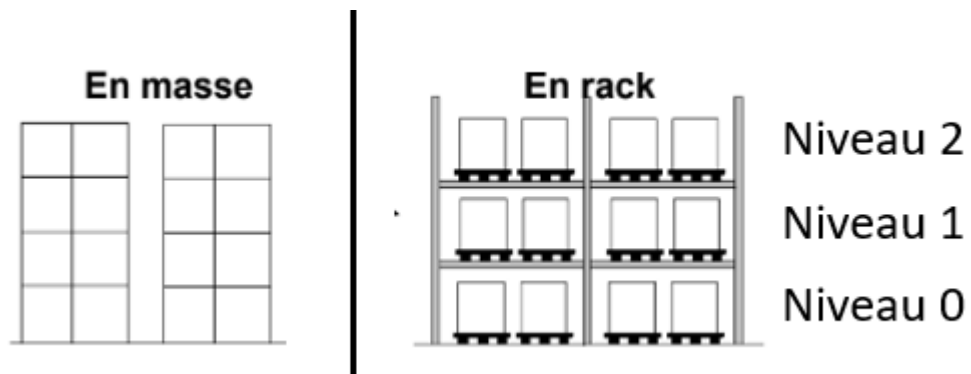


Figure 3 : Schéma des types de stockage

- Et détermination des données d'entrées pour le calcul : débit de pyrolyse en fonction du temps, comportement au feu des toitures et parois...
- Détermination des caractéristiques des flammes en fonction du temps (hauteur moyenne et émittance). Ces valeurs sont déterminées à partir de la propagation de la combustion dans la cellule, de l'ouverture de la toiture.
- Calcul des distances d'effet en fonction du temps. Ce calcul est réalisé sur la base des caractéristiques des flammes déterminées précédemment et de celles des parois résiduelles susceptibles de jouer le rôle d'obstacle au rayonnement.

4.3. Calcul des caractéristiques du combustible

Le débit calorifique ou la puissance thermique surfacique émise lors d'un feu de cellule dépend d'une part de la composition du combustible stocké et d'autre part de la ventilation du foyer.

Les paramètres directement liés aux produits stockés et ayant une influence sur la puissance surfacique sont :

- Leur composition en matériaux combustibles (bois, PE, carton...)
- Leur composition en matériaux incombustibles (acier, eau...)
- Leur compacité (état de division)
- Leur conditionnement et emballage

Par ailleurs, d'autres paramètres ont une influence sur la surface affectée, ils sont liés :

- Au mode de stockage : masse, racks
- Et à la hauteur de stockage.

La puissance dégagée par la palette est déterminée à partir de la composition de la palette en supposant toujours que la non-compacité favorise la combustion. Pour mémoire, la compacité est définie comme le ratio entre le volume de matière solide ou liquide et le volume total de la palette. La compacité est de 1 dès lors qu'il n'y a pas ou peu d'air. La compacité à elle seule ne suffit pas à déterminer si la combustion va être accélérée ou pas par la présence d'air dans la palette, en effet, il faudrait connaître également l'état de division du combustible : une bûche en bois brûle beaucoup moins bien qu'un arrangement d'allumettes de même masse. L'état de division étant difficile à connaître a priori, le parti a donc été pris de considérer que cet état de division était favorable au développement de la combustion. Le coefficient multiplicateur retenu est celui obtenu expérimentalement avec du combustible fortement divisé (palette de bois). Par ailleurs, la présence d'incombustibles dans la palette est prise en compte via leur capacité à absorber une part de la chaleur dégagée (présence d'eau par exemple).

Concernant **les palettes rubrique**, les valeurs retenues pour la puissance et la durée de combustion palette ont été déterminées en retenant une composition minimale en combustibles ou incombustibles de manière à être représentatif de la rubrique considérée. Cette composition minimale représente une centaine de kilogrammes et elle est complétée de façon aléatoire avec les produits restants dans certaines limites qui dépendent de la rubrique concernée. Pour chacune des rubriques, ce sont plusieurs milliers de compositions qui ont été testées afin de rechercher la courbe enveloppe de puissance.

4.3.1. *La palette rubrique*

Pour chaque rubrique, un échantillon de 30 000 compositions de palette différentes a été généré aléatoirement tout en vérifiant certaines contraintes. Ainsi, la masse de chaque palette varie entre 100kg et 1200kg. Les dimensions d'une palette sont de 1.2 m x 0.8 m x 1.5 m. Un échantillon peut occuper tout ou partie de ce volume mais ne peut en aucun cas l'excéder. Chaque rubrique possède ses propres contraintes en termes de composition.

Pour la **rubrique 1510**, un échantillon est composé de 25 kg de bois de palette. La masse des produits plastiques ne peut excéder la moitié de la masse des produits contenus sur la palette (le bois de palette étant exclu) et le reste varie aléatoirement entre bois, carton, eau, acier, verre, aluminium.

Pour les **rubriques 2662 – 2663**, par défaut, une masse de 25 kg de bois de palette est incluse. A ceci s'ajoute la masse du PE (avec un minimum de 50% du poids total de l'échantillon) complétée aléatoirement par d'autres produits possibles (combustibles ou non).

L'étude de 30000 compositions a permis de définir pour chacune des rubriques une courbe enveloppe de la puissance palette. Pour déterminer la puissance palette de chaque rubrique, il a été pris le parti de considérer 95 % des compositions envisagées pour lesquels la puissance palette est inférieure à cette valeur soit :

- **1525 kW pour la rubrique 1510.**
- 1875 kW pour les rubriques 2662-2663.

Pour chaque rubrique, la durée de combustion de la palette est prise forfaitairement égale à 45 min, durée en moyenne observée pour le feu d'une palette.

Pour des palettes de dimensions non standard, la puissance de la palette est proratisée suivant son volume. De plus, pour éviter les biais liés à un mauvais renseignement de la hauteur de palette, celle-ci est recalculée sur la base de l'inter lisse (entre 2 niveaux) moins 10 %, espace nécessaire pour une manipulation aisée de la palette dans les racks.

De façon générale, dans le calcul, les palettes avec composition connue s'apparentant à la rubrique 1510 et qui auraient une énergie supérieure à celle-ci, seront ramenées sur cette courbe. Ceci permet d'éviter d'avoir des palettes dont le couple (puissance, durée de combustion) soit supérieur au couple (1525 kW, 45 min) de la palette rubrique 1510. Cette méthode est également appliquée pour les autres rubriques identifiées dans FLUMilog.

Pour la **rubrique 4320** (hors guide FLUMilog V2) : palettes d'aérosols.

4.4. Cas de la propagation entre cellules

Selon la nature des produits entreposés dans les cellules, 2 types de situation peuvent se produire :

1^{er} cas : la durée de l'incendie dans la cellule initiale est inférieure à la résistance des parois séparatrices. Dans ce cas, il n'y a pas à considérer de propagation aux cellules voisines.

2^{ème} cas : la durée de l'incendie est supérieure à la capacité de résistance des parois séparatrices. Dans ce cas, la propagation est à considérer dès que cette durée est atteinte.

Le principe du calcul consiste alors à calculer les flux pour chaque cellule dans un environnement élargi à l'espace présent en vis-à-vis de chaque façade.

Compte tenu de la présence des parois séparatrices qui vont empêcher la propagation pendant la durée REI, il faut sommer les flux après les avoir déphasés sur cet espace.

En complément, la fiche FAQ FLUMilog [4] prévoit des règles pour les scénarios de propagation aux cellules voisines.

Nature du stockage	Conditions nécessaires	Modélisation de la propagation si la durée de feu calculée par Flumilog est supérieure à la durée de tenue théorique des parois séparatives
Produits 1511	-	Non
Produits 1510	Résistance de la toiture inférieure à 30 min Pas de stockage densifié Surface inférieure à 12 000 m ² Hauteur inférieure à 23 m	Non

4.5. Critères retenus pour la détermination des zones de dangers

Les valeurs de référence des seuils d'effets des phénomènes dangereux pouvant survenir dans des Installations Classées sont spécifiées dans l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des Installations Classées soumises à autorisation.

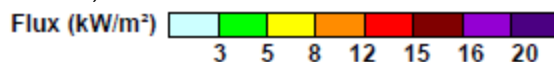
Tableau 1 : Valeurs de référence pour les effets thermiques

Effets	Valeur du seuil	Effets
Sur les structures	5 kW/m ² ou 1 000 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Seuil des destructions significatives des vitres
	8 kW/m ² ou 1 800 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
	16 kW/m ²	Seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton
	20 kW/m ²	Seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton
	200 kW/m ²	Seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes
Sur l'Homme	3 kW/m ² ou 600 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine »
	5 kW/m ² ou 1 000 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »
	8 kW/m ² ou 1 800 (kW/m ²) ^{4/3} .s	Seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine »

La hauteur de cible considérée pour les modélisations est à hauteur d'homme, soit 1,8 m.

Note : Dans le cas d'une rétention déportée, la hauteur de cible peut être ramenée à la hauteur réelle (à hauteur du sol).

L'échelle des flux thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² est issue de FLUMilog :



4.6. Emissions de gaz et de fumées suite à un incendie

La dispersion des fumées toxiques liées aux incendies n'est pas modélisée dans ce rapport.

5. LISTE DES SCÉNARIOS MODÉLISÉS

Les modélisations réalisées dans ce rapport se rapporteront sur les entrepôts déjà présents sur site.

5.1. Modélisations présentées dans ce rapport

Les modélisations des scénarios suivants sont présentées dans le rapport :

- 1) **Scénario 68.1** : Incendie du bâtiment 68 avec le départ de feu dans l'alvéole 1.
- 2) **Scénario 68.2** : Incendie du bâtiment 68 avec le départ de feu dans l'alvéole 2.
- 3) **Scénario 69** : Incendie du bâtiment 69 avec le départ de feu dans l'alvéole centrale.
- 4) **Scénario 70.1** : Incendie du bâtiment 70 avec le départ de feu dans l'alvéole 1.
- 5) **Scénario 70.2** : Incendie du bâtiment 70 avec le départ de feu dans l'alvéole 2.
- 6) **Scénario 71** : Incendie du bâtiment 71 avec le départ de feu dans l'alvéole centrale.
- 7) **Scénario 72** : Incendie du bâtiment 72 avec le départ de feu dans l'alvéole centrale.
- 8) **Scénario 105** : Incendie du bâtiment 105 avec le départ de feu dans l'alvéole centrale.
- 9) **Scénario 106** : Incendie du bâtiment 106 avec le départ de feu dans l'alvéole centrale.
- 10) **Scénario 109** : Incendie du bâtiment 109 avec le départ de feu dans l'alvéole centrale.

6. SCENARIO 68.1 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 0068 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 1

6.1. Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 68, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 1.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

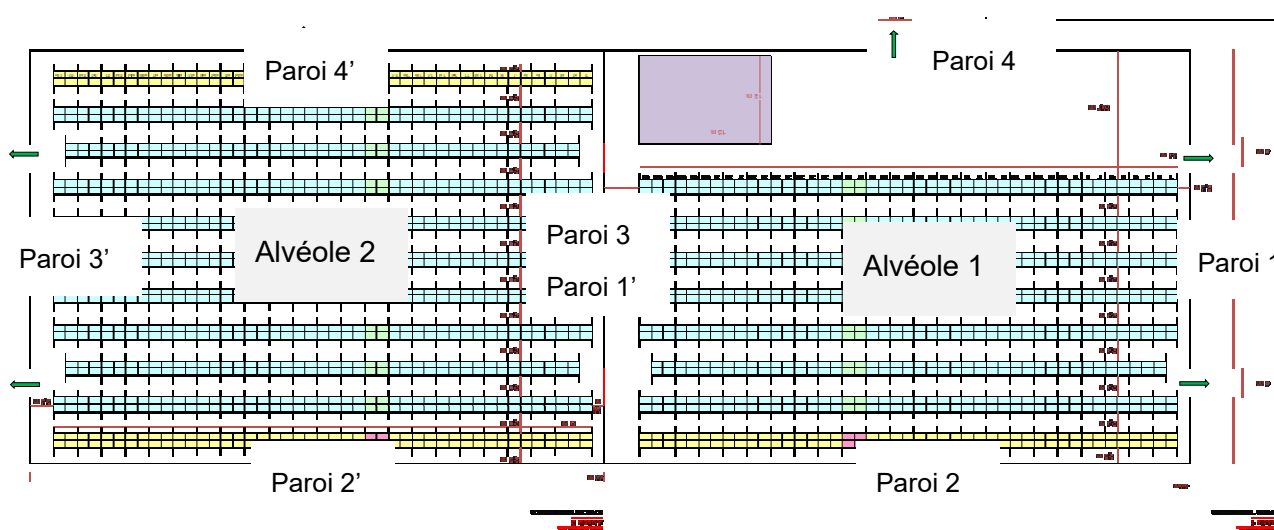


Figure 4 : Aménagement détaillé du bâtiment 68 (source : ELOCA)

6.2. Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans la fiche du scénario FLUMilog en Annexe.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Tableau 2 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 68

Bât	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
68 alvéole 1	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	
Bât	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
68 alvéole 2	60m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Bât	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
68 alvéole 1	7 Doubles racks	3	54	2	6,8	5702,4	6609,6	Rajout de 1 double rack pour le stockage en masse
	1 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
68 alvéole 2	9 Doubles racks	3	54	2	6,8	7732,8	8078,4	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			

Bât	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification
68 alvéole 1	1	15	15	3,2	720	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
68 alvéole 2	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks

Tableau 3 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 68.1

6.3. Résultats

6.3.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liés au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Tableau 4 : Distances d'effets thermiques du scénario 68.1

Scénario 68.1	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Haut	< 10	< 10	< 10
	Bas	28	18	10
	Droite	27	16	11
	Gauche	25	16	< 10

6.3.2. Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMillog.

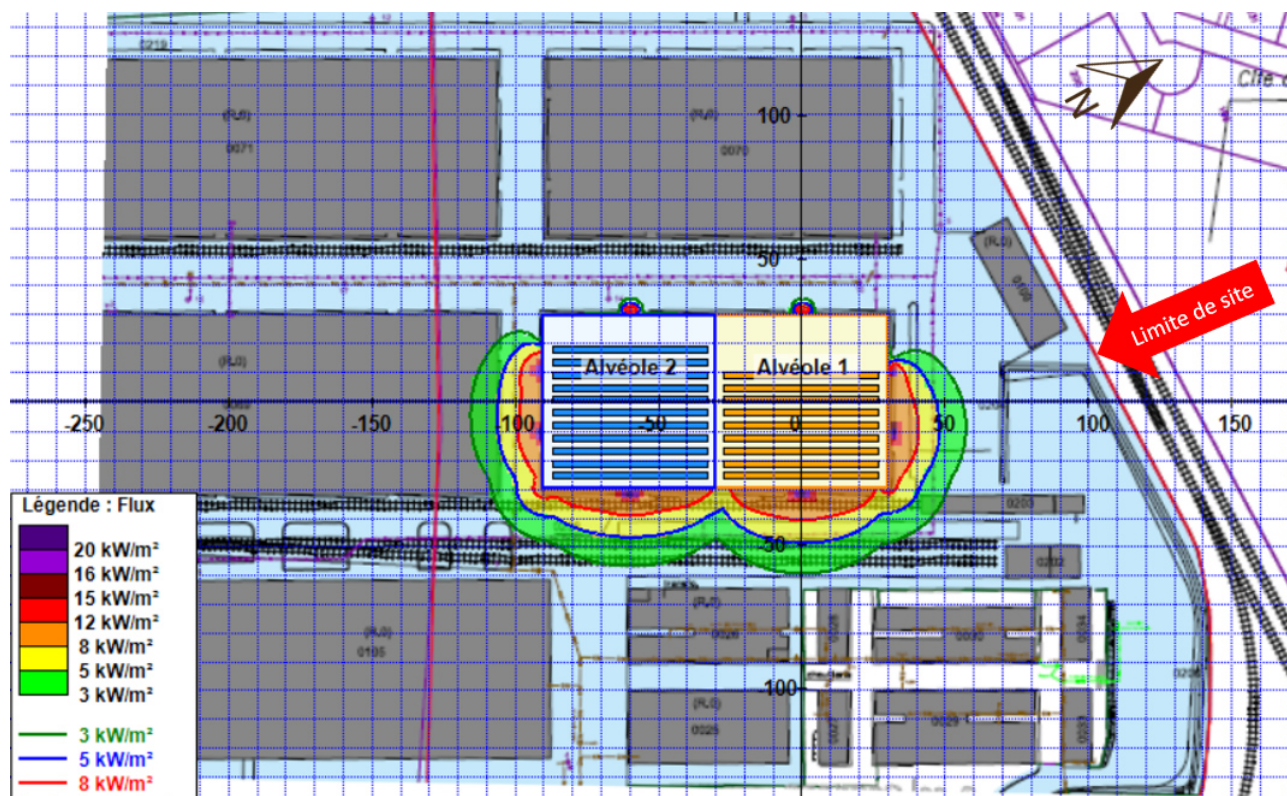


Figure 5 : Cartographie des flux thermiques du scénario 68.1

6.4. Conclusion du scénario 68.1

Ce scénario concerne l'incendie de la cellule 68 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole 1, avec un stockage standard de palettes 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m^2 restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu de 102 minutes n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m^2 hors du site ni d'effet domino interne.

7. SCENARIO 68.2 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 0068 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 2

7.1. Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 68, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 2.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

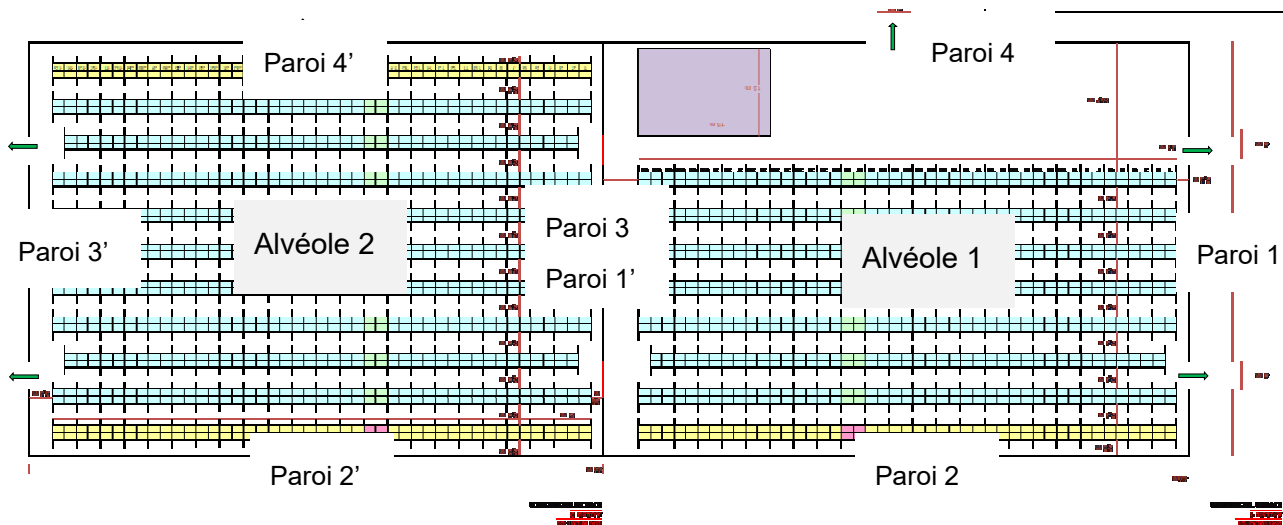


Figure 6 : Aménagement détaillé du bâtiment 68 (source : ELOCA)

7.2. Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans la fiche du scénario FLUMilog en Annexe.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Tableau 5 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 68

Bât	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
68 alvéole 1	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	
Bât	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
68 alvéole 2	60m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Bât	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
68 alvéole 1	7 Doubles racks	3	54	2	6,8	5702,4	6609,6	Rajout de 1 double rack pour le stockage en masse
	1 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
68 alvéole 2	9 Doubles racks	3	54	2	6,8	7732,8	8078,4	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			

Bât	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification
68 alvéole 1	1	15	15	3,2	720	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
68 alvéole 2	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks

Tableau 6 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 68.2

7.3. Résultats

7.3.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liés au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Tableau 7 : Distances d'effets thermiques du scénario 68.2

Scénario 68.1	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Haut	< 10	< 10	< 10
	Bas	28	18	10
	Droite	27	16	11
	Gauche	25	16	< 10

7.3.2. Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMillog.

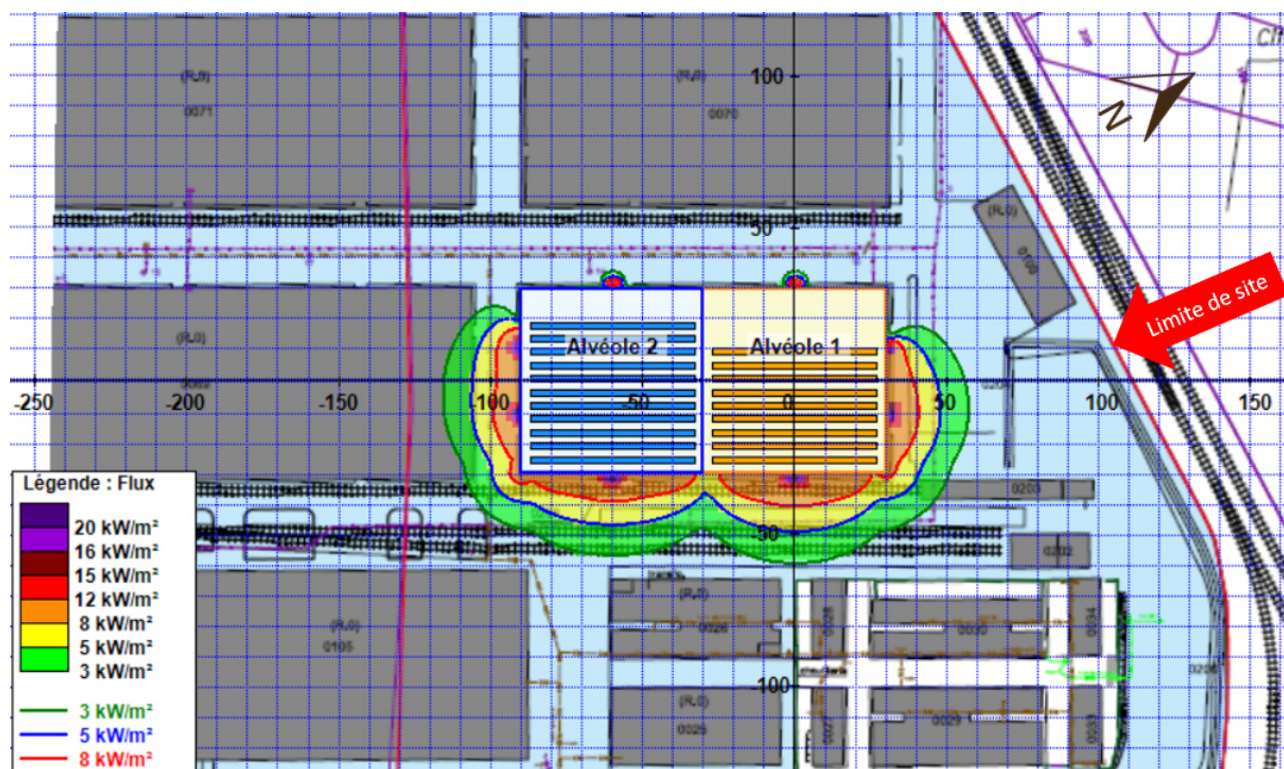


Figure 7 : Cartographie des flux thermiques du scénario 68.2

7.4. Conclusion du scénario 68.2

Ce scénario concerne l'incendie de la cellule 68 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole 2, avec un stockage standard de palettes 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m^2 restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu de 103 minutes n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m^2 hors du site ni d'effet domino interne.

8. SCENARIO 69 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 0069 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 2

8.1. Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 69, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 2.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

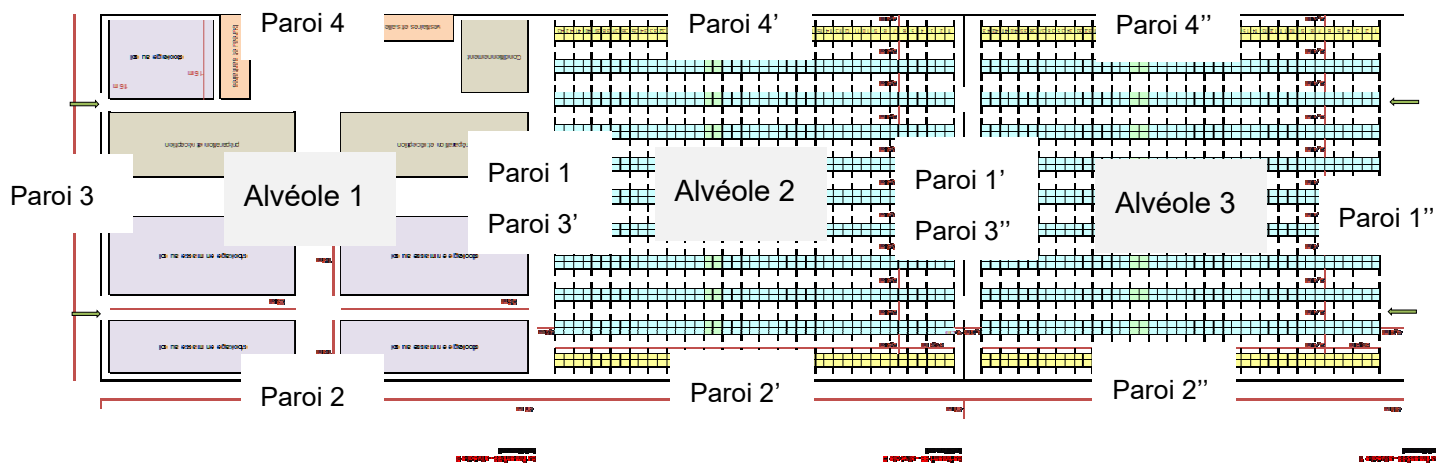


Figure 8 : Aménagement détaillé du bâtiment 69 (source : ELOCA)

8.2. Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans la fiche du scénario FLUMilog en Annexe.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Tableau 8 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 69

Bât	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
69 alvéole 1	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Portique Béton	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau Acier	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	
Bât	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
69 alvéole 2	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Bât	Paroi 1''	Paroi 2''	Paroi 3''	Paroi 4''	Hauteur
69 alvéole 3	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Poteau Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Béton	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Bât	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
69 alvéole 1	0 Racks	0	0	0	0	0	0	Uniquement masse
69 alvéole 2	9 Doubles racks	3	52	2	6,8	7446,4	7719,4	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	52	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
69 alvéole 3	9 Doubles racks	3	52	2	6,8	7446,4	7719,4	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	52	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			

Bât	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
69 alvéole 1	1	15	15	5	8625	8750	Impossible de mettre deux tailles différentes pour la masse
	4	25	15	5			
69 alvéole 2	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks
69 alvéole 3	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks

Tableau 9 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 69

8.3. Résultats

8.3.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liées au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Tableau 10 : Distances d'effets thermiques du scénario 69

Scénario 68.1	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Haut	29	18	10
	Bas	29	17	10
	Droite	19	11	< 10
	Gauche	< 10	< 10	< 10

8.3.2. Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.

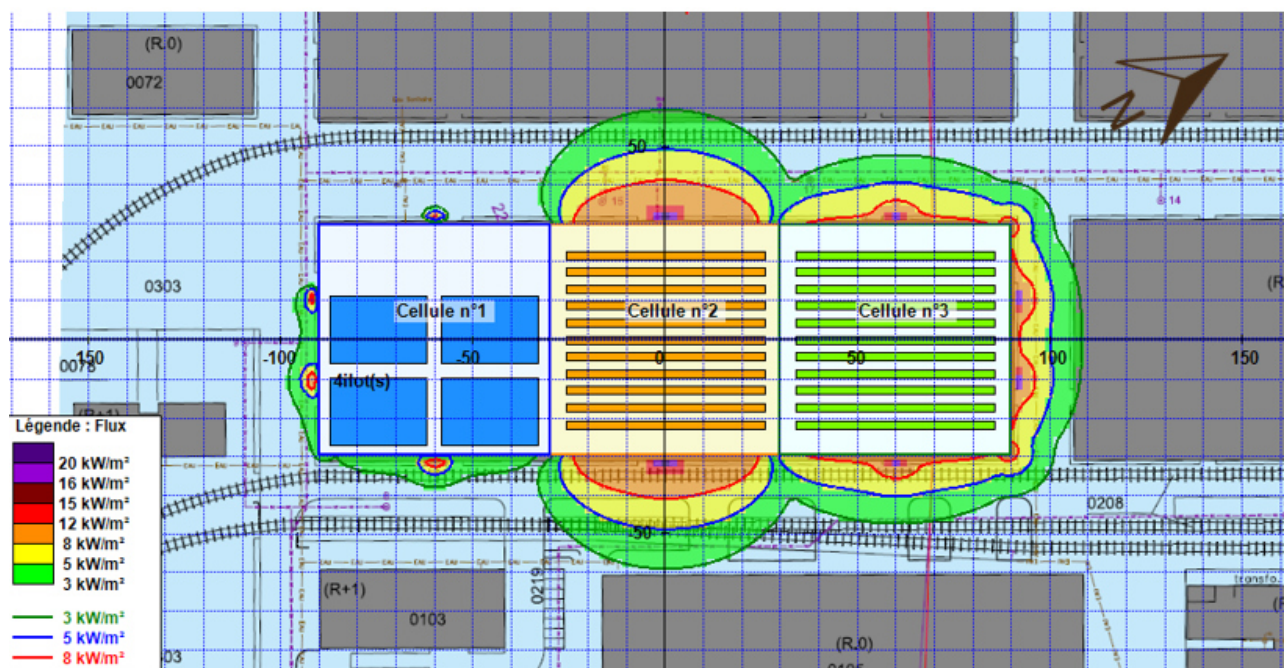


Figure 9 : Cartographie des flux thermiques du scénario 69

8.4. Conclusion du scénario 69

Ce scénario concerne l'incendie de la cellule 69 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole 2, avec un stockage standard de palettes 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m^2 restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu de 104 minutes n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m^2 hors du site ni d'effet domino interne.

9. SCENARIO 70.1 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 70 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 1

9.1. Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 70, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 1.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

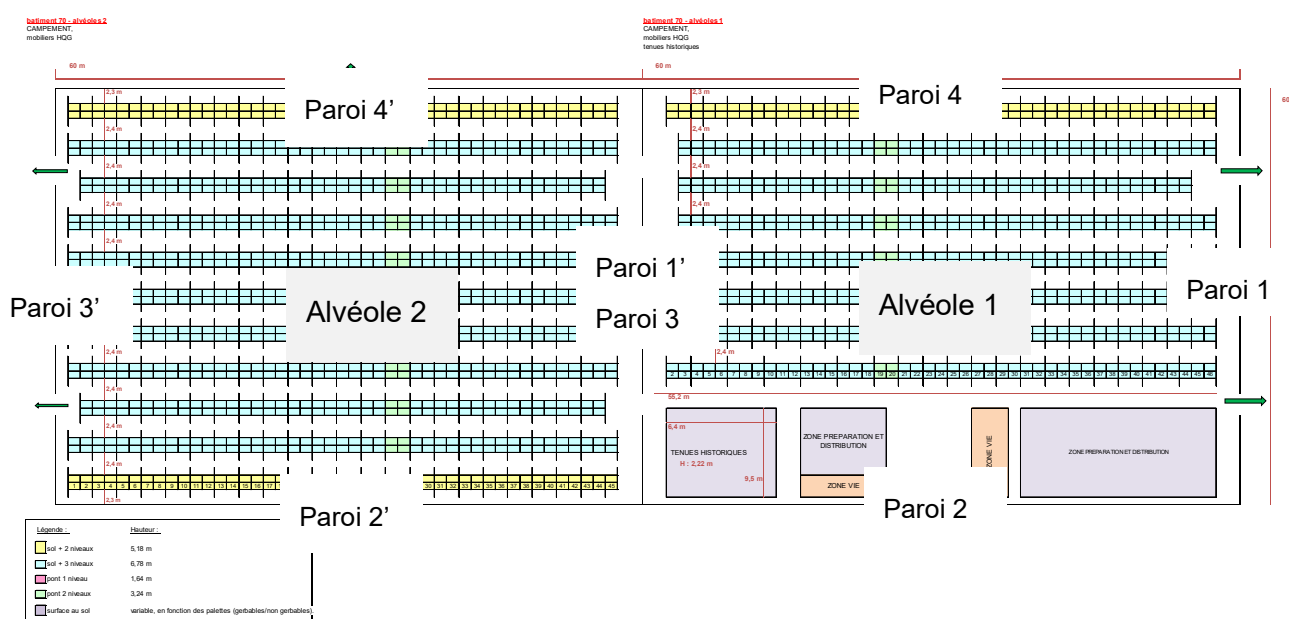


Figure 10 : Aménagement détaillé du bâtiment 70 (source : ELOCA)

9.2. Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans la fiche du scénario FLUMilog en Annexe.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Tableau 11 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 70

Bât	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
70 alvéole 1	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	
Bât	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
70 alvéole 2	60m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Bât	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
70 alvéole 1	7 Doubles racks	3	54	2	6,8	5702,4	5875,2	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	1 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
70 alvéole 2	9 Doubles racks	3	54	2	6,8	7732,8	8078,4	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			

Bât	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
70 alvéole 1	1	9,5	6,4	2,2	133	0	Uniquement racks Stockage masse négligeable
70 alvéole 2	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks

Tableau 12 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 70.1

9.3. Résultats

9.3.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liés au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Tableau 13 : Distances d'effets thermiques du scénario 70.1

Scénario 70.1	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Haut	30	18	10
	Bas	< 10	< 10	< 10
	Droite	25	17	< 10
	Gauche	27	18	< 10

9.3.2. Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMillog.

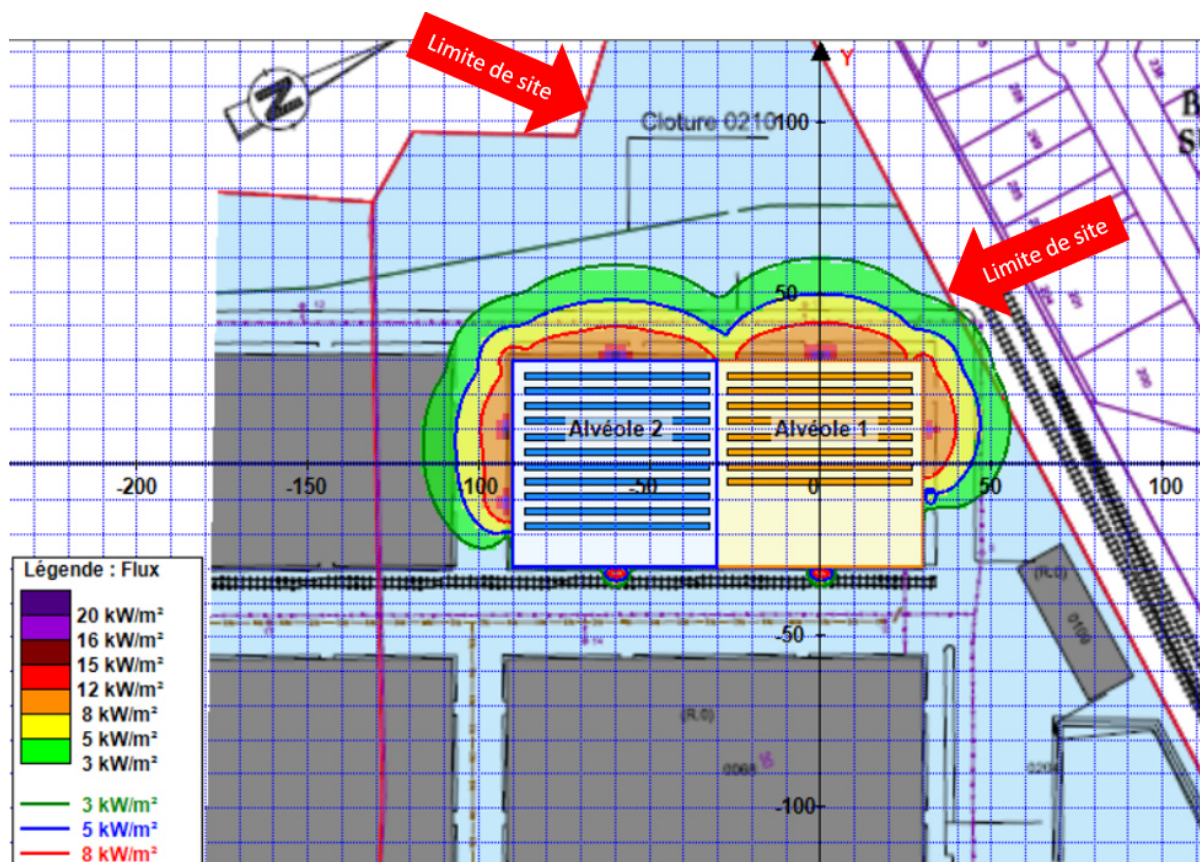


Figure 11 : Cartographie des flux thermiques du scénario 70.1

9.4. Conclusion du scénario 70.1

Ce scénario concerne l'incendie de la cellule 70 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole 1, avec un stockage standard de palettes 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m² restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

Les effets thermiques de 3 kW/m² sortent légèrement des limites de propriété au Nord. Cette zone est actuellement occupée par les voies ferroviaires du RER. En l'état actuel de la configuration du site (stockages), et de son antériorité ICPE pour la rubrique 1510, **l'exploitant n'a pas de mesure à prendre concernant ces flux**. La seule obligation réglementaire contraignante concerne les flux de 8 kW/m² sortant du site.

La durée de feu de 97 minutes n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

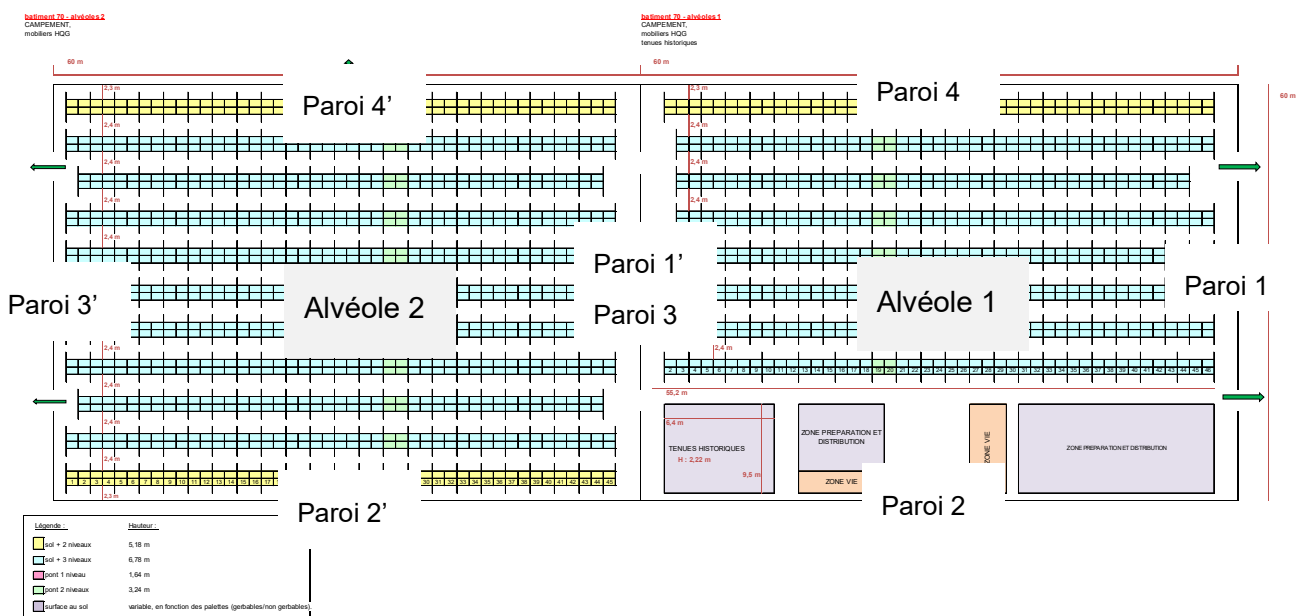
On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m² hors du site ni d'effet domino interne.

10. SCENARIO 70.2 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 70 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 2

10.1. Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 70, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 2.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).



10.1. Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans la fiche du scénario FLUMilog en Annexe.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Tableau 14 : Données d'entrée constructives pour le bâtiment 70

Bât	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
70 alvéole 1	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	
Bât	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
70 alvéole 2	60m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Bât	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
70 alvéole 1	7 Doubles racks	3	54	2	6,8	5702,4	5875,2	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	1 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
70 alvéole 2	9 Doubles racks	3	54	2	6,8	7732,8	8078,4	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	54	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			

Bât	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
70 alvéole 1	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks
70 alvéole 2	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks

Tableau 15 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 70.2

10.2. Résultats

10.2.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liés au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Tableau 16 : Distances d'effets thermiques du scénario 70.2

Scénario 70.2	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Haut	30	18	10
	Bas	< 10	< 10	< 10
	Droite	25	17	< 10
	Gauche	28	17	< 10

10.2.2. Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.

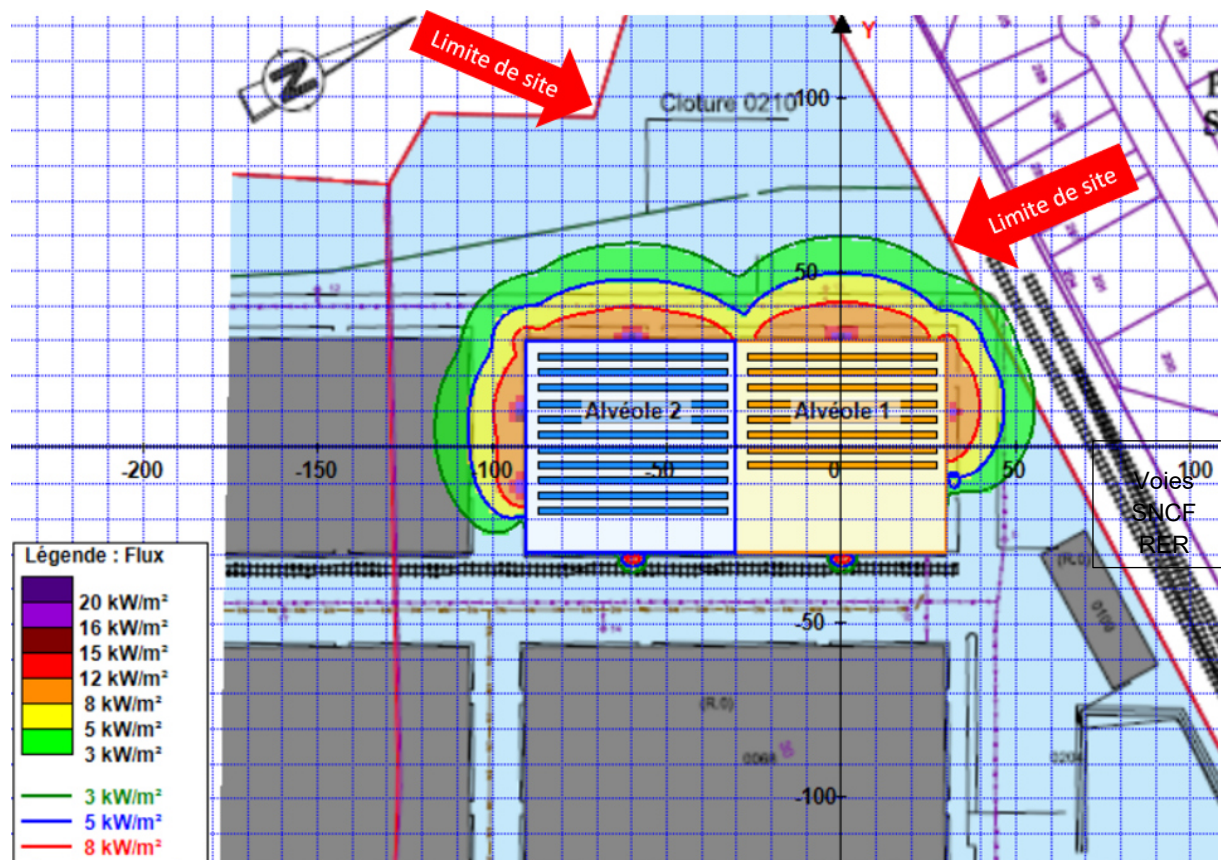


Figure 13 : Cartographie des flux thermiques du scénario 70.2

10.3. Conclusion du scénario 70.2

Ce scénario concerne l'incendie de la cellule 70 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole 2, avec un stockage standard de palettes 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m^2 restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

Les effets thermiques de 3 kW/m^2 sortent légèrement des limites de propriété au Nord. Cette zone est actuellement occupée par les voies ferroviaires du RER. En l'état actuel de la configuration du site (stockages), et de son antériorité ICPE pour la rubrique 1510, **l'exploitant n'a pas de mesure à prendre concernant ces flux**. La seule obligation réglementaire contraignante concerne les flux de 8 kW/m^2 sortant du site.

La durée de feu est de 100 minutes et n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m^2 hors du site ni d'effet domino interne.

11. SCENARIO 71 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 71 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 2

11.1. Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 71, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 2.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

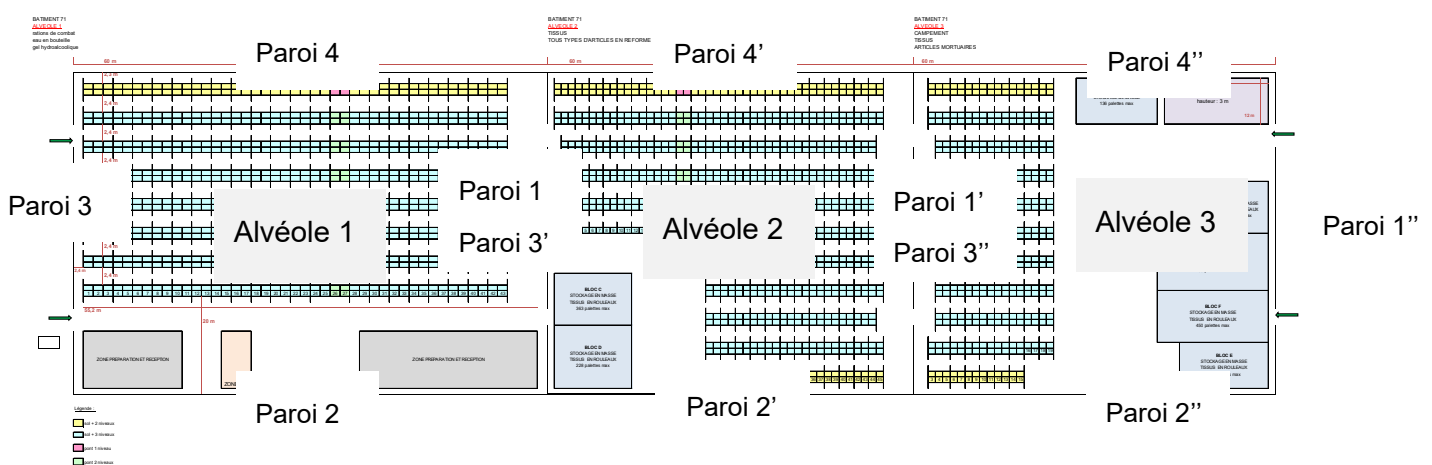


Figure 14 : Aménagement détaillé du bâtiment 71 (source : ELOCA)

11.2. Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans la fiche du scénario FLUMilog en Annexe.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Tableau 17 : Données d'entrée constructive pour le bâtiment 71

Bât	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
71 alvéole 1	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	
Bât	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
71 alvéole 2	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Bât	Paroi 1''	Paroi 2''	Paroi 3''	Paroi 4''	Hauteur
71 alvéole 3	60 m	60m	60m	60m	8 m
	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	9 exutoires (2,15 m x 2,15 m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	2 portes de quai (4 m x 4m)	1 porte de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	1 porte de quai (4 m x 4m)	

Bât	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
71 alvéole 1	7 Doubles racks	3	53	2	6,8	5596,8	5614,1	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	1 Doubles racks	2	53	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
71 alvéole 2	7 Doubles racks	3	50	2	6,8	5540	7344	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	1,5 Doubles racks	2	50	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			
71 alvéole 3	9 Doubles racks	3	30	2	6,8	4296	6256	Impossible de mettre deux hauteurs différentes pour les racks
	2 Doubles racks	2	30	2	5,2			
	0 Simples racks	0	0	0	0			

Bât	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
71 alvéole 1	0	0	0	0	0	0	Uniquement racks
71 alvéole 2	2	14	11	4,8	1478,4	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
71 alvéole 3	1	15	10	4,8	2548,8	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
	1	15	11	4,8			
	2	12	9	4,8			

Tableau 18 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 70.2

11.3. Résultats

11.3.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liées au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Tableau 19 : Distances d'effets thermiques du scénario 71

Scénario 71	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Haut	29	17	10
	Bas	17	12	< 10
	Droite	21	12	< 10
	Gauche	24	17	10

11.3.2. Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.

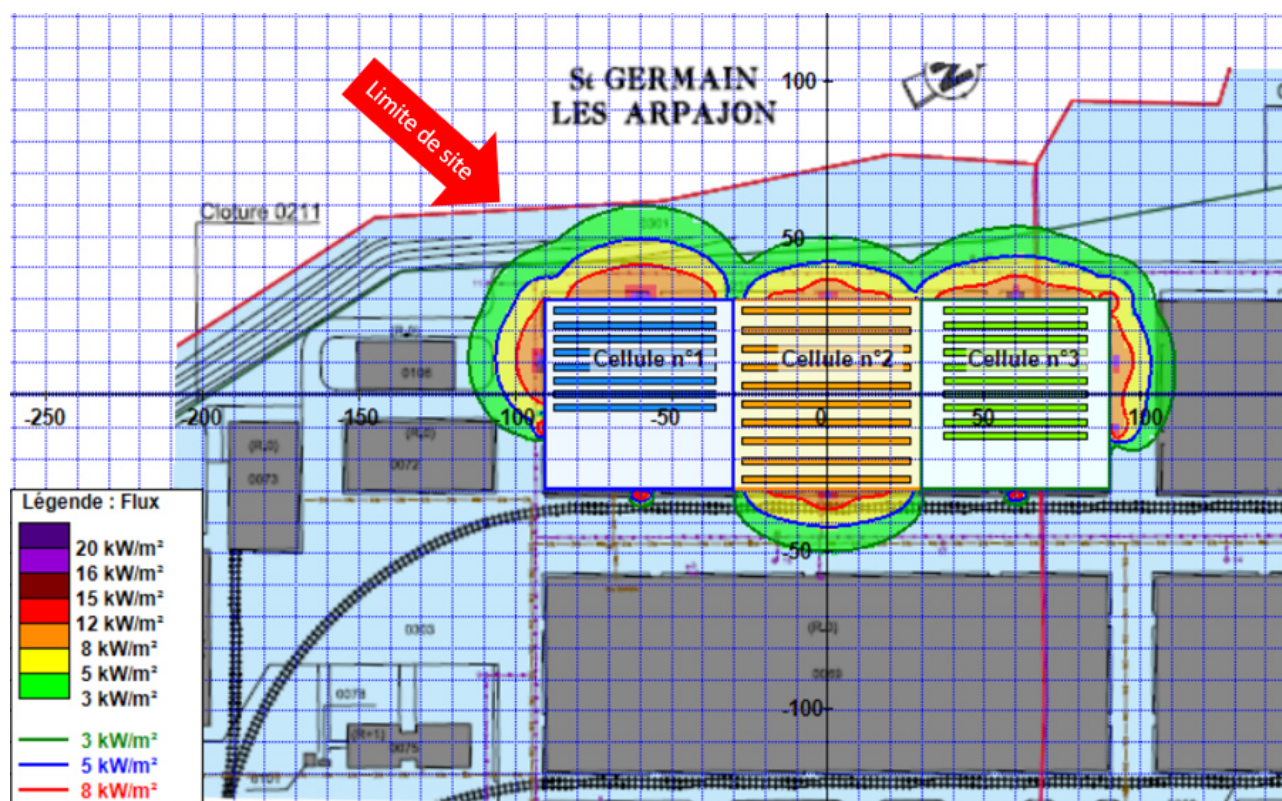


Figure 15 : Cartographie des flux thermiques du scénario 71

11.4. Conclusion du scénario 71

Ce scénario concerne l'incendie de la cellule 71 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole 2, avec un stockage standard de palettes 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m^2 restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu de 101 minutes n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m^2 hors du site ni d'effet domino interne.

12. SCENARIO 72 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 0072 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 2

12.1. Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 72, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 2.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

Bâtiment 072 - Atelier TIR
Principalement tri d'effets de maîtrise de foule

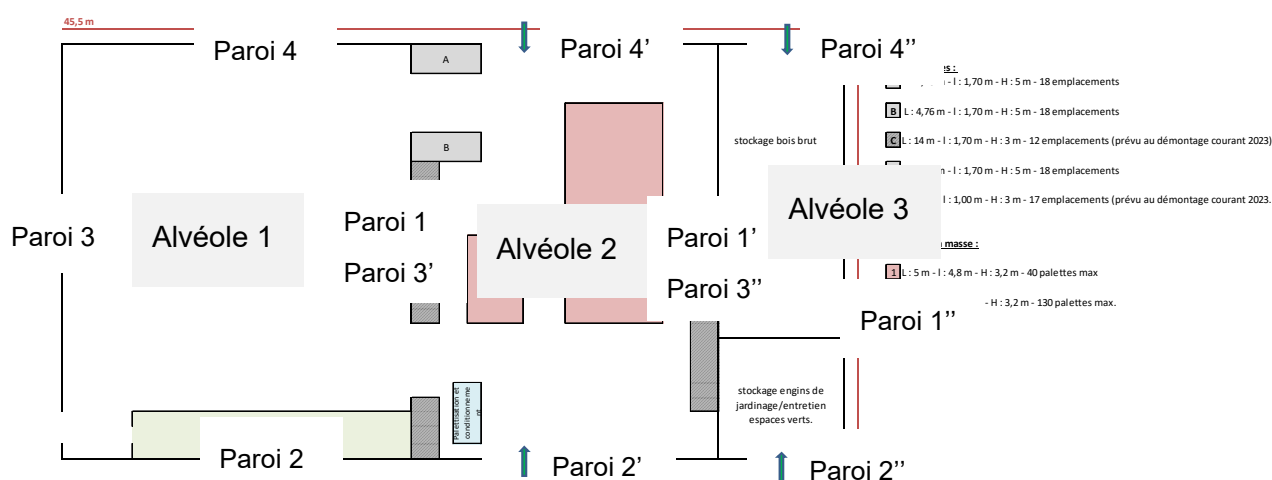


Figure 16 : Aménagement détaillé du bâtiment 72 (source : ELOCA)

12.2. Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans la fiche du scénario FLUMilog en Annexe.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Tableau 20 : Données d'entrée constructive pour le bâtiment 72

Bât	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
72 alvéole 1	21m	14m	21m	14m	6 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	0 exutoire				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	0 porte de quai	0 porte de quai	0 porte de quai	
Bât	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
72 alvéole 2	21m	20m	21m	20m	6 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	3 exutoires (1,8 m x 1,8 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (3m x 3m)	0 porte de quai	1 porte de quai (3m x 3m)	

Bât	Paroi 1"	Paroi 2"	Paroi 3"	Paroi 4"	Hauteur
72 alvéole 3	21m	10m	21m	10m	6 m
	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	0 exutoire				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (3m x 3m)	0 porte de quai	1 porte de quai (3m x 3m)	

Bât	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification
72 alvéole 1	0 Racks	0	0	0	0	0	0	
72 alvéole 2	0 Doubles racks	0	0	0	0	205,38	0	Impossible de mettre Rack et masse
	0 Doubles racks	0	0	0	0			
	3 Simples racks	3	4,76	1,7	5			
	2 Simples racks	3	14	1	3			
72 alvéole 3	0 Racks	0	0	0	0	0	0	

Bât	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification
72 alvéole 1	1	5	5	2	50	0	
72 alvéole 2	1	5	4,8	3,2	332,8	528	Impossible de mettre Rack et masse
	1	16	5	3,2			
72 alvéole 3	4	8	3	3	288	288	

Tableau 21 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 72

12.3. Résultats

12.3.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liées au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Tableau 22 : Distances d'effets thermiques du scénario 72

Scénario 72	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Haut	< 10	< 10	< 10
	Bas	< 10	< 10	< 10
	Droite	< 10	< 10	< 10
	Gauche	< 10	< 10	< 10

12.3.2. Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.

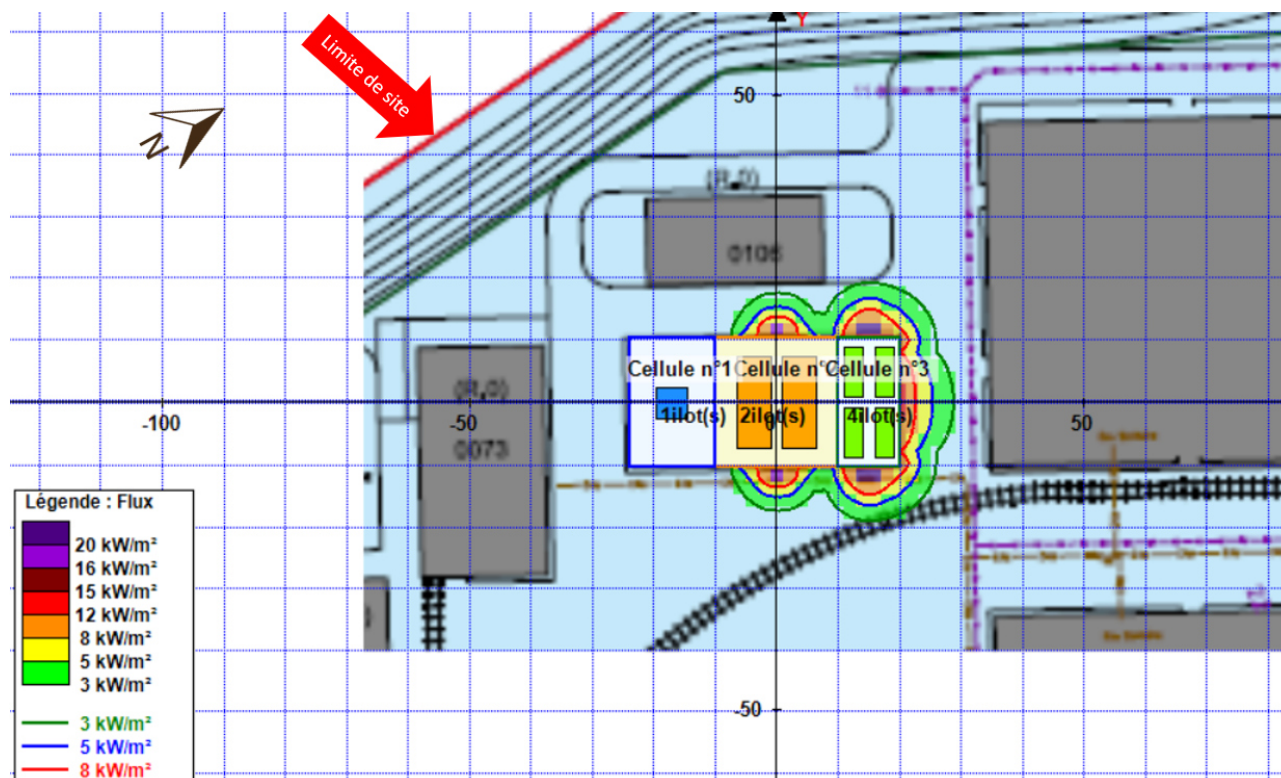


Figure 17 : Cartographie des flux thermiques du scénario 72

12.4. Conclusion du scénario 72

Ce scénario concerne l'incendie de la cellule 72 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole 2, avec un stockage standard de palettes 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m^2 restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu de 76 minutes n'amène pas à considérer de scénario de propagation en présence de parois REI 120.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m^2 hors du site ni d'effet domino interne.

13. SCENARIO 105 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 0105 AVEC UN DEPART DE FEU DANS L'ALVEOLE 2

13.1. Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 105, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m). Le départ de l'incendie a été modélisé en alvéole 2.

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

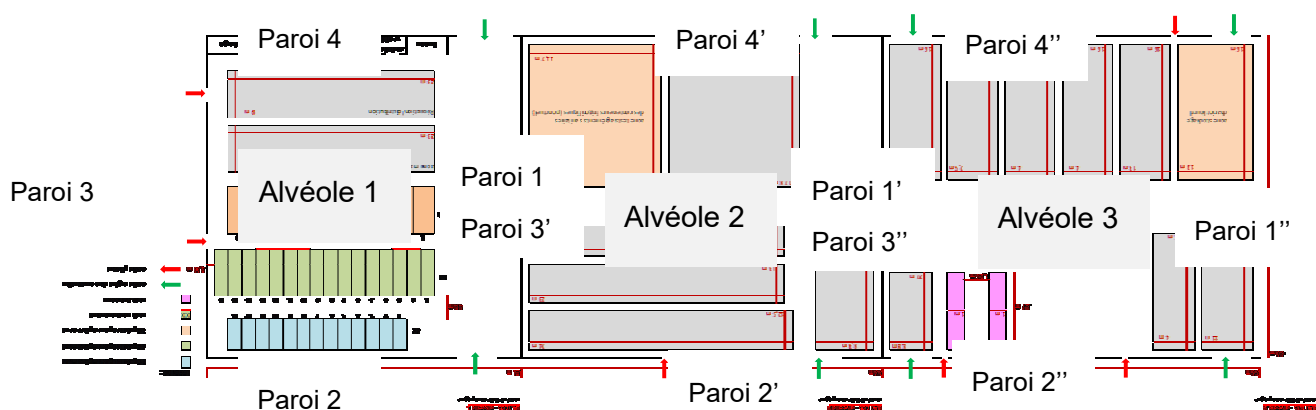


Figure 18 : Aménagement détaillé du bâtiment 105 (source : ELOCA)

13.2. Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans la fiche du scénario FLUMilog en Annexe.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Tableau 23 : Données d'entrée constructive du bâtiment 105

Bât	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
105 alvéole 1	59m	31m	59m	31m	11 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	4 exutoires (3,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	1 porte de quai (8 m x 6m)	3 portes de quai (8 m x 6m)	0 porte de quai	3 portes de quai (8 m x 6m)	
Bât	Paroi 1'	Paroi 2'	Paroi 3'	Paroi 4'	Hauteur
105 alvéole 2	59m	33m	59m	33m	8 m
	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	4 exutoires (3,15 m x 2,15 m)				
	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 120 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 porte de quai (8 m x 6m)	0 porte de quai	1 porte de quai (8 m x 6m)	

Bât	Paroi 1''	Paroi 2''	Paroi 3''	Paroi 4''	Hauteur
105 alvéole 3	59m	56m	59m	56m	8 m
	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Poteau béton	Structure : Portique Acier	
	8 exutoires (3,15 m x 2,15 m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Mur monocouche : Parpaing creux	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 120 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	1 portes de quai (8 m x 6m)	0 porte de quai	1 portes de quai (8 m x 6m)	

Bât	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
105 alvéole 1	1 Doubles racks	3	24	2	8	384	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
	0 Simples racks	0	0	0	0			
105 alvéole 2	0 Racks	0	0	0	0	0	0	Stockage en masse
105 alvéole 3	2 Doubles racks	4	27	1	8	432	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
	0 Simples racks	0	0	0				

Bât	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
105 alvéole 1	13	9	1,75	8	6645,5	6750	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
	16	9	1,25	8			
	10	9	2	8			
	1	23	9,5	5			
	1	23	9	5			
105 alvéole 2	2	23	13	6	7377,54	7440	Stockage en masse
	1	24	12,5	6			
	1	12,5	8,3	6			
	1	17,8	12,8	6			
105 alvéole 3	1	28,5	11	6	7091,4	8740	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
	1	28,5	4	6			
	1	27	8,8	6			
	1	16	8,8	6			
	1	16	2,5	6			
	1	16	13	6			
	2	16	4	6			

Tableau 24 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 105

13.3. Résultats

13.3.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liées au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Tableau 25 : Distances d'effets thermiques du scénario 105

Scénario 68.1	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Haut	17	10	< 10
	Bas	16	10	< 10
	Droite	< 10	< 10	< 10
	Gauche	21	13	< 10

13.3.2. Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.

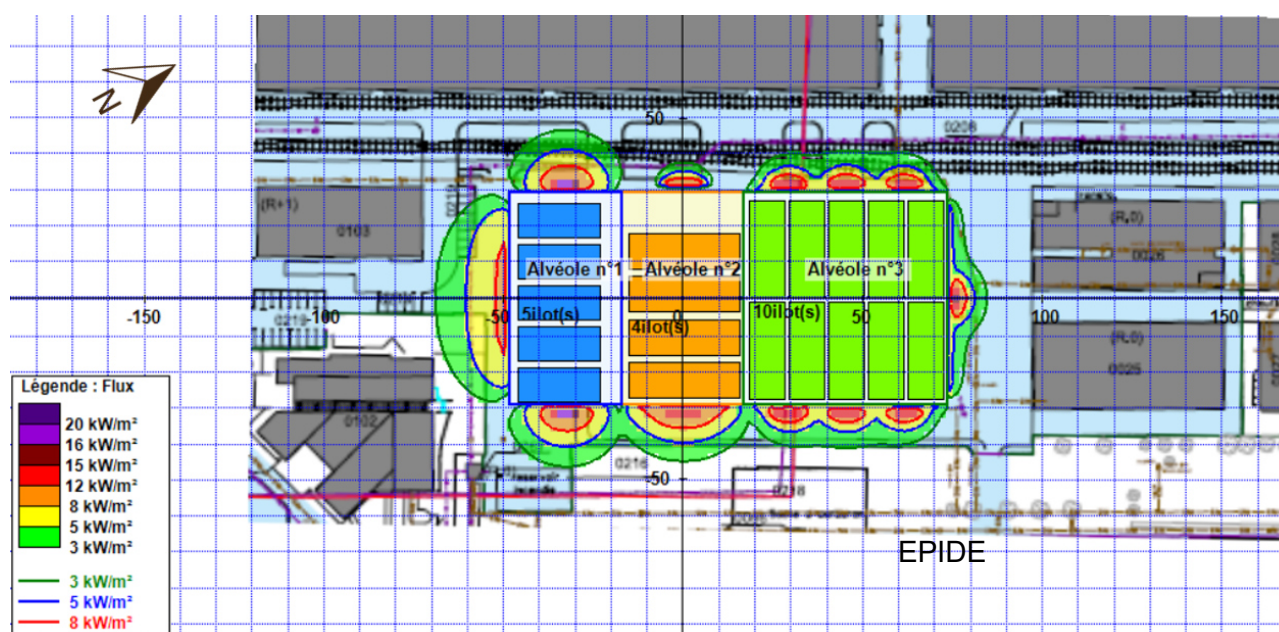


Figure 19 : Cartographie des flux thermiques du scénario 105

13.4. Conclusion du scénario 105

Ce scénario concerne l'incendie de la cellule 105 dans l'hypothèse d'un départ de feu en alvéole 2, avec un stockage standard de palettes 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m^2 restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

On observe également des effets thermiques de 3 kW/m^2 qui atteignent légèrement vers l'est et le sud-ouest du site, une partie engazonnée de l'EPIDE.

La durée de feu de 133 minutes amène à considérer un scénario de propagation en présence de parois REI 120. Selon la FAQ FLUMilog une approche par typologie de combustible doit être réalisée. Quel que soit la durée de feu calculée, il est recommandé de ne pas modéliser de scénario de propagation pour des cellules :

- de moins de $12\,000 \text{ m}^2$ → l'alvéole 2 du bâtiment 105 a une surface de 1947 m^2
- de moins de 23 m de hauteur → l'alvéole 2 du bâtiment 105 a une hauteur de 8 m
- pourvue d'une toiture ayant une résistance au feu de moins de 30 min → la toiture du bâtiment 105 a une résistance au feu de 20 minutes
- avec un stockage composé de simples et doubles-racks : le stockage de l'alvéole est plutôt de type masse et n'est pas de type stockage densifié (« rack densifié ») → La condition de la FAQ s'applique à des racks par accumulation qui est une approche majorante. Dans notre cas, les stockages sont plus en îlots avec peu d'air entre chaque îlot ce qui minimise l'incendie.

L'ensemble des conditions étant rempli, il convient donc de ne pas considérer le risque de propagation de l'incendie aux cellules voisines.

Pour autant, on ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m^2 hors du site ni d'effet domino interne.

14. SCENARIO 106 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 106

14.1. Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 106, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m).

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

Bâtiment 106

tous types d'articles triés

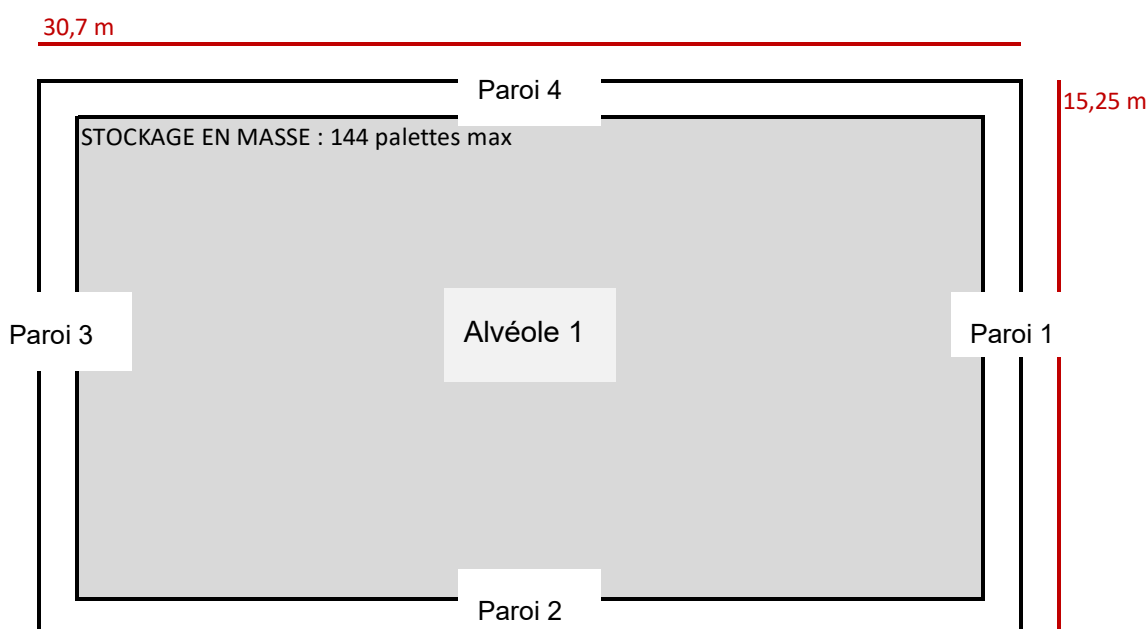


Figure 20 : Aménagement détaillé du bâtiment 106 (source : ELOCA)

14.2. Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans la fiche du scénario FLUMilog en Annexe.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Tableau 26 : Données d'entrée constructive du bâtiment 106

Bât	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
106	14m	43m	14m	43m	7 m
	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	0 exutoire				
	Bardage métallique simple peau	Auvent sur 2m Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Auvent sur 2m Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min auvent REI : 0 min vide	REI : 20 min	REI : 20 min auvent REI : 0 min vide	
	0 porte de quai	0 porte de quai	0 porte de quai	0 porte de quai	

Bât	Nombre de racks	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
106	0 Racks	0	0	0	0	0	Stockage en masse

Bât	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
106	1	28	6	3,5	588	588	

Tableau 27 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 106

14.3. Résultats

14.3.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liés au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Tableau 28 : Distances d'effets thermiques du scénario 106

Scénario 106	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Haut	12	< 10	< 10
	Bas	12	< 10	< 10
	Droite	17	12	< 10
	Gauche	17	12	< 10

14.3.2. Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.



Figure 21 : Cartographie des flux thermiques du scénario 106

14.4. Conclusion du scénario 106

Ce scénario concerne l'incendie de la cellule 106, avec un stockage standard de palettes 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m^2 restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu est de 100 minutes.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m^2 hors du site ni d'effet domino interne.

15. SCENARIO 109 : INCENDIE DE LA CELLULE DE STOCKAGE 109

15.1. Présentation du scénario

Le scénario modélisé concerne l'incendie du bâtiment 109, afin d'obtenir les effets thermiques réglementaires à hauteur d'homme (1,8 m).

Ce scénario prend en compte une composition de marchandises de 100% palette type 1510 (de volume 1,44 m³ par unité).

BATIMENT 109

Matériels de vie en campagne

Matériels en service réformés (meubles de bureau, caisses à outils, etc.)

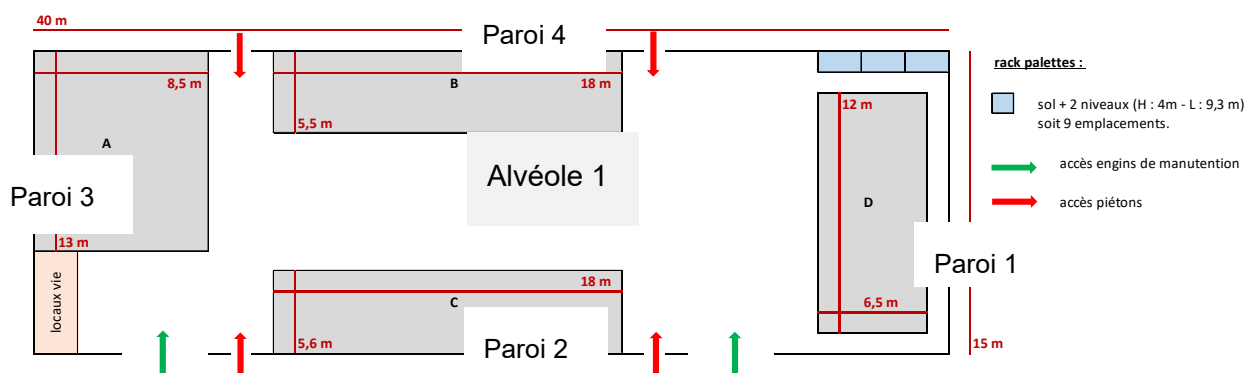


Figure 22 : Aménagement détaillé du bâtiment 109 (source : ELOCA)

15.2. Données et hypothèses

Les données et hypothèses formulées par la suite, ont été fournies par l'ELOCA par le biais d'un questionnaire de collecte de données.

Les données utilisées pour la modélisation des effets thermiques sont indiquées dans la fiche du scénario FLUMilog en Annexe.

Ces données sont récapitulées ci-dessous :

Tableau 29 : Données d'entrée constructive du bâtiment 109

Bât	Paroi 1	Paroi 2	Paroi 3	Paroi 4	Hauteur
109	15m	31m	15m	31m	7 m
	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	Structure : Portique Acier	
	1 exutoire (1,3m x 2,5m)				
	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	Bardage métallique simple peau	
	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	REI : 20 min	
	0 porte de quai	2 portes de quai (4 m x 4m)	0 porte de quai	0 porte de quai	

Bât	Nombre de racks	Nombre de niveaux de stockage	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
109	0 Doubles racks	0	0	0	0	40,92	0	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule
	3 Simples racks	2	3,1	1,1	4			

Bât	Nombre de îlots	Longueur de stockage (m)	Largeur de stockage (m)	Hauteur de stockage (m)	Volume réel de stockage (m3)	Volume modélisé de stockage (m3)	Justification et contrainte logiciel
109	6	12	6	3	1296	1345,5	Impossible de mettre masse et racks dans la même cellule

Tableau 30 : Données d'entrée stockage pour la modélisation des effets thermiques du scénario 109

15.3. Résultats

15.3.1. Flux thermiques

Les distances des effets thermiques de 3, 5 et 8 kW/m² hors cellules liées au scénario sont résumées dans le tableau suivant (distances données à partir des parois) :

Tableau 31 : Distances d'effets thermiques du scénario 109

Scénario 109	Distance d'effets thermiques (en m) à partir des parois			
		3 kW/m ²	5 kW/m ²	8 kW/m ²
	Haut	< 10	< 10	< 10
	Bas	< 10	< 10	< 10
	Droite	< 10	< 10	< 10
	Gauche	< 10	< 10	< 10

15.3.2. Cartographie

La cartographie des flux thermiques est donnée par le logiciel FLUMilog.

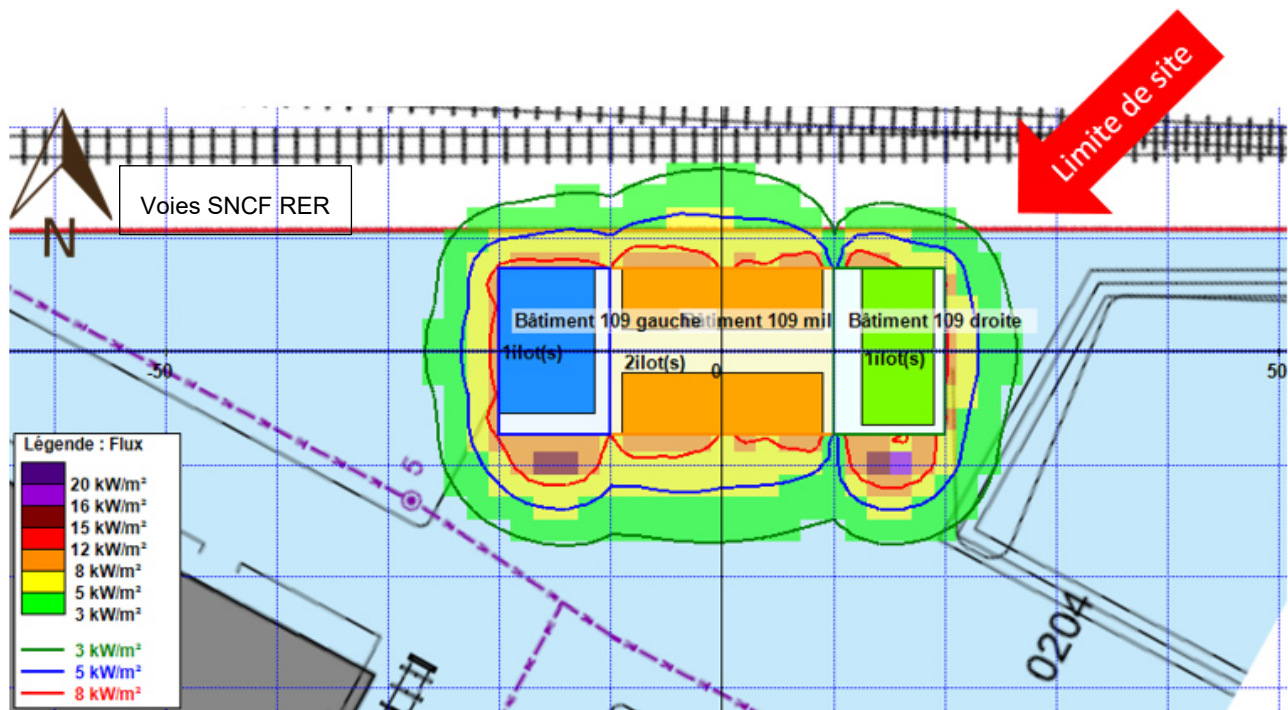


Figure 23 : Cartographie des flux thermiques du scénario 109

15.4. Conclusion du scénario 109

Ce scénario concerne l'incendie de la cellule 109, avec un stockage standard de palettes 1510.

Les effets thermiques de 8 kW/m^2 restent contenus à l'intérieur des limites de propriété, comme l'exige la réglementation applicable au projet (rubrique ICPE 1510).

La durée de feu est de 85 minutes.

Les effets thermiques de 5 kW/m^2 et de 3 kW/m^2 sortent des limites de propriété Nord. Cette zone est actuellement occupée par les voies ferroviaires du RER. En l'état actuel de la configuration du site (stockages), et de son antériorité ICPE pour la rubrique 1510, **l'exploitant n'a pas de mesure à prendre concernant ces flux**. La seule obligation réglementaire contraignante concerne les flux de 8 kW/m^2 sortant du site.

On ne remarque pas d'effets thermiques de 8 kW/m^2 hors du site ni d'effet domino interne.

16. CONCLUSION

Les distances de flux thermiques ont été obtenues par le logiciel FLUMILOG pour toutes les cellules dans leur configuration actuelle. Au total, parmi les 8 bâtiments du périmètre 1510 considérés, 10 modélisations ont été réalisées (2 scénarios réalisés dans les bâtiments à 2 alvéoles pour étudier un départ de l'incendie dans l'une ou l'autre des alvéoles).

En l'état actuel, les flux thermiques de 8 kW/m² de chaque cellule n'atteignent pas les limites de propriété. La prescription de l'annexe VIII points 1 et 2 de l'arrêté du 11 avril 2017 (installation existante 1510) est respectée.

Aucun effet domino n'est à considérer sur l'ensemble du site.

Concernant les scénarios 109, 70.1, 70.2 et 105 on observe des flux thermiques de 5 kW/m² (scénario 109) et de 3 kW/m² (scénarios 109, 70.1, 70.2 et 105) dépassant légèrement les limites de propriété au Nord et à l'Est/Sud-Ouest du site. La zone Nord est actuellement occupée par les voies ferroviaires du RER. La zone Est/Sud-Ouest est occupée par l'EPIDE (Etablissement pour l'insertion dans l'emploi). En l'état actuel de la configuration du site (stockages), et de son antériorité ICPE pour la rubrique 1510, **l'exploitant n'a pas de mesure à prendre concernant ces flux**. La seule obligation réglementaire contraignante concerne les flux de 8 kW/m² sortant du site.

L'exploitant doit par ailleurs disposer d'une étude à jour à la disposition de l'inspection des installations classées.

ANNEXE 1 : NOTE DE **CALCUL FLUMILOG –** **SCENARIO 68.1**



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques

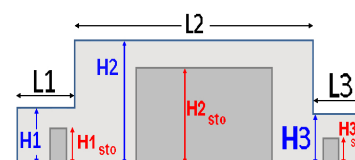
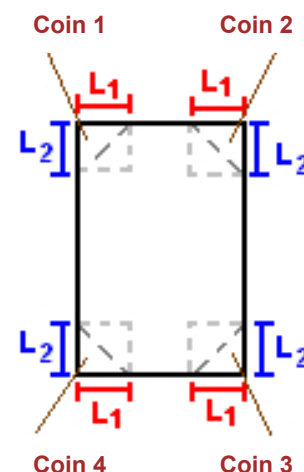
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	e.morvan
Société :	neodyme
Nom du Projet :	eloca_1682082800
Cellule :	0068
Commentaire :	0068
Création du fichier de données d'entrée :	21/04/2023 à 15:13:01 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	21/4/23

I. DONNEES D'ENTREE :Donnée CibleHauteur de la cible : **1,8** mDonnées murs entre cellulesREI C1/C2 : **120** minGéométrie Cellule1

Nom de la Cellule :Alvéole 1				
Longueur maximum de la cellule (m)		60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	6
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

P4

P3

Alvéole 1

P1

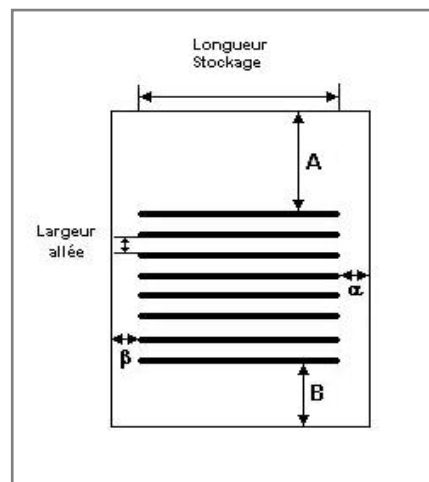
P2

Stockage de la cellule : Alvéole 1

Nombre de niveaux **3**
Mode de stockage **Rack**

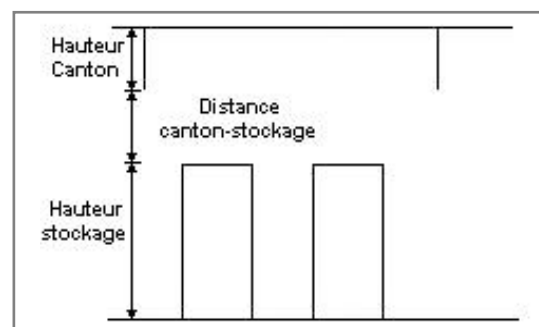
Dimensions

Longueur de stockage **54,0** m
Déport latéral A **19,5** m
Déport latéral B **3,3** m
Longueur de préparation α **3,0** m
Longueur de préparation β **3,0** m
Hauteur maximum de stockage **6,8** m
Hauteur du canton **0,5** m
Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**
Nombre de double racks **9**
Largeur d'un double rack **2,0** m
Nombre de racks simples **0**
Largeur d'un rack simple **1,0** m
Largeur des allées entre les racks **2,4** m



Palette type de la cellule Alvéole 1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

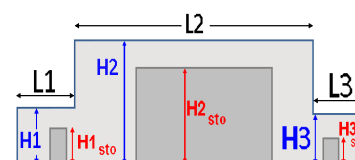
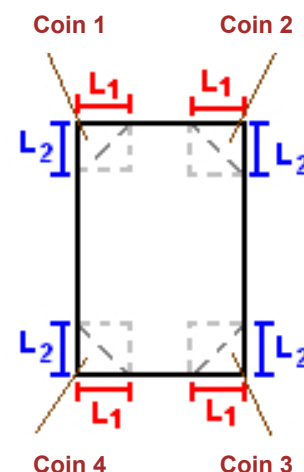
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Alvéole 2				
Longueur maximum de la cellule (m)		60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	6
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

A diagram of a rectangular alveolus labeled "Alvéole 2" in red text. The alveolus is outlined in blue. It is positioned between three points: "P1" is to its right, "P3" is to its left, and "P4" is above it.

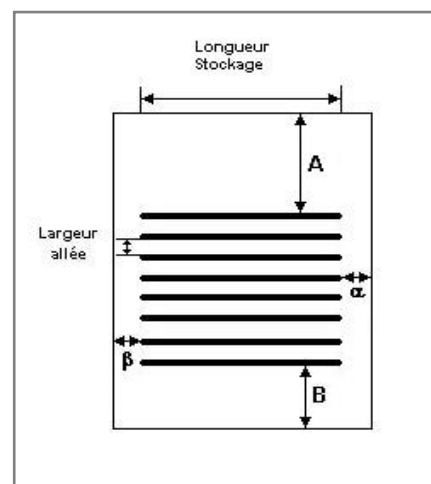
[illegible]

Stockage de la cellule : Alvéole 2

Nombre de niveaux **3**
Mode de stockage **Rack**

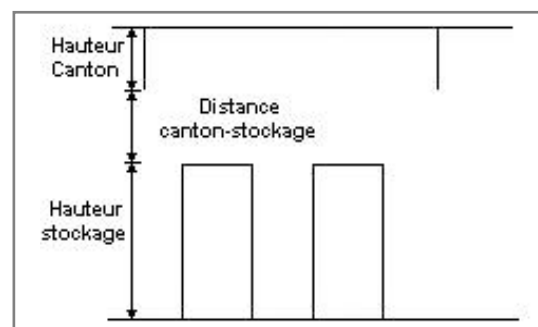
Dimensions

Longueur de stockage **54,0** m
Déport latéral A **10,7** m
Déport latéral B **3,3** m
Longueur de préparation α **3,0** m
Longueur de préparation β **3,0** m
Hauteur maximum de stockage **6,8** m
Hauteur du canton **0,5** m
Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**
Nombre de double racks **11**
Largeur d'un double rack **2,0** m
Nombre de racks simples **0**
Largeur d'un rack simple **1,0** m
Largeur des allées entre les racks **2,4** m



Palette type de la cellule Alvéole 2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

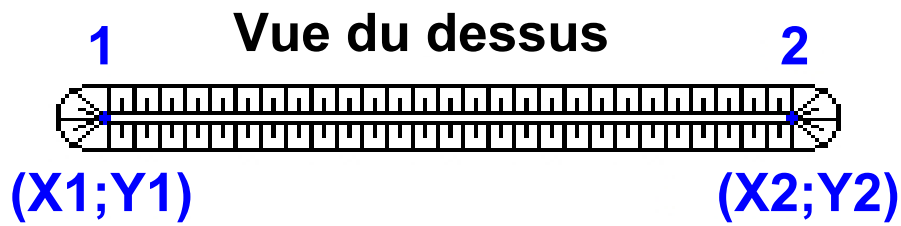
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

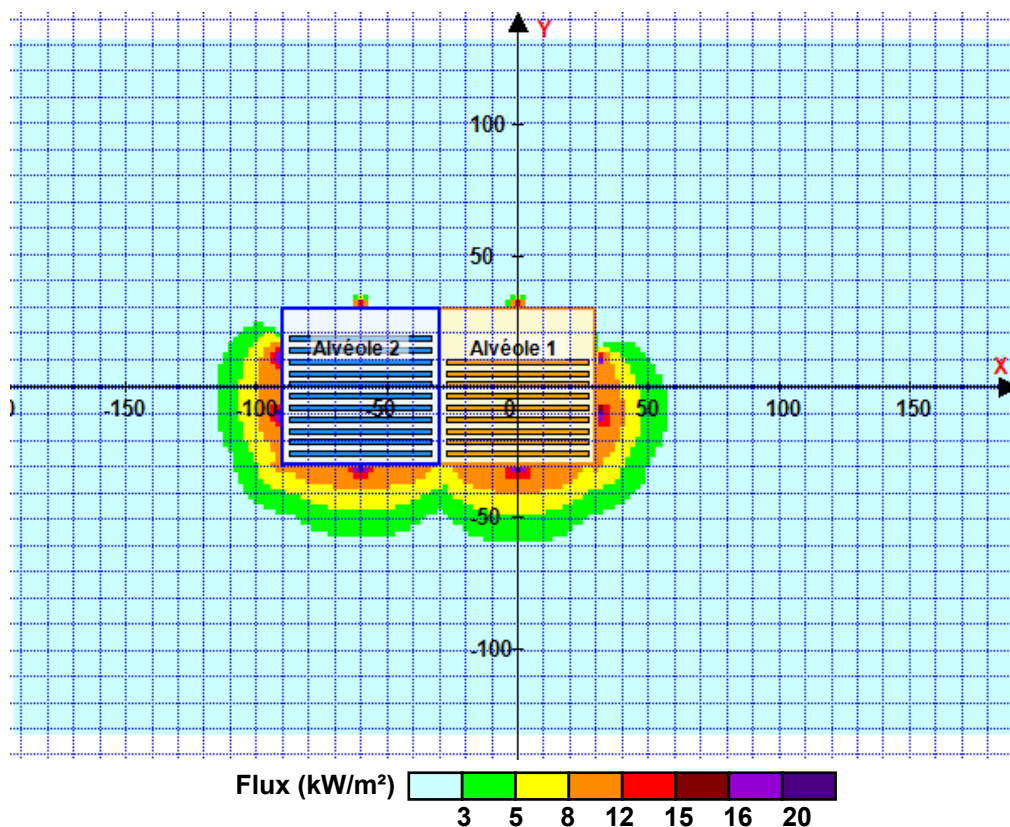
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Alvéole 1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Alvéole 1 **102,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Alvéole 2 **103,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

ANNEXE 2 : NOTE DE

CALCUL FLUMILOG –

SCENARIO 68.2



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques

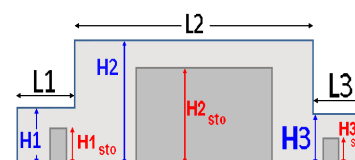
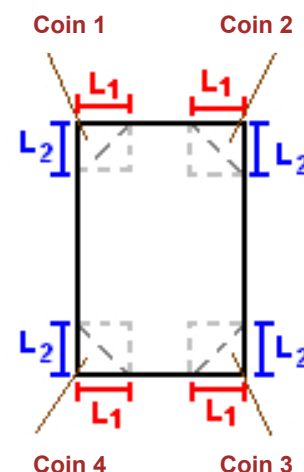
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	e.morvan
Société :	neodyme
Nom du Projet :	eloca_1682083355
Cellule :	0068
Commentaire :	0068
Création du fichier de données d'entrée :	21/04/2023 à 15:15:46 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	21/4/23

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **120** min**Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Alvéole 1				
Longueur maximum de la cellule (m)		60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	6
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

P4

P3

Alvéole 1

P1

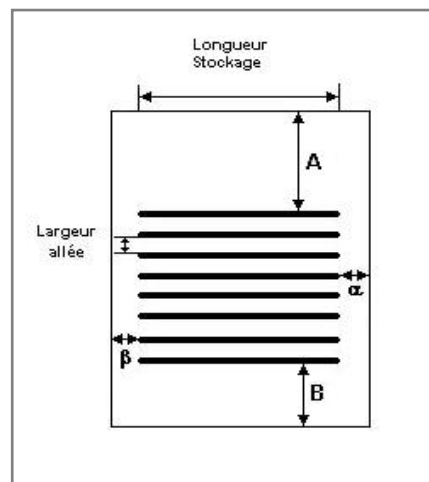
P2

Stockage de la cellule : Alvéole 1

Nombre de niveaux **3**
Mode de stockage **Rack**

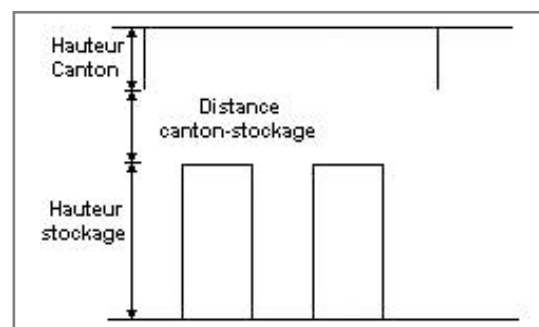
Dimensions

Longueur de stockage **54,0** m
Déport latéral A **19,5** m
Déport latéral B **3,3** m
Longueur de préparation α **3,0** m
Longueur de préparation β **3,0** m
Hauteur maximum de stockage **6,8** m
Hauteur du canton **0,5** m
Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**
Nombre de double racks **9**
Largeur d'un double rack **2,0** m
Nombre de racks simples **0**
Largeur d'un rack simple **1,0** m
Largeur des allées entre les racks **2,4** m



Palette type de la cellule Alvéole 1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

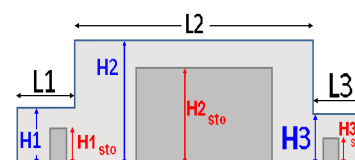
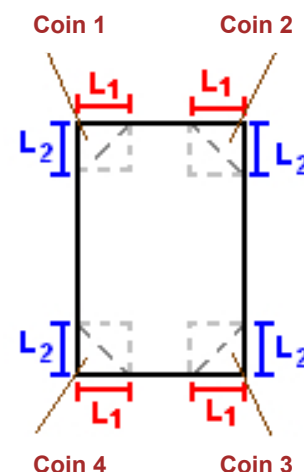
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Alvéole 2				
Longueur maximum de la cellule (m)		60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	6
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

P4

P3

Alvéole 2

P1

P2

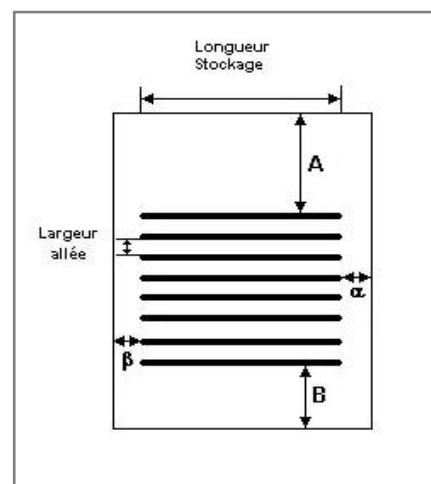
Page 6

Stockage de la cellule : Alvéole 2

Nombre de niveaux **3**
Mode de stockage **Rack**

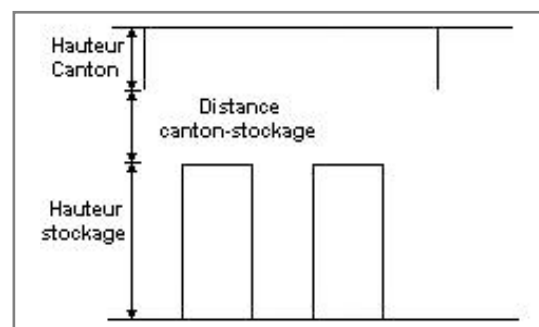
Dimensions

Longueur de stockage **54,0** m
Déport latéral A **10,7** m
Déport latéral B **3,3** m
Longueur de préparation α **3,0** m
Longueur de préparation β **3,0** m
Hauteur maximum de stockage **6,8** m
Hauteur du canton **0,5** m
Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**
Nombre de double racks **11**
Largeur d'un double rack **2,0** m
Nombre de racks simples **0**
Largeur d'un rack simple **1,0** m
Largeur des allées entre les racks **2,4** m



Palette type de la cellule Alvéole 2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

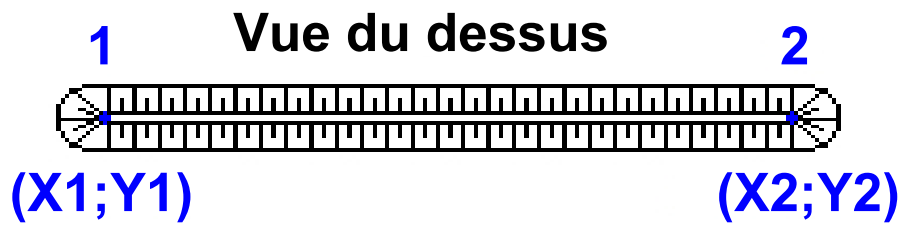
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

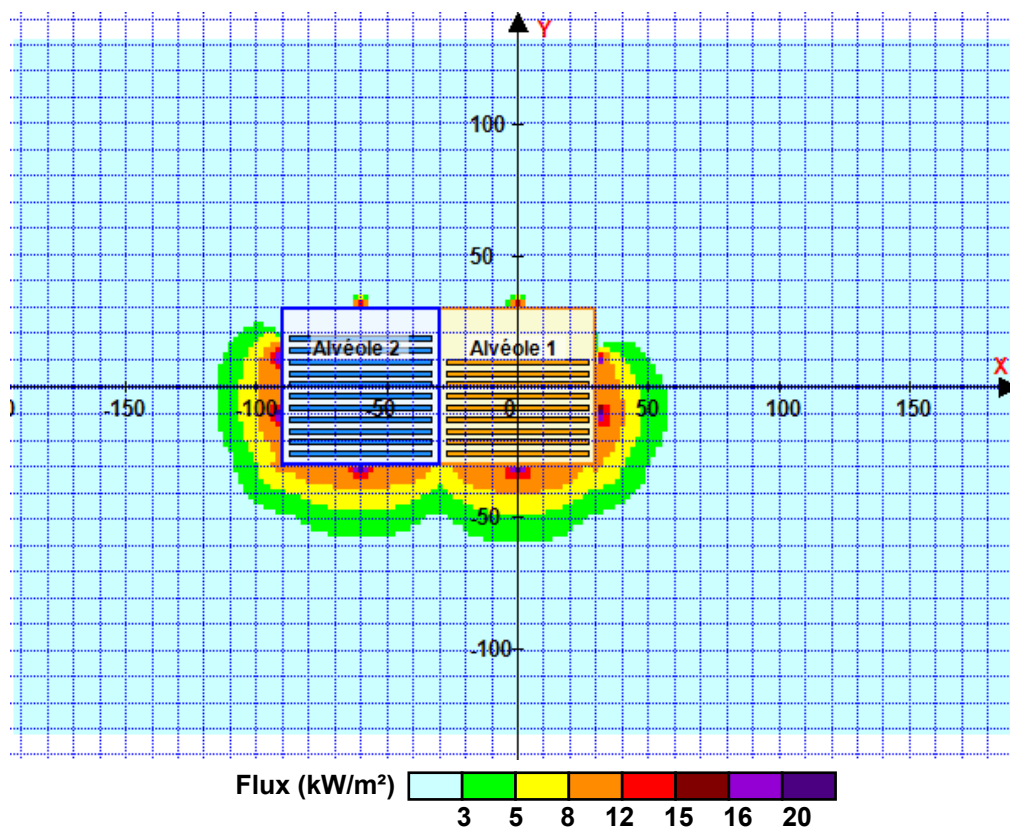
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Alvéole 2**

Durée de l'incendie dans la cellule : Alvéole 1 **102,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Alvéole 2 **103,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

ANNEXE 3 : NOTE DE

CALCUL FLUMILOG –

SCENARIO 69



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques

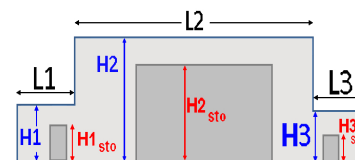
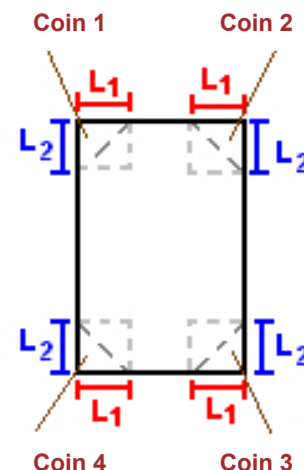
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Caron
Société :	Neodyme
Nom du Projet :	ELOCA_1681904395
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	19/04/2023 à 13:40:08 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	19/4/23

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8 m****Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **120 min** ; REI C1/C3 : **120 min****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0

Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	9
Longueur des exutoires (m)	2,2
Largeur des exutoires (m)	2,2

P4

P3

Cellule n°2

P1

P2

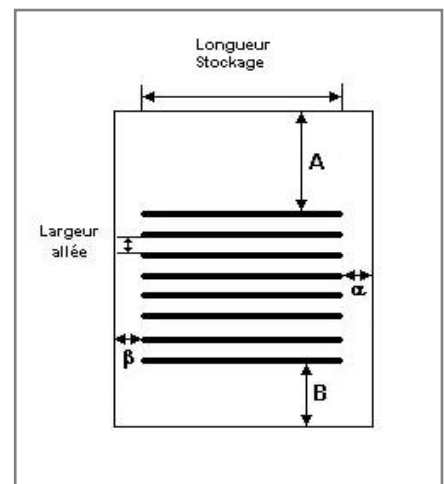
Page 3

Stockage de la cellule : Cellule n°2

Nombre de niveaux **3**
 Mode de stockage **Rack**

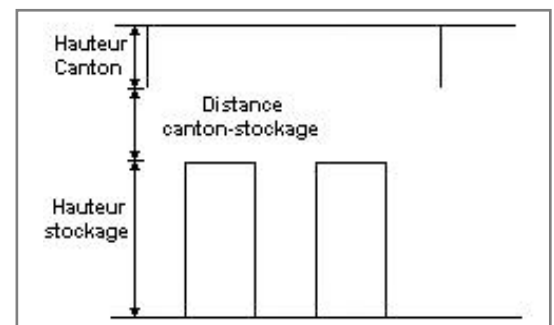
Dimensions

Longueur de stockage **51,6** m
 Déport latéral A **7,0** m
 Déport latéral B **7,0** m
 Longueur de préparation α **4,2** m
 Longueur de préparation β **4,2** m
 Hauteur maximum de stockage **6,8** m
 Hauteur du canton **0,5** m
 Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**
 Nombre de double racks **11**
 Largeur d'un double rack **2,0** m
 Nombre de racks simples **0**
 Largeur d'un rack simple **1,0** m
 Largeur des allées entre les racks **2,4** m



PaLETTE type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
 Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

I. DONNEES D'ENTREE :

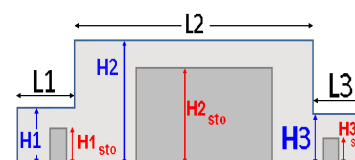
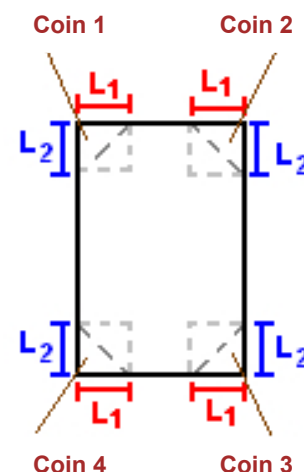
Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

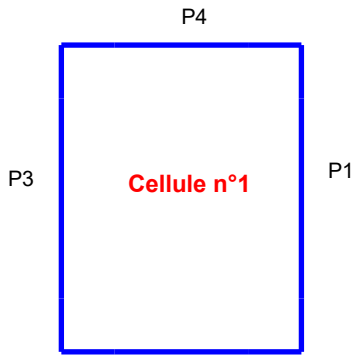
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	9
Longueur des exutoires (m)	2,2
Largeur des exutoires (m)	2,2

Parois de la cellule : Cellule n°1

[illegible]

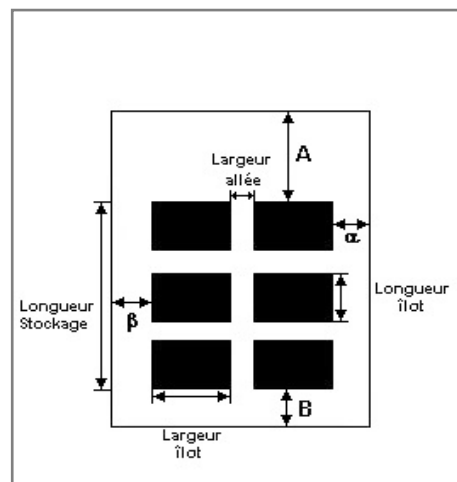
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

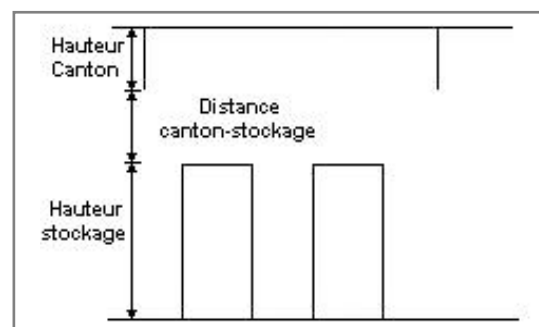
Dimensions

Longueur de préparation A	18,5 m
Longueur de préparation B	2,5 m
Déport latéral α	3,0 m
Déport latéral β	3,0 m
Hauteur du canton	0,0 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	2
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	2
Largeur des îlots	25,0 m
Longueur des îlots	17,5 m
Hauteur des îlots	5,0 m
Largeur des allées entre îlots	4,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

I. DONNEES D'ENTREE :

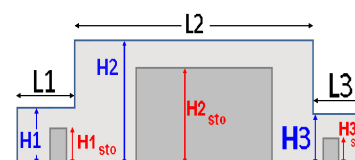
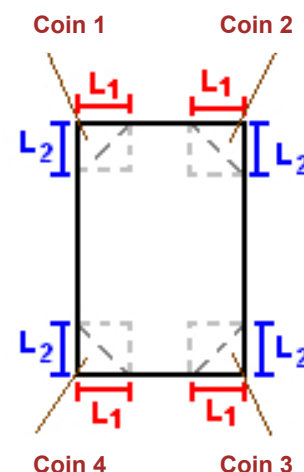
Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule3

Nom de la Cellule :Cellule n°3				
Longueur maximum de la cellule (m)		60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

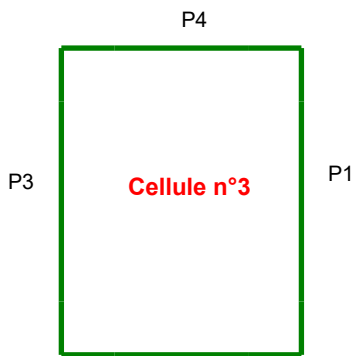
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	9
Longueur des exutoires (m)	2,2
Largeur des exutoires (m)	2,2

Parois de la cellule : Cellule n°3

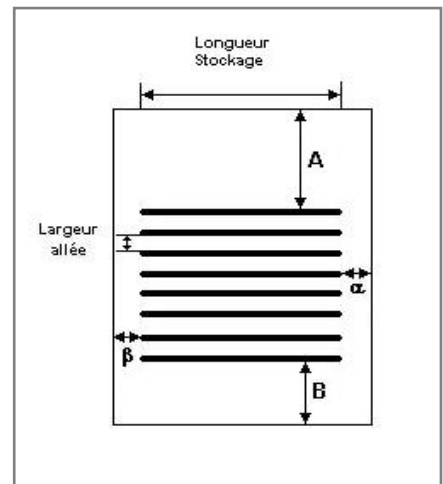
[illegible]

Stockage de la cellule : Cellule n°3

Nombre de niveaux **3**
Mode de stockage **Rack**

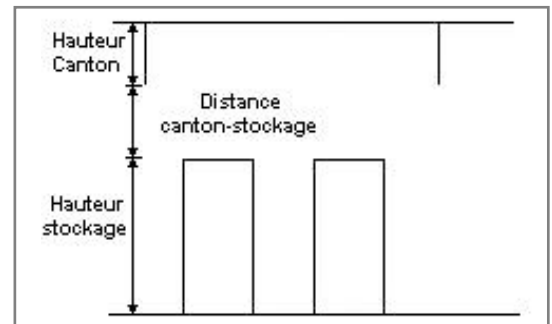
Dimensions

Longueur de stockage **51,6** m
Déport latéral A **7,0** m
Déport latéral B **7,0** m
Longueur de préparation α **4,2** m
Longueur de préparation β **4,2** m
Hauteur maximum de stockage **5,0** m
Hauteur du canton **0,5** m
Ecart entre le haut du stockage et le canton **2,5** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**
Nombre de double racks **11**
Largeur d'un double rack **2,0** m
Nombre de racks simples **0**
Largeur d'un rack simple **1,0** m
Largeur des allées entre les racks **2,4** m



Palette type de la cellule Cellule n°3

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

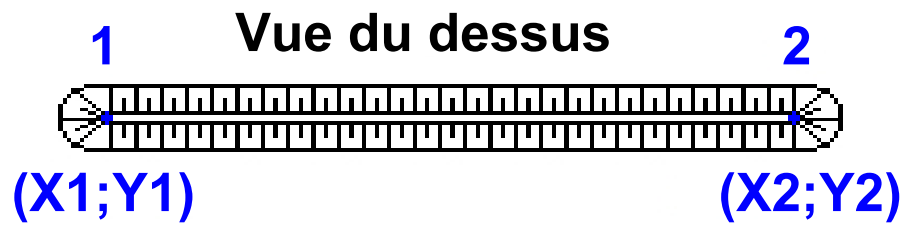
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

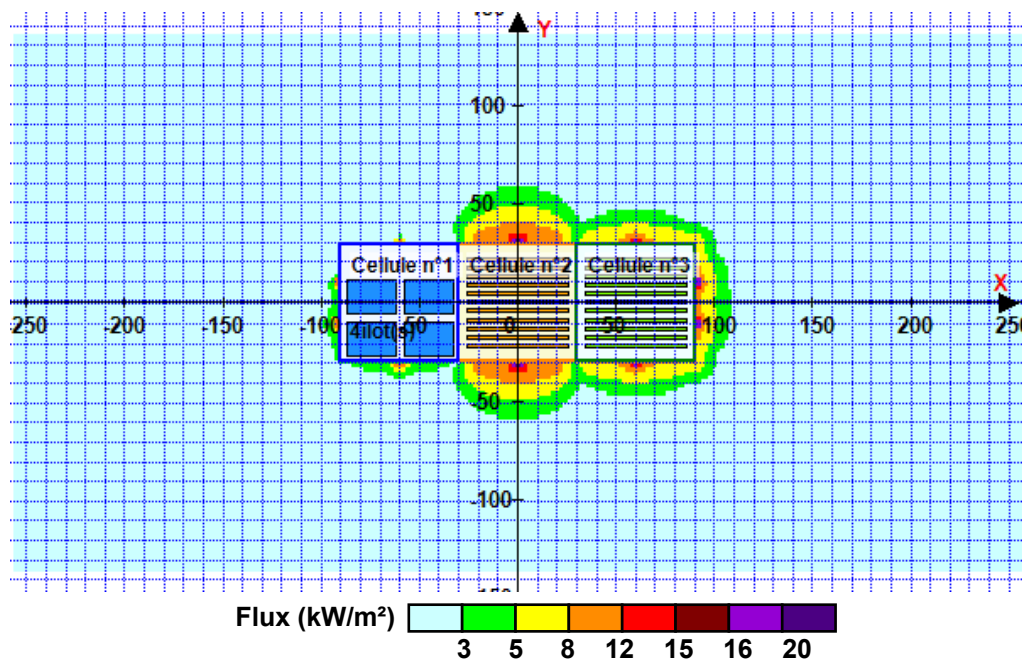
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°2**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 **104,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **116,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°3 **92,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

ANNEXE 4 : NOTE DE **CALCUL FLUMILOG –** **SCENARIO 70.1**



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques

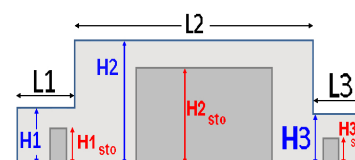
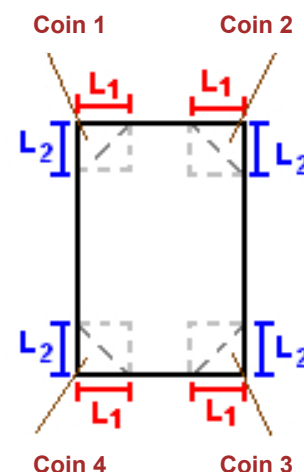
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	e.morvan
Société :	neodyme
Nom du Projet :	eloca_1682002365
Cellule :	70
Commentaire :	70
Création du fichier de données d'entrée :	20/04/2023 à 16:47:45 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	20/4/23

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **120** min**Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Alvéole 1				
Longueur maximum de la cellule (m)		60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	6
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

P4

P3

Alvéole 1

P1

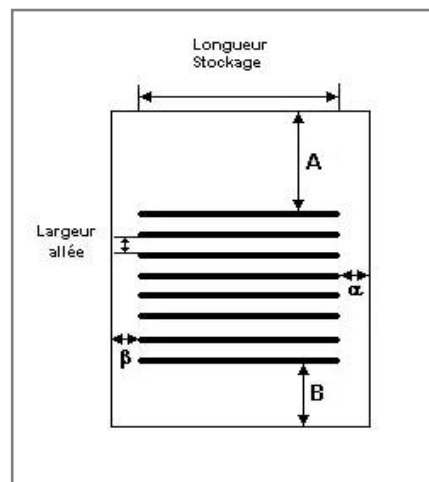
P2

Stockage de la cellule : Alvéole 1

Nombre de niveaux **3**
Mode de stockage **Rack**

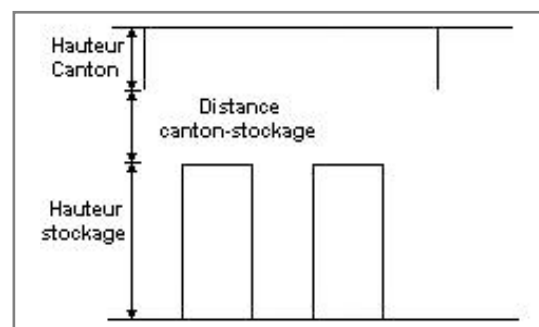
Dimensions

Longueur de stockage **54,0** m
Déport latéral A **3,3** m
Déport latéral B **23,9** m
Longueur de préparation α **3,0** m
Longueur de préparation β **3,0** m
Hauteur maximum de stockage **6,8** m
Hauteur du canton **0,5** m
Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**
Nombre de double racks **8**
Largeur d'un double rack **2,0** m
Nombre de racks simples **0**
Largeur d'un rack simple **1,0** m
Largeur des allées entre les racks **2,4** m



Palette type de la cellule Alvéole 1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

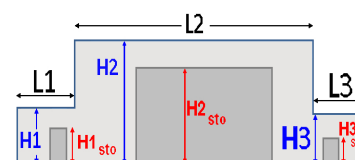
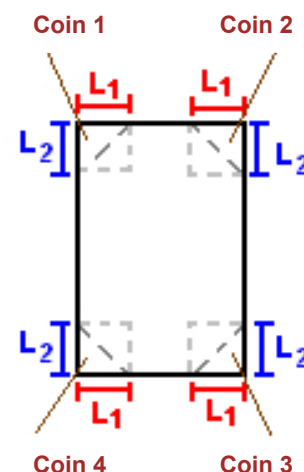
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Alvéole 2				
Longueur maximum de la cellule (m)		60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	6
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

A diagram of a rectangular alveolus labeled "Alvéole 2" in red text. The alveolus is outlined in blue. It is positioned between three points: "P1" is to its right, "P3" is to its left, and "P4" is above it.

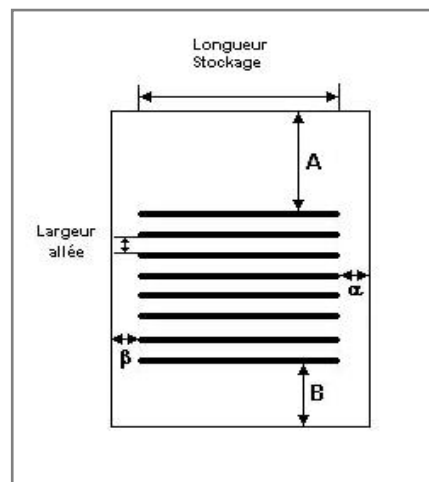
[illegible]

Stockage de la cellule : Alvéole 2

Nombre de niveaux **3**
Mode de stockage **Rack**

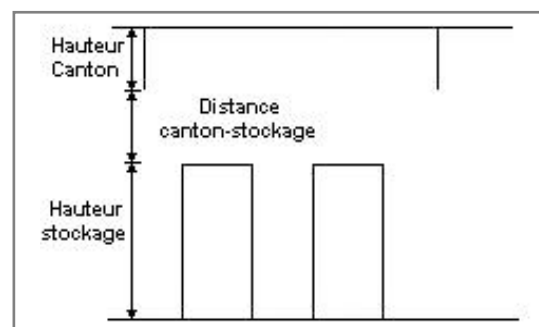
Dimensions

Longueur de stockage **54,0** m
Déport latéral A **3,3** m
Déport latéral B **10,7** m
Longueur de préparation α **2,7** m
Longueur de préparation β **3,3** m
Hauteur maximum de stockage **6,8** m
Hauteur du canton **0,5** m
Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**
Nombre de double racks **11**
Largeur d'un double rack **2,0** m
Nombre de racks simples **0**
Largeur d'un rack simple **1,0** m
Largeur des allées entre les racks **2,4** m



PaLETTE type de la cellule Alvéole 2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

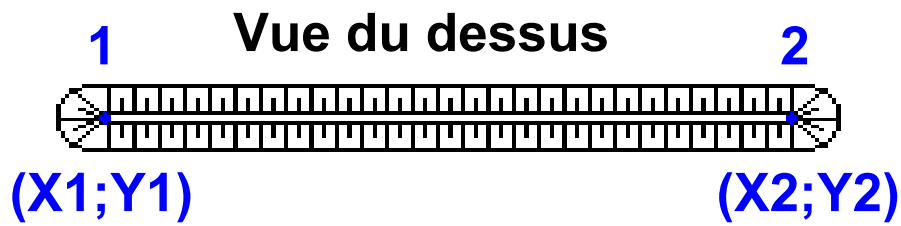
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

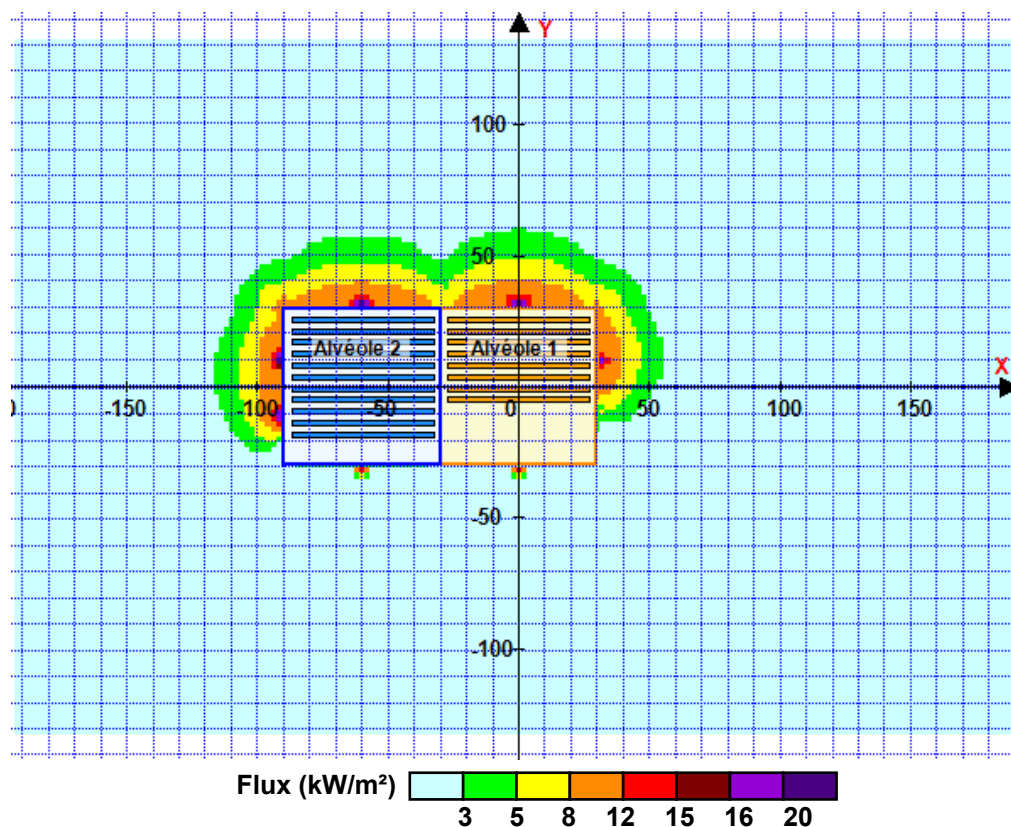
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Alvéole 1**

Durée de l'incendie dans la cellule : Alvéole 1 **97,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Alvéole 2 **100,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

ANNEXE 5 : NOTE DE

CALCUL FLUMILOG –

SCENARIO 70.2



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques

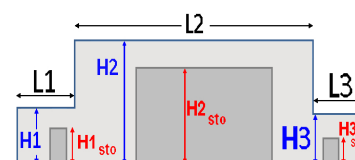
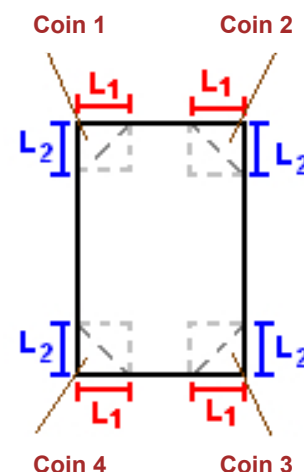
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	e.morvan
Société :	neodyme
Nom du Projet :	eloca_1682002022
Cellule :	70
Commentaire :	70
Création du fichier de données d'entrée :	20/04/2023 à 16:46:33 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	20/4/23

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8 m****Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **120 min****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Alvéole 1				
Longueur maximum de la cellule (m)		60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	6
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

P4

P3

Alvéole 1

P1

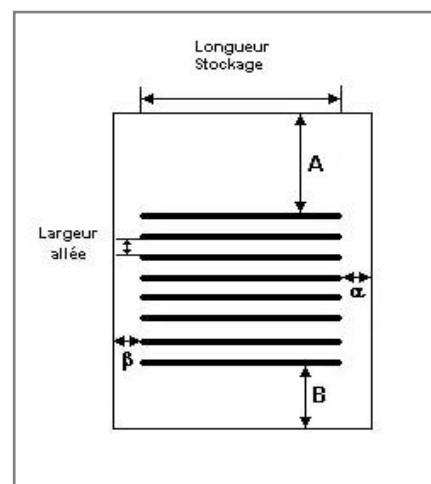
P2

Stockage de la cellule : Alvéole 1

Nombre de niveaux **3**
Mode de stockage **Rack**

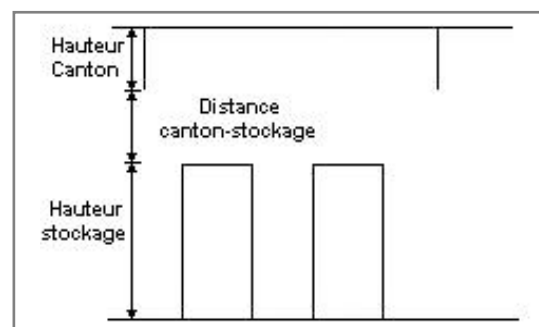
Dimensions

Longueur de stockage **54,0** m
Déport latéral A **3,3** m
Déport latéral B **23,9** m
Longueur de préparation α **3,0** m
Longueur de préparation β **3,0** m
Hauteur maximum de stockage **6,8** m
Hauteur du canton **0,5** m
Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**
Nombre de double racks **8**
Largeur d'un double rack **2,0** m
Nombre de racks simples **0**
Largeur d'un rack simple **1,0** m
Largeur des allées entre les racks **2,4** m



Palette type de la cellule Alvéole 1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

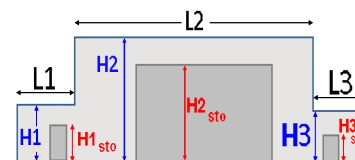
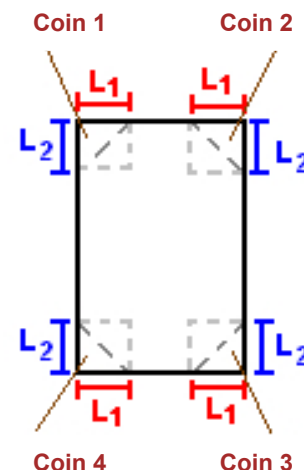
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Alvéole 2				
Longueur maximum de la cellule (m)		60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	15
Résistance au feu des pannes (min)	15
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	6
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

A diagram of a rectangular alveolus labeled "Alvéole 2" in red text. The alveolus is outlined in blue. It is positioned between three points: "P3" to its left, "P4" above it, and "P1" to its right.

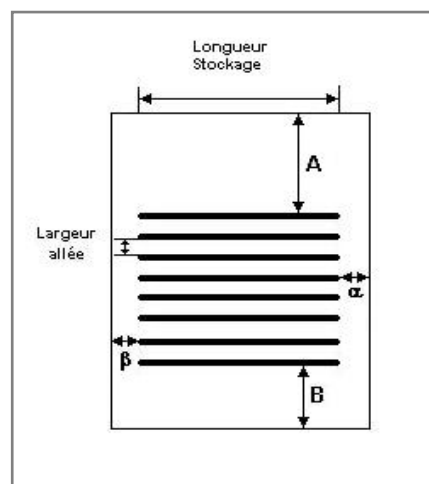
[illegible]

Stockage de la cellule : Alvéole 2

Nombre de niveaux **3**
Mode de stockage **Rack**

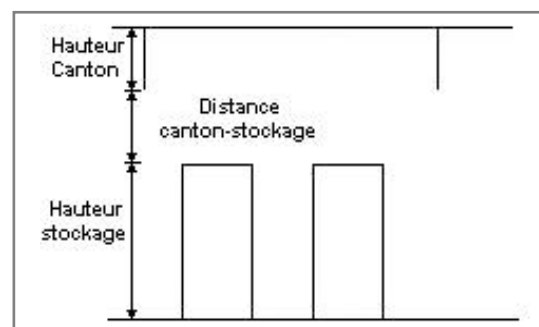
Dimensions

Longueur de stockage **54,0** m
Déport latéral A **3,3** m
Déport latéral B **10,7** m
Longueur de préparation α **2,7** m
Longueur de préparation β **3,3** m
Hauteur maximum de stockage **6,8** m
Hauteur du canton **0,5** m
Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**
Nombre de double racks **11**
Largeur d'un double rack **2,0** m
Nombre de racks simples **0**
Largeur d'un rack simple **1,0** m
Largeur des allées entre les racks **2,4** m



Palette type de la cellule Alvéole 2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

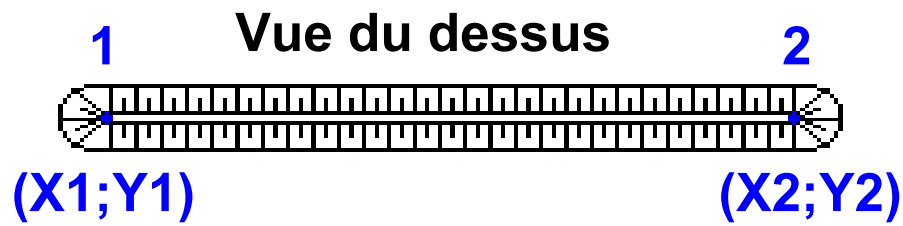
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

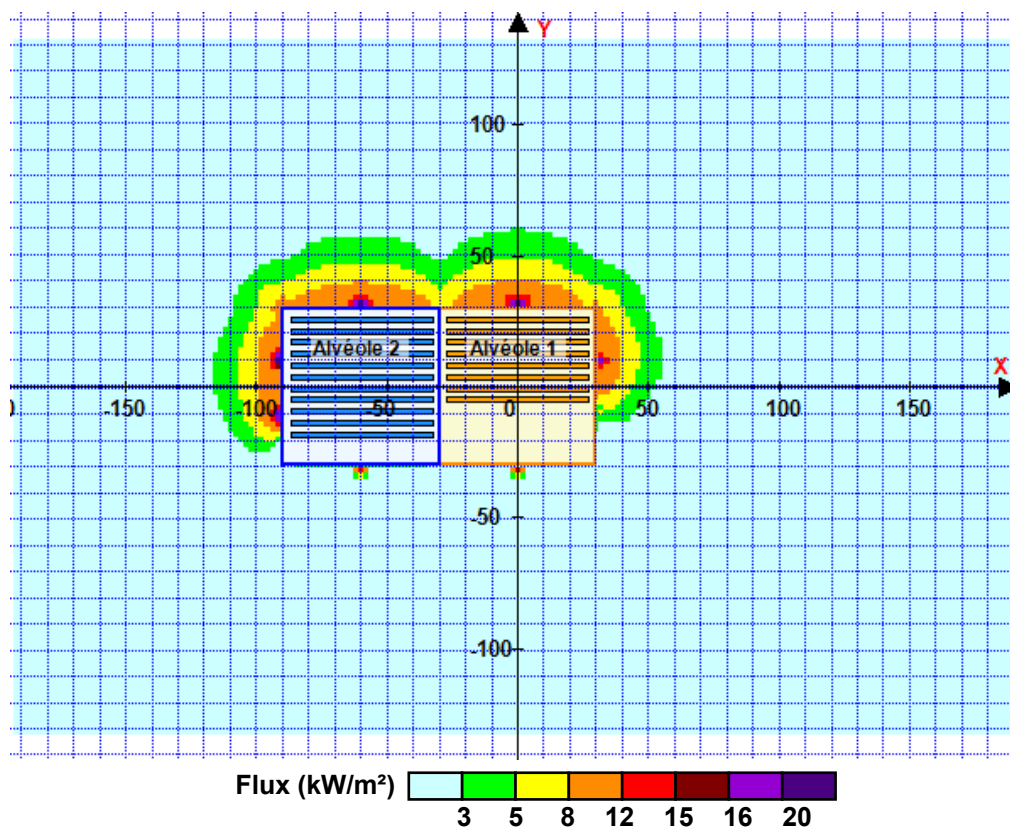
II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : **Alvéole 2**

Durée de l'incendie dans la cellule : Alvéole 1 **97,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Alvéole 2 **100,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

ANNEXE 6 : NOTE DE **CALCUL FLUMILOG –** **SCENARIO 71**



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calcul V5.61

Flux Thermiques

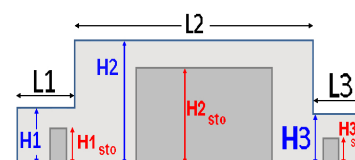
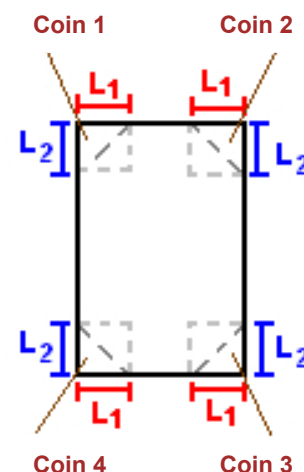
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Maxime
Société :	Néodyme
Nom du Projet :	Eloca_1681478442
Cellule :	071
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	14/04/2023 à 14:50:41 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	14/4/23

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **120** min ; REI C1/C3 : **120** min**Géométrie Cellule1**

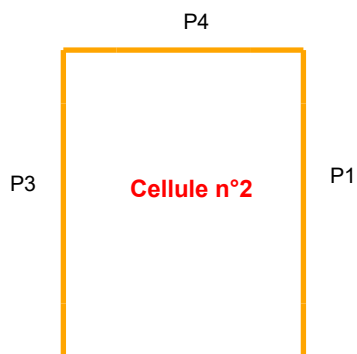
Nom de la Cellule :Cellule n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)	8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0

Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	9
Longueur des exutoires (m)	2,2
Largeur des exutoires (m)	2,2

Parois de la cellule : Cellule n°2

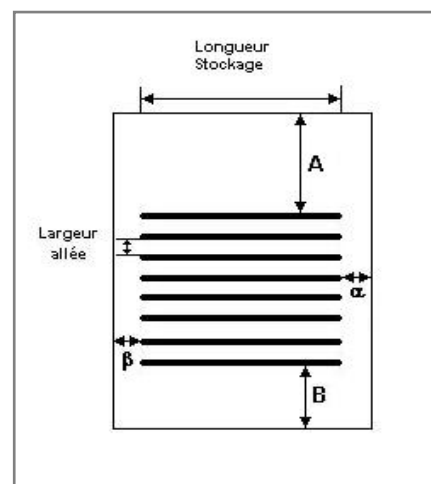
[illegible]

Stockage de la cellule : Cellule n°2

Nombre de niveaux **3**
Mode de stockage **Rack**

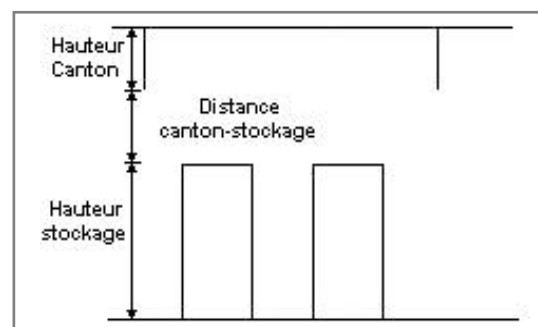
Dimensions

Longueur de stockage **54,0** m
Déport latéral A **2,3** m
Déport latéral B **2,3** m
Longueur de préparation α **3,6** m
Longueur de préparation β **2,4** m
Hauteur maximum de stockage **6,8** m
Hauteur du canton **0,5** m
Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**
Nombre de double racks **10**
Largeur d'un double rack **2,0** m
Nombre de racks simples **0**
Largeur d'un rack simple **1,0** m
Largeur des allées entre les racks **3,9** m



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

I. DONNEES D'ENTREE :

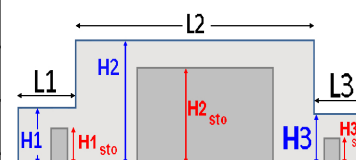
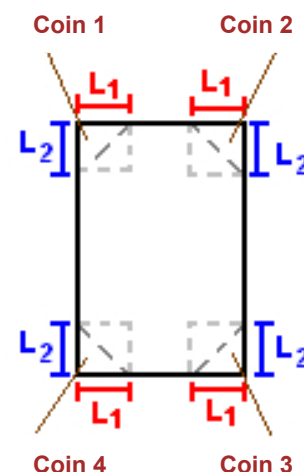
Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

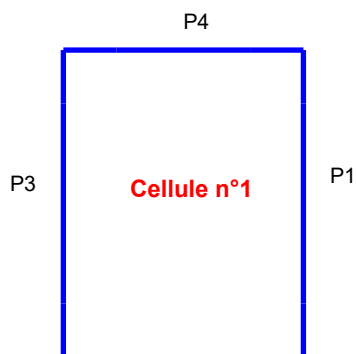
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	9
Longueur des exutoires (m)	2,2
Largeur des exutoires (m)	2,2

Parois de la cellule : Cellule n°1

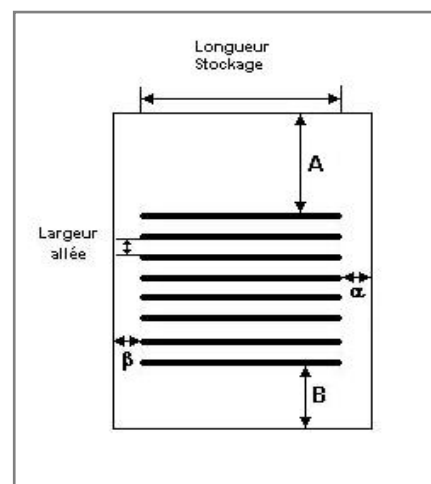
[illegible]

Stockage de la cellule : Cellule n°1

Nombre de niveaux **3**
Mode de stockage **Rack**

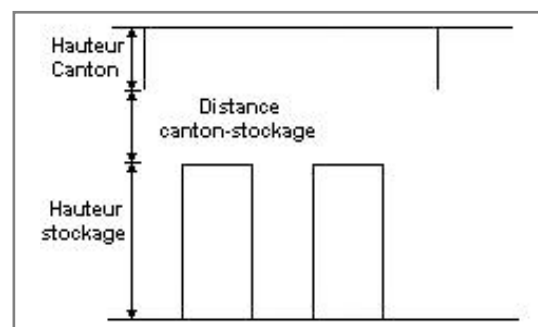
Dimensions

Longueur de stockage **51,6** m
Déport latéral A **2,3** m
Déport latéral B **24,9** m
Longueur de préparation α **6,0** m
Longueur de préparation β **2,4** m
Hauteur maximum de stockage **6,8** m
Hauteur du canton **0,5** m
Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**
Nombre de double racks **8**
Largeur d'un double rack **2,0** m
Nombre de racks simples **0**
Largeur d'un rack simple **1,0** m
Largeur des allées entre les racks **2,4** m



PaLETTE type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**
Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

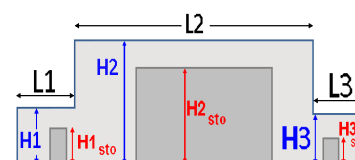
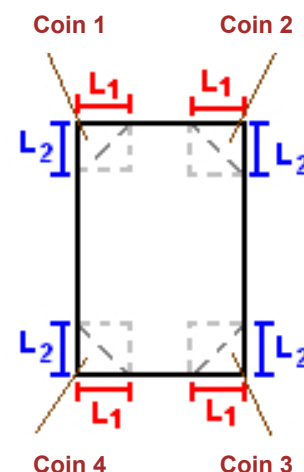
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule3

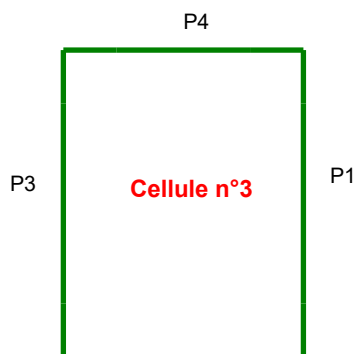
Nom de la Cellule :Cellule n°3				
Longueur maximum de la cellule (m)		60,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		60,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		8,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	9
Longueur des exutoires (m)	2,2
Largeur des exutoires (m)	2,2

Parois de la cellule : Cellule n°3

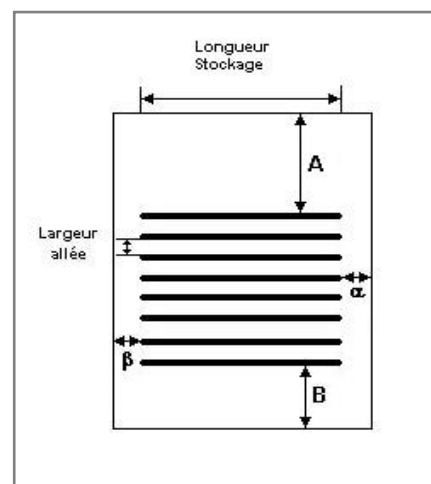
[illegible]

Stockage de la cellule : Cellule n°3

Nombre de niveaux **3**
Mode de stockage **Rack**

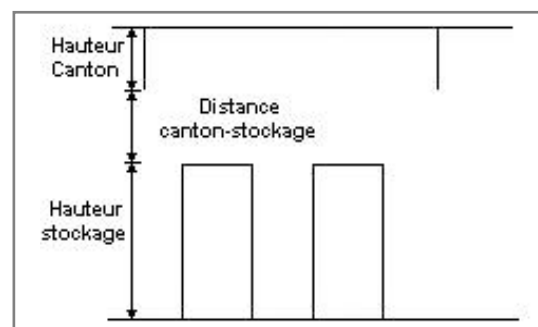
Dimensions

Longueur de stockage **46,0** m
Déport latéral A **2,3** m
Déport latéral B **16,1** m
Longueur de préparation α **7,0** m
Longueur de préparation β **7,0** m
Hauteur maximum de stockage **6,8** m
Hauteur du canton **0,5** m
Ecart entre le haut du stockage et le canton **0,7** m



Stockage en rack

Sens du stockage **dans le sens de la paroi 2**
Nombre de double racks **10**
Largeur d'un double rack **2,0** m
Nombre de racks simples **0**
Largeur d'un rack simple **1,0** m
Largeur des allées entre les racks **2,4** m



Palette type de la cellule Cellule n°3

Dimensions Palette

Longueur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Largeur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Hauteur de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Volume de la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Nom de la palette : **Palette type 1510**

Poids total de la palette : **Par défaut**

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

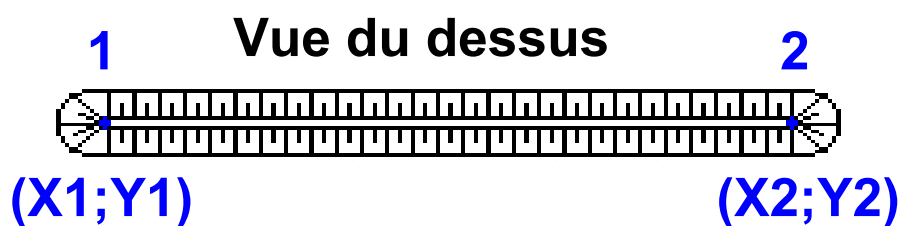
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : **45,0** min

Puissance dégagée par la palette : **Adaptée aux dimensions de la palette**

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

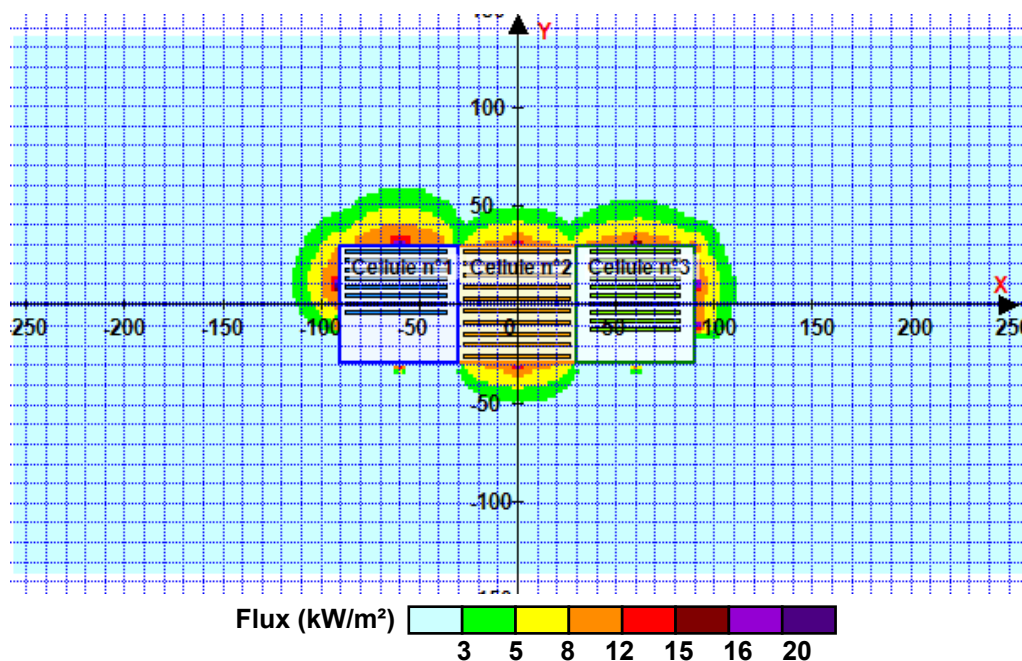
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°2**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 **101,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **99,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°3 **101,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

ANNEXE 7 : NOTE DE

CALCUL FLUMILOG –

SCENARIO 72



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques

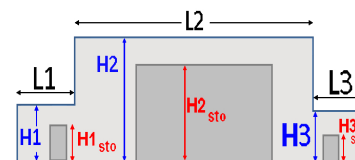
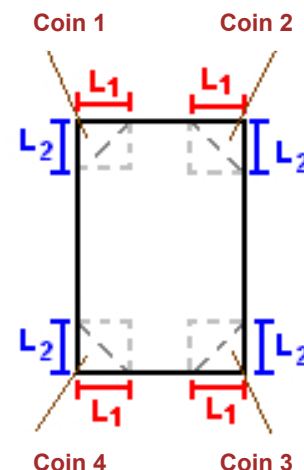
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	CARON
Société :	Néodyme
Nom du Projet :	ELOCA_1708340681
Cellule :	
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	19/02/2024 à 12:04:21 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	19/2/24

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **120** min ; REI C1/C3 : **120** min**Géométrie Cellule1**

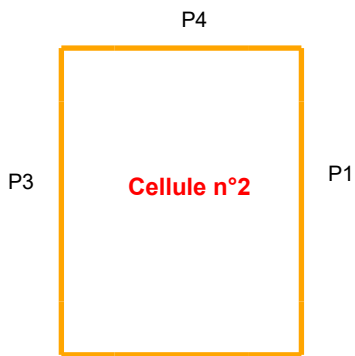
Nom de la Cellule :Cellule n°2				
Longueur maximum de la cellule (m)		21,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		20,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		6,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	3
Longueur des exutoires (m)	1,8
Largeur des exutoires (m)	1,8

Parois de la cellule : Cellule n°2

[illegible]

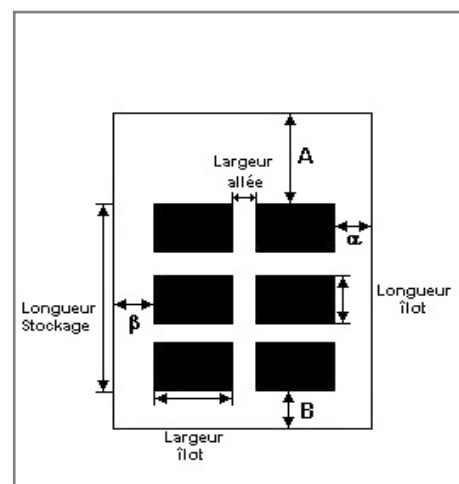
Stockage de la cellule : Cellule n°2

Mode de stockage

Masse

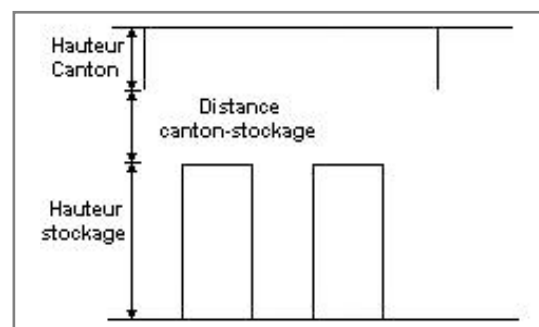
Dimensions

Longueur de préparation A	3,0 m
Longueur de préparation B	3,0 m
Déport latéral α	3,5 m
Déport latéral β	3,5 m
Hauteur du canton	0,5 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	2
Largeur des îlots	5,5 m
Longueur des îlots	15,0 m
Hauteur des îlots	3,2 m
Largeur des allées entre îlots	2,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

I. DONNEES D'ENTREE :

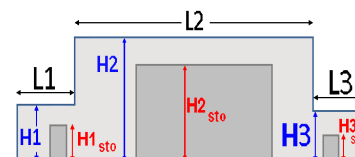
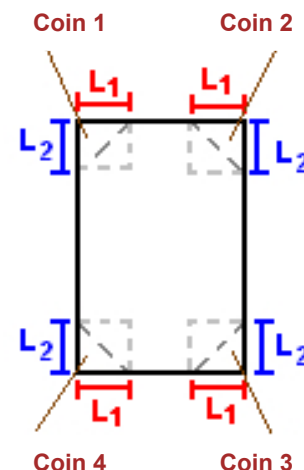
Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Cellule n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		21,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		14,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		6,0		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

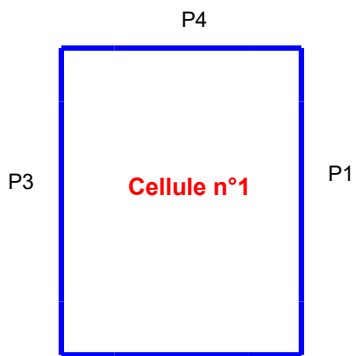
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	0,0
Largeur des exutoires (m)	0,0

Parois de la cellule : Cellule n°1

[illegible]

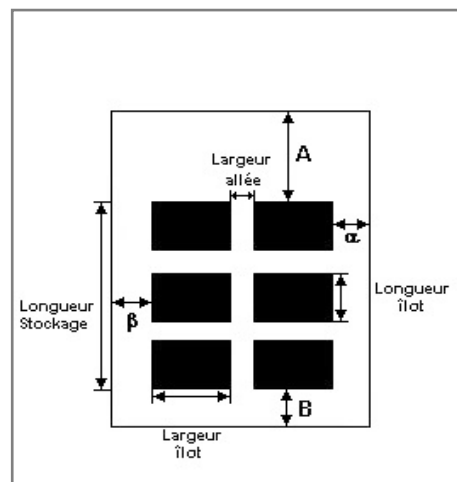
Stockage de la cellule : Cellule n°1

Mode de stockage

Masse

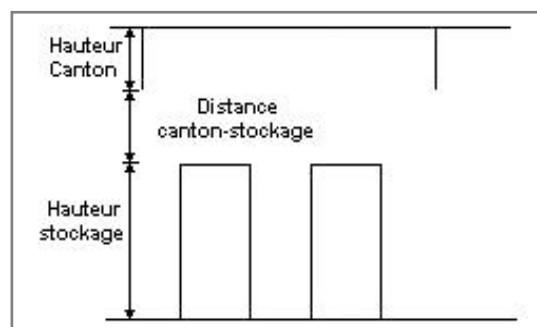
Dimensions

Longueur de préparation A	8,0 m
Longueur de préparation B	8,0 m
Déport latéral α	4,5 m
Déport latéral β	4,5 m
Hauteur du canton	0,5 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	5,0 m
Longueur des îlots	5,0 m
Hauteur des îlots	2,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

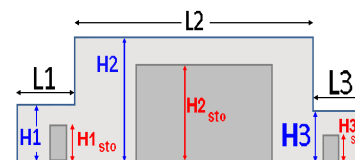
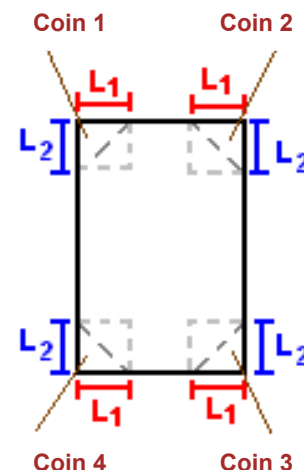
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule3

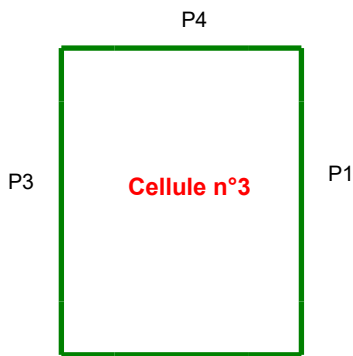
Nom de la Cellule :Cellule n°3			
Longueur maximum de la cellule (m)		21,0	
Largeur maximum de la cellule (m)		10,0	
Hauteur maximum de la cellule (m)		6,0	
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	0,0
Largeur des exutoires (m)	0,0

Parois de la cellule : Cellule n°3

[illegible]

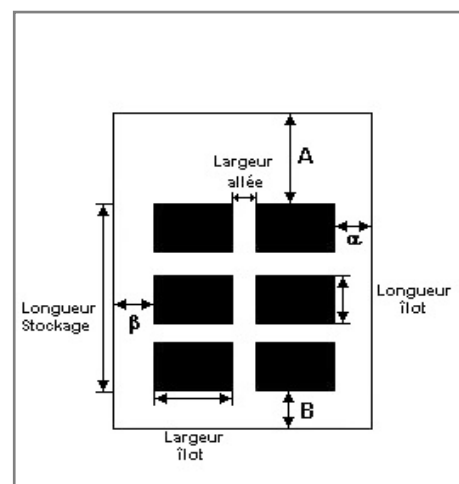
Stockage de la cellule : Cellule n°3

Mode de stockage

Masse

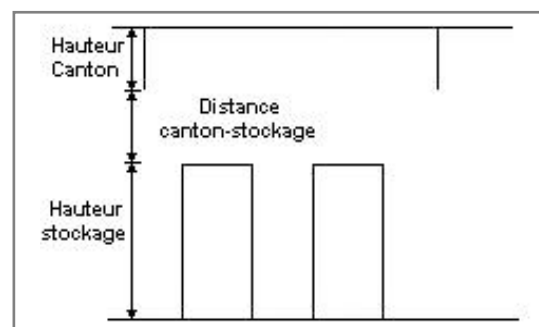
Dimensions

Longueur de préparation A	1,5 m
Longueur de préparation B	1,5 m
Déport latéral α	1,0 m
Déport latéral β	1,0 m
Hauteur du canton	0,5 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	2
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	2
Largeur des îlots	3,0 m
Longueur des îlots	8,0 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	2,0 m



Palette type de la cellule Cellule n°3

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

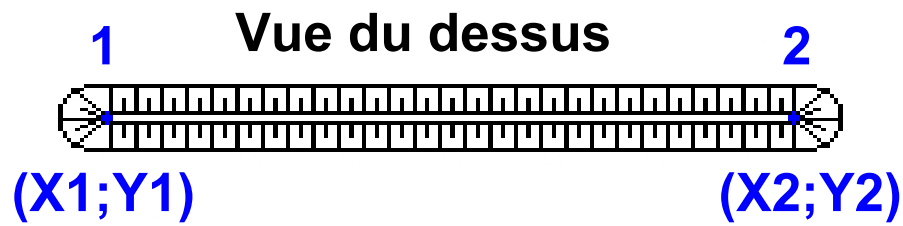
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

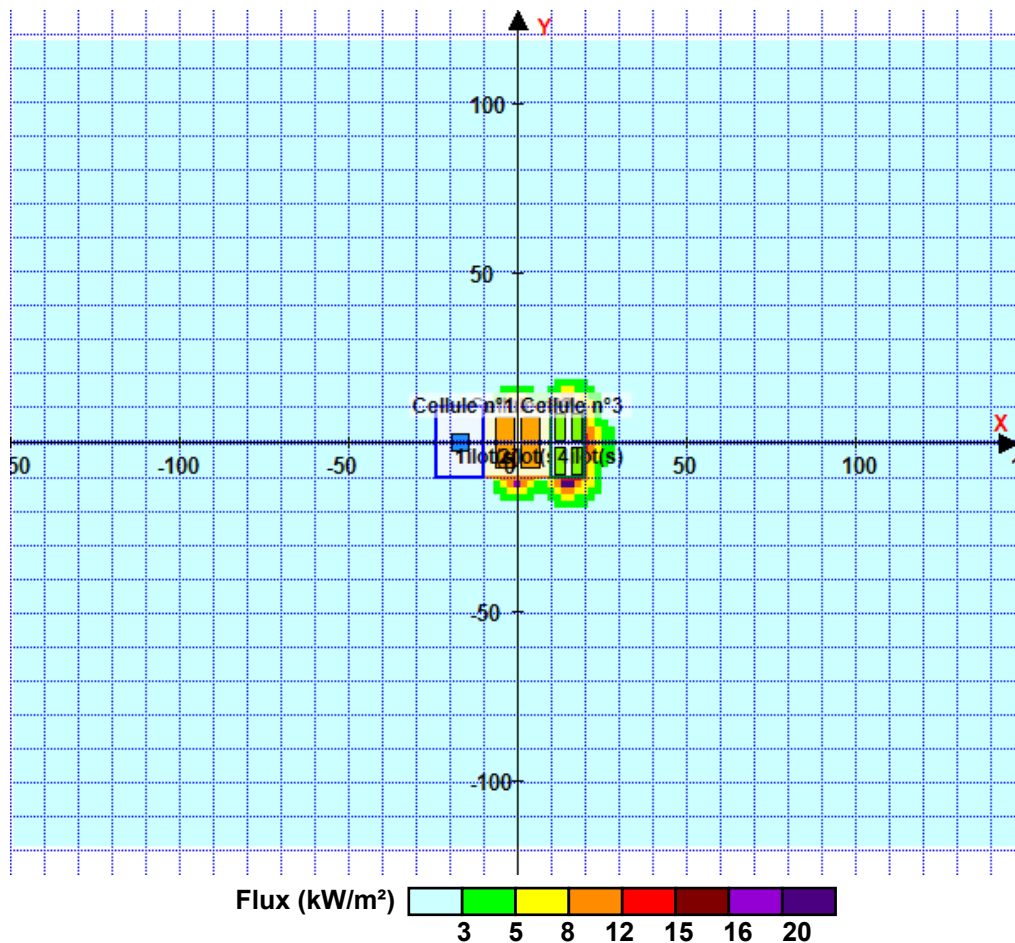
Départ de l'incendie dans la cellule : **Cellule n°2**

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°2 **76,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°1 **73,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Cellule n°3 **62,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

ANNEXE 8 : NOTE DE **CALCUL FLUMILOG –** **SCENARIO 105**



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques

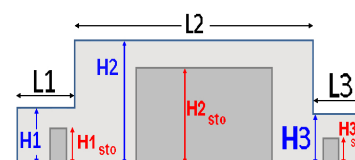
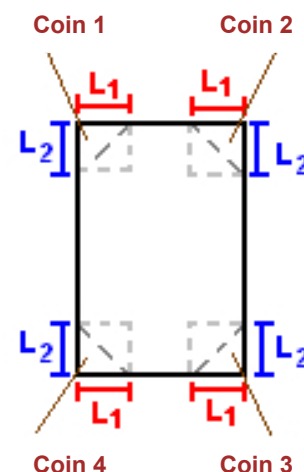
Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	morvane
Société :	neodyme
Nom du Projet :	eloca_1683295991
Cellule :	0105
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	05/05/2023 à 15:46:57 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	5/5/23

I. **DONNEES D'ENTREE :****Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8 m****Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **120 min** ; REI C1/C3 : **120 min****Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Alvéole n°2			
Longueur maximum de la cellule (m)	59,0		
Largeur maximum de la cellule (m)	33,7		
Hauteur maximum de la cellule (m)	8,1		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0

Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	7
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

A diagram of a single alveolus, labeled "Alvéole n°2" in red text. It is a rectangular structure with a thick orange border. The alveolus is positioned between three other alveoli, which are labeled "P3" to its left, "P4" above it, and "P1" to its right. The alveolus itself is white with a thin orange border.

[illegible]

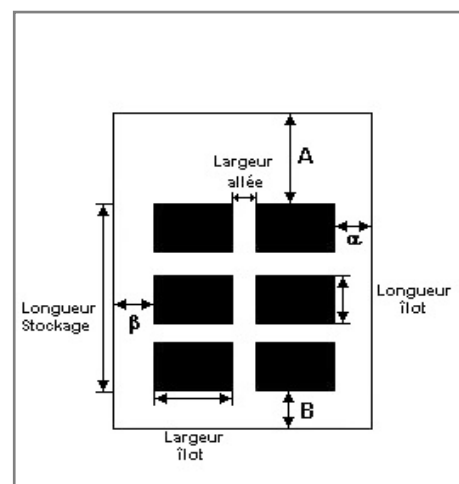
Stockage de la cellule : Alvéole n°2

Mode de stockage

Masse

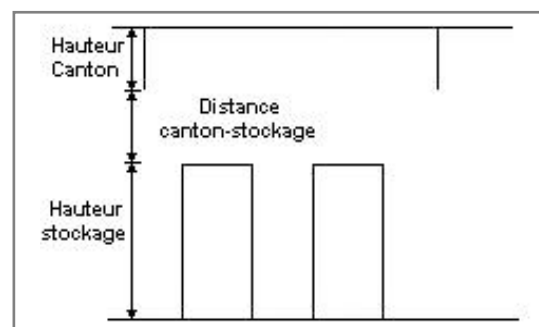
Dimensions

Longueur de préparation A	11,4 m
Longueur de préparation B	1,6 m
Déport latéral α	1,0 m
Déport latéral β	1,7 m
Hauteur du canton	0,5 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	4
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	31,0 m
Longueur des îlots	10,0 m
Hauteur des îlots	6,0 m
Largeur des allées entre îlots	2,0 m



Palette type de la cellule Alvéole n°2

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

I. DONNEES D'ENTREE :

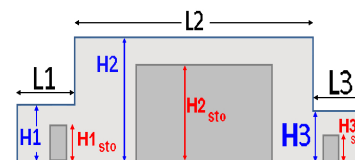
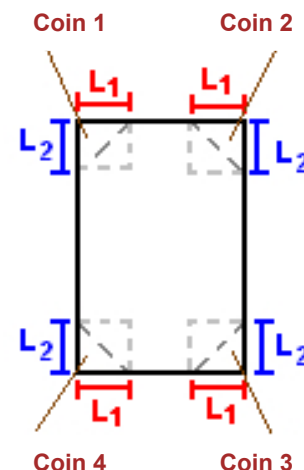
Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Alvéole n°1				
Longueur maximum de la cellule (m)		59,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		31,4		
Hauteur maximum de la cellule (m)		10,9		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	3
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

A diagram of a single alveolus, labeled "Alvéole n°1" in red. The alveolus is represented by a blue-outlined rectangle. It is surrounded by the pleural cavity, which is labeled with "P1" on the right, "P2" on the left, "P3" on the left, and "P4" on the top.

[illegible]

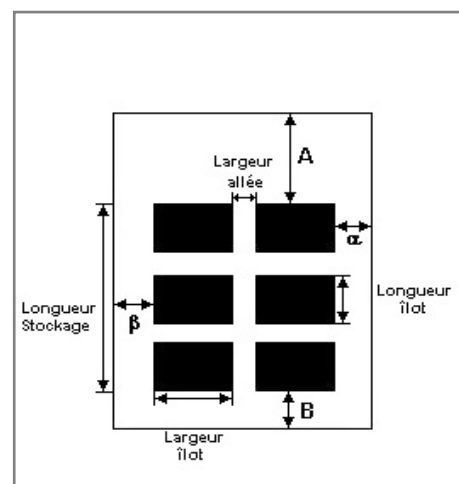
Stockage de la cellule : Alvéole n°1

Mode de stockage

Masse

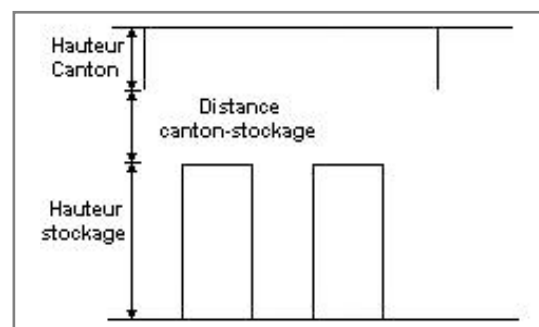
Dimensions

Longueur de préparation A	2,9 m
Longueur de préparation B	0,6 m
Déport latéral α	5,9 m
Déport latéral β	2,5 m
Hauteur du canton	0,5 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	5
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	23,0 m
Longueur des îlots	9,5 m
Hauteur des îlots	8,0 m
Largeur des allées entre îlots	2,0 m



Palette type de la cellule Alvéole n°1

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

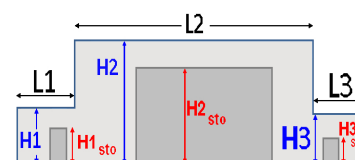
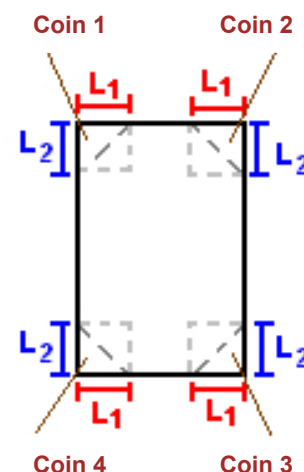
I. DONNEES D'ENTREE :

Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule3

Nom de la Cellule :Alvéole n°3				
Longueur maximum de la cellule (m)		59,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		56,8		
Hauteur maximum de la cellule (m)		8,1		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique multicouches
Nombre d'exutoires	6
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Diagram of Alvéole n°3, a rectangular structure with green borders. The top border is labeled P4, the left border is labeled P3, and the right border is labeled P1. The text "Alvéole n°3" is written in red in the center.

[illegible]

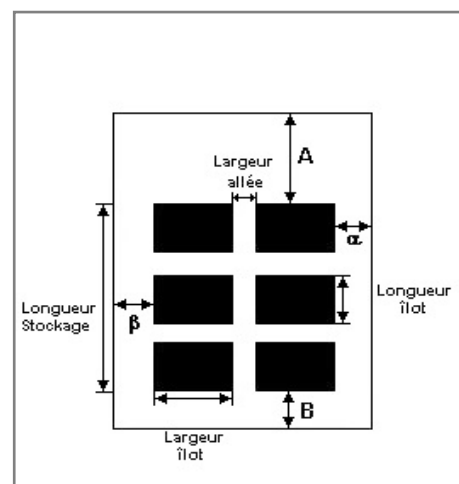
Stockage de la cellule : Alvéole n°3

Mode de stockage

Masse

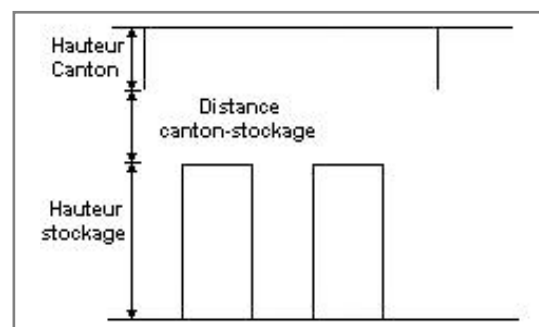
Dimensions

Longueur de préparation A	2,4 m
Longueur de préparation B	1,6 m
Déport latéral α	1,0 m
Déport latéral β	1,8 m
Hauteur du canton	0,5 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	2
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	5
Largeur des îlots	10,0 m
Longueur des îlots	27,0 m
Hauteur des îlots	2,5 m
Largeur des allées entre îlots	1,0 m



Palette type de la cellule Alvéole n°3

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

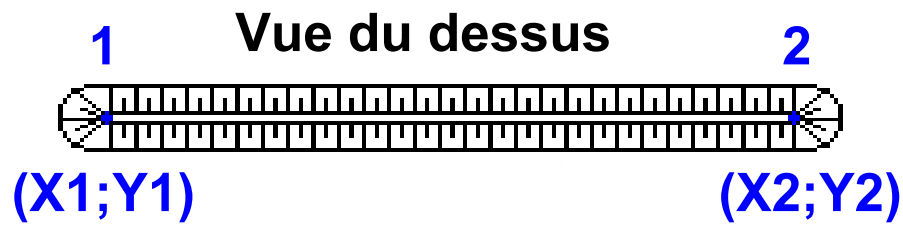
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

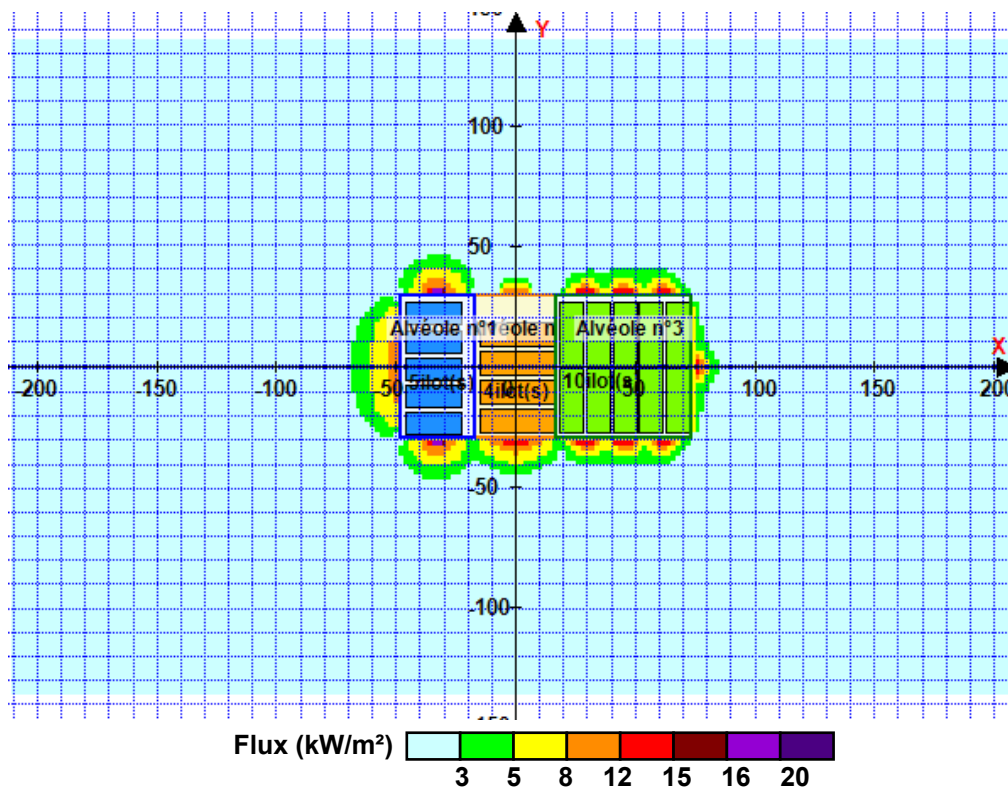
Départ de l'incendie dans la cellule : **Alvéole n°2**

Durée de l'incendie dans la cellule : Alvéole n°2 **133,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Alvéole n°1 **149,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Alvéole n°3 **69,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

ANNEXE 9 : NOTE DE **CALCUL FLUMILOG –** **SCENARIO 106**



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	Maxime
Société :	Néodyme
Nom du Projet :	Eloca_1679386891
Cellule :	106
Commentaire :	
Création du fichier de données d'entrée :	15/03/2023 à 14:13:17 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	21/3/23

I. DONNEES D'ENTREE :

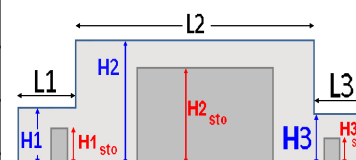
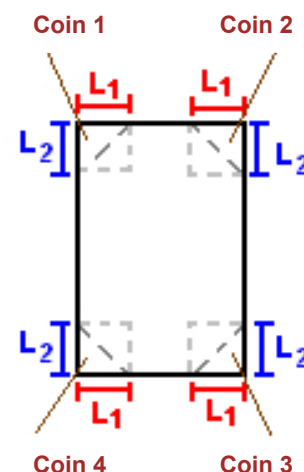
Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8** m

Géométrie Cellule1

Nom de la Cellule :106			
Longueur maximum de la cellule (m)		30,7	
Largeur maximum de la cellule (m)		15,3	
Hauteur maximum de la cellule (m)		6,8	
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0

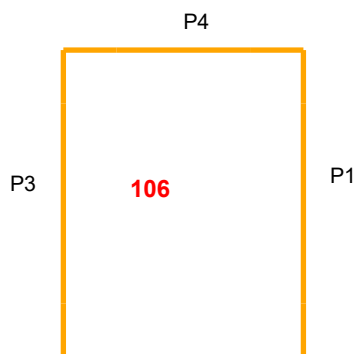
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Parois de la cellule : 106



P2	Paroi P1	Paroi P2	Paroi P3	Paroi P4
Composantes de la Paroi	Multicomposante	Monocomposante	Multicomposante	Monocomposante
Structure Support	Portique Acier	Portique Acier	Portique Acier	Portique Acier
Nombre de Portes de quais	0	0	0	0
Largeur des portes (m)	0,0	0,0	0,0	0,0
Hauteur des portes (m)	4,0	0,0	0,0	0,0
	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Un seul type de paroi</i>	<i>Partie en haut à gauche</i>	<i>Un seul type de paroi</i>
Matériau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau	bardage simple peau
R(i) : Résistance Structure(min)	20	20	20	20
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	20	20	20	20
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	20	20	20	20
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	20	20	20	20
Largeur (m)	15,4		15,4	
Hauteur (m)	2,0		2,0	
	<i>Partie en haut à droite</i>		<i>Partie en haut à droite</i>	
Matériau	bardage simple peau		bardage simple peau	
R(i) : Résistance Structure(min)	20		20	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	20		20	
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	20		20	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	20		20	
Largeur (m)	15,4		15,4	
Hauteur (m)	2,0		2,0	
	<i>Partie en bas à gauche</i>		<i>Partie en bas à gauche</i>	
Matériau	Parpaings/Briques		Parpaings/Briques	
R(i) : Résistance Structure(min)	1		1	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1		1	
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1		1	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1		1	
Largeur (m)	15,4		15,4	
Hauteur (m)	4,8		4,8	
	<i>Partie en bas à droite</i>		<i>Partie en bas à droite</i>	
Matériau	Parpaings/Briques		Parpaings/Briques	
R(i) : Résistance Structure(min)	1		1	
E(i) : Etanchéité aux gaz (min)	1		1	
I(i) : Critère d'isolation de paroi (min)	1		1	
Y(i) : Résistance des Fixations (min)	1		1	
Largeur (m)	15,4		15,4	
Hauteur (m)	4,8		4,8	

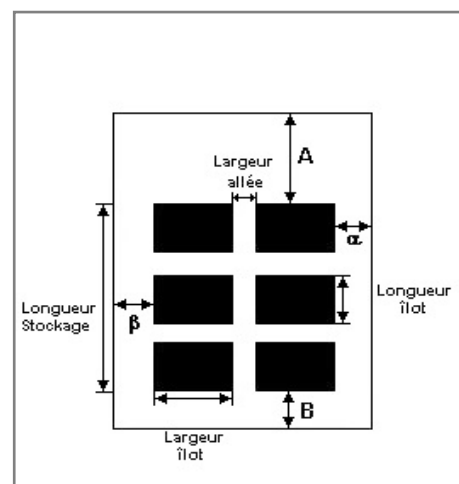
Stockage de la cellule : 106

Mode de stockage

Masse

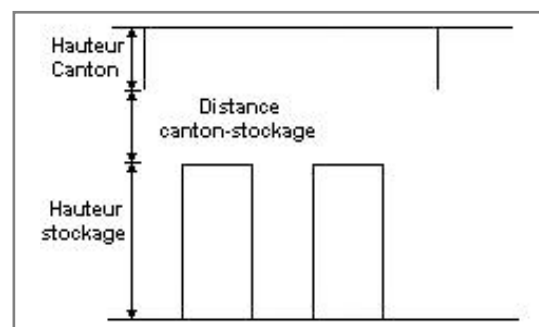
Dimensions

Longueur de préparation A	1,3 m
Longueur de préparation B	1,4 m
Déport latéral α	4,6 m
Déport latéral β	4,7 m
Hauteur du canton	0,5 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	6,0 m
Longueur des îlots	28,0 m
Hauteur des îlots	3,5 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule 106

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

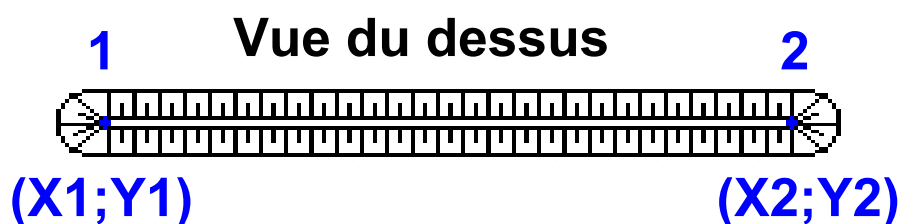
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



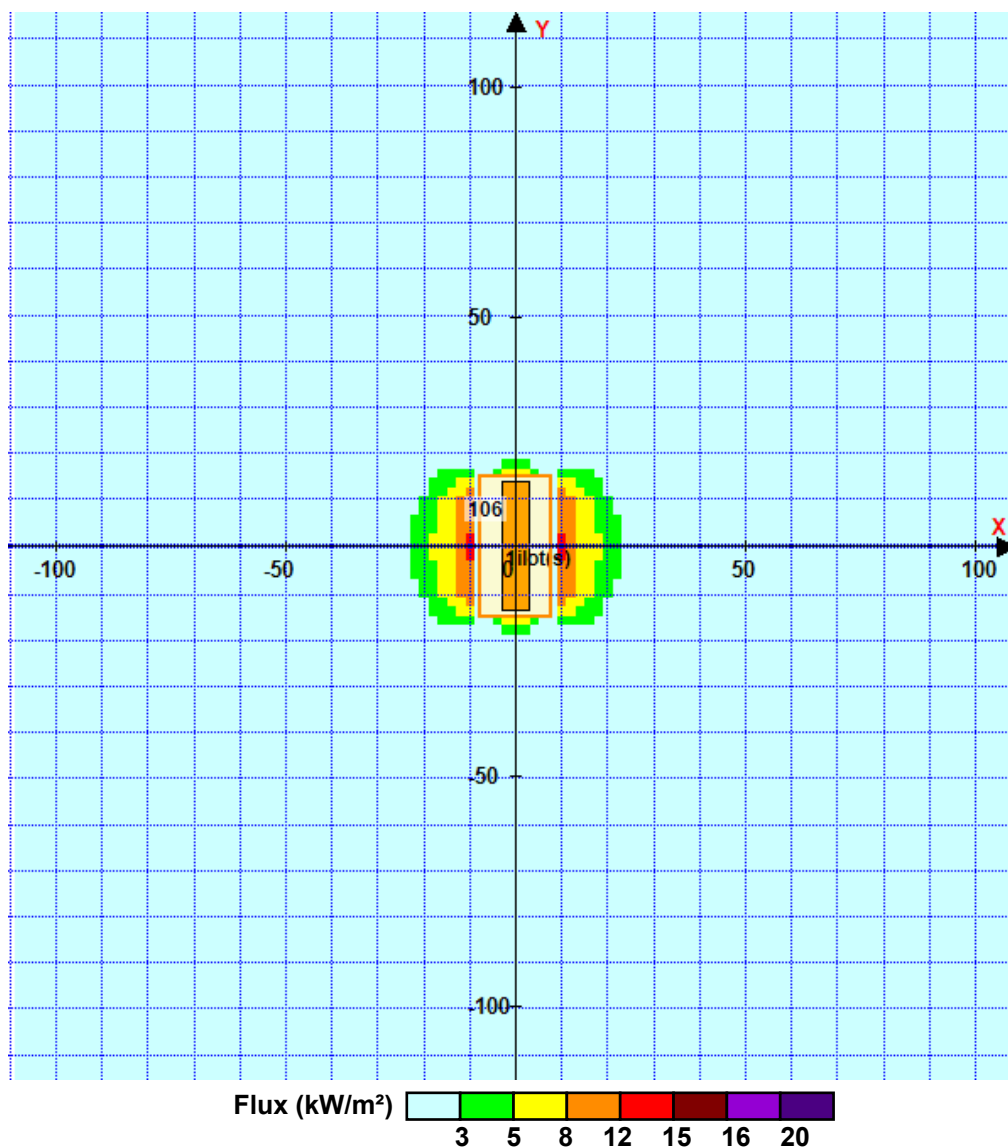
Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

Départ de l'incendie dans la cellule : 106

Durée de l'incendie dans la cellule : 106 100,0 min

Distance d'effets des flux maximum



Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.

ANNEXE 10 : NOTE DE

CALCUL FLUMILOG –

SCENARIO 109



Interface graphique v.5.6.1.0

Outil de calculV5.61

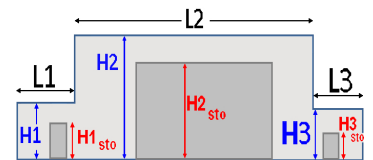
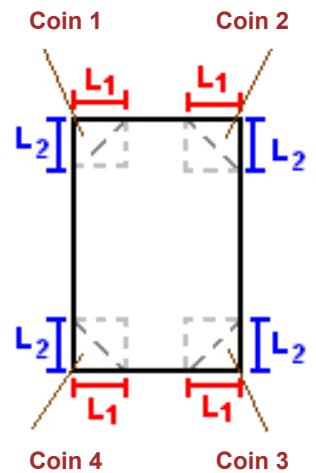
Flux Thermiques

Détermination des distances d'effets

Utilisateur :	morvane
Société :	neodyme
Nom du Projet :	109_1678440179
Cellule :	109
Commentaire :	109
Création du fichier de données d'entrée :	10/03/2023 à 10:22:38 avec l'interface graphique v. 5.6.1.0
Date de création du fichier de résultats :	10/3/23

I. DONNEES D'ENTREE :**Donnée Cible**Hauteur de la cible : **1,8** m**Données murs entre cellules**REI C1/C2 : **1** min ; REI C1/C3 : **1** min**Géométrie Cellule1**

Nom de la Cellule :Bâtiment 109 milieu			
Longueur maximum de la cellule (m)		15,0	
Largeur maximum de la cellule (m)		20,0	
Hauteur maximum de la cellule (m)		6,8	
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0
		L2 (m)	0,0
Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0

**Toiture**

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

Diagram illustrating the Bâtiment 109 milieu (Building 109 environment). The central element is a large orange square labeled "Bâtiment 109 milieu" in red text. This square is surrounded by three points: P3 on the left, P4 on the top, and P1 on the right.

[illegible]

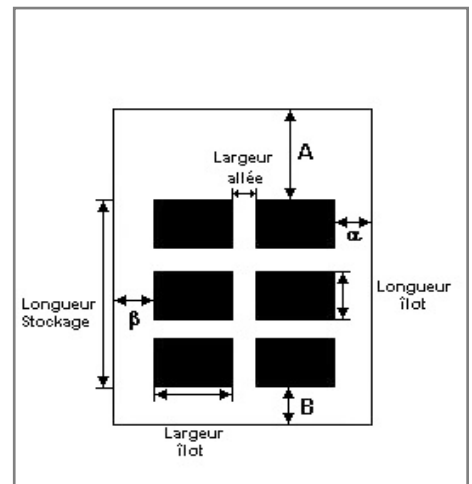
Stockage de la cellule : Bâtiment 109 milieu

Mode de stockage

Masse

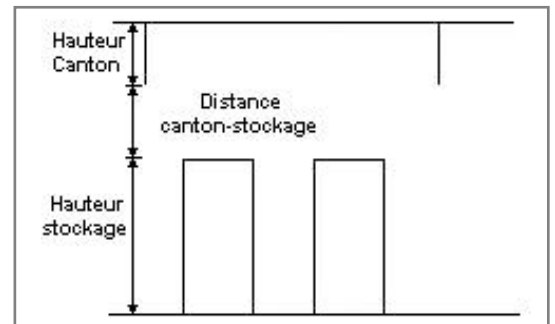
Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	0,1 m
Déport latéral α	1,0 m
Déport latéral β	1,0 m
Hauteur du canton	0,5 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	2
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	18,0 m
Longueur des îlots	5,5 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	3,9 m



Palette type de la cellule Bâtiment 109 milieu

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

I. DONNEES D'ENTREE :

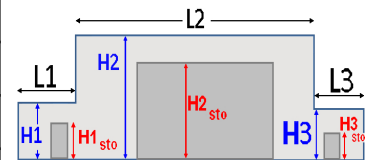
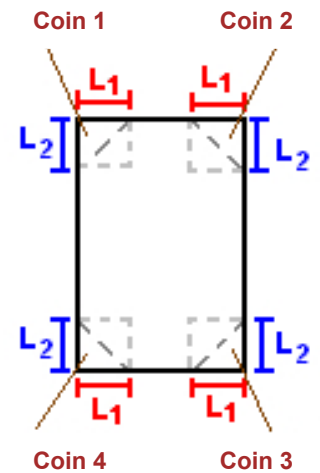
Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule2

Nom de la Cellule :Bâtiment 109 gauche				
Longueur maximum de la cellule (m)		15,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		10,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		6,8		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

Hauteur complexe				
	1	2	3	
L (m)	0,0	0,0	0,0	
H (m)	0,0	0,0	0,0	
H sto (m)	0,0	0,0	0,0	



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

A diagram of a square building. The building is represented by a blue square outline. Inside the square, the text "Bâtiment 109 gauche" is written in red. The four corners of the square are labeled with black text: "P1" at the top-right, "P2" at the bottom-right, "P3" at the bottom-left, and "P4" at the top-left.

[illegible]

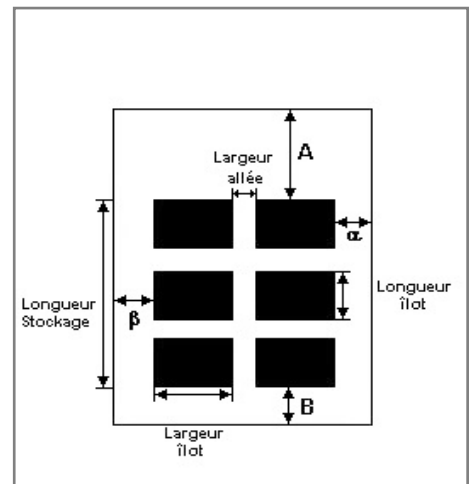
Stockage de la cellule : Bâtiment 109 gauche

Mode de stockage

Masse

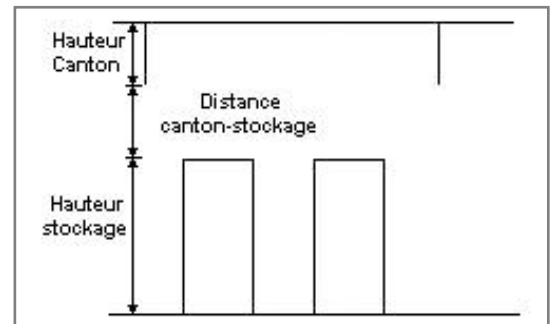
Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	2,0 m
Déport latéral α	1,5 m
Déport latéral β	0,0 m
Hauteur du canton	0,5 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	8,5 m
Longueur des îlots	13,0 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Bâtiment 109 gauche

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

I. DONNEES D'ENTREE :

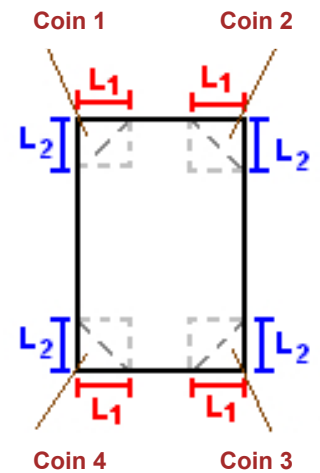
Donnée Cible

Hauteur de la cible : **1,8 m**

Géométrie Cellule3

Nom de la Cellule :Bâtiment 109 droite				
Longueur maximum de la cellule (m)		15,0		
Largeur maximum de la cellule (m)		10,0		
Hauteur maximum de la cellule (m)		6,8		
Coin 1	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 2	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 3	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	
Coin 4	non tronqué	L1 (m)	0,0	
		L2 (m)	0,0	

Hauteur complexe			
	1	2	3
L (m)	0,0	0,0	0,0
H (m)	0,0	0,0	0,0
H sto (m)	0,0	0,0	0,0



Toiture

Résistance au feu des poutres (min)	20
Résistance au feu des pannes (min)	20
Matériaux constituant la couverture	metallique simple peau
Nombre d'exutoires	0
Longueur des exutoires (m)	3,0
Largeur des exutoires (m)	2,0

A diagram of a square building with a green border. The text "Bâtiment 109 droite" is written in red in the center. Three points are labeled on the perimeter: "P3" on the left side, "P4" on the top side, and "P1" on the right side.

[illegible]

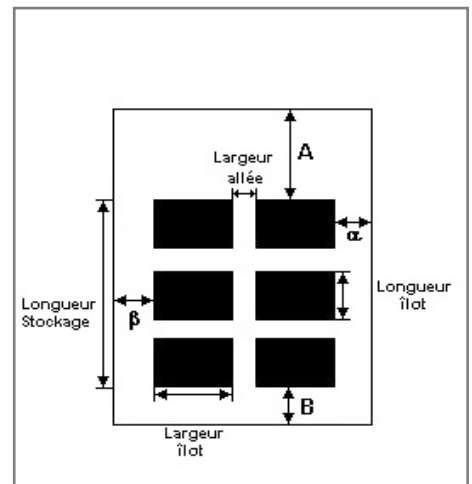
Stockage de la cellule : Bâtiment 109 droite

Mode de stockage

Masse

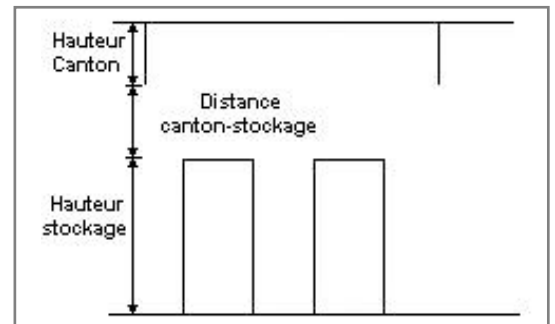
Dimensions

Longueur de préparation A	0,0 m
Longueur de préparation B	1,0 m
Déport latéral α	1,0 m
Déport latéral β	2,5 m
Hauteur du canton	0,5 m



Stockage en masse

Nombre d'îlots dans le sens de la longueur	1
Nombre d'îlots dans le sens de la largeur	1
Largeur des îlots	6,5 m
Longueur des îlots	14,0 m
Hauteur des îlots	3,0 m
Largeur des allées entre îlots	0,0 m



Palette type de la cellule Bâtiment 109 droite

Dimensions Palette

Longueur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Largeur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Hauteur de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Volume de la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Nom de la palette : Palette type 1510

Poids total de la palette : Par défaut

Composition de la Palette (Masse en kg)

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

NC	NC	NC	NC
0,0	0,0	0,0	0,0

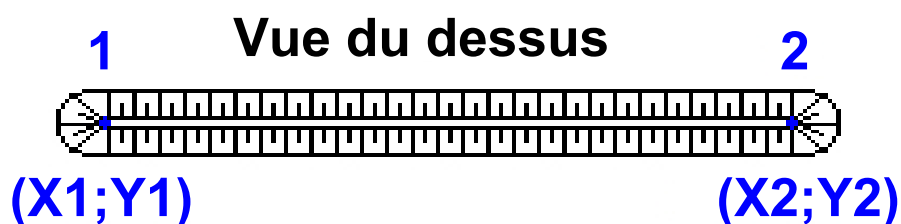
Données supplémentaires

Durée de combustion de la palette : 45,0 min

Puissance dégagée par la palette : Adaptée aux dimensions de la palette

Rappel : les dimensions standards d'une Palette type 1510 sont de 1,2 m * 0,8 m x 1,5 m, sa puissance est de 1525,0 kW

Merlons



Merlon n°	Hauteur (m)	Coordonnées du premier point		Coordonnées du deuxième point	
		X1 (m)	Y1 (m)	X2 (m)	Y2 (m)
1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
14	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
18	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
19	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

II. RESULTATS :

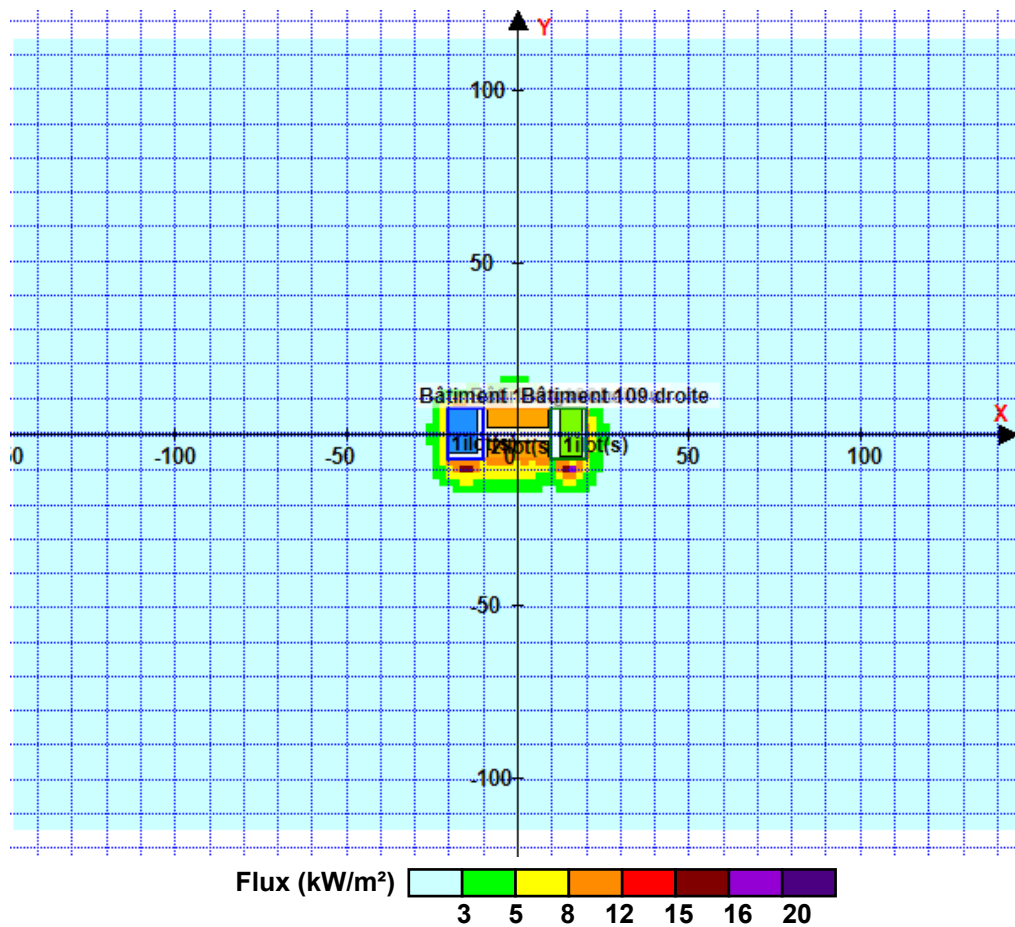
Départ de l'incendie dans la cellule : **Bâtiment 109 milieu**

Durée de l'incendie dans la cellule : Bâtiment 109 milieu **85,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Bâtiment 109 gauche **79,0** min

Durée de l'incendie dans la cellule : Bâtiment 109 droite **77,0** min

Distance d'effets des flux maximum



Avertissement: Dans le cas d'un scénario de propagation, l'interface de calcul Flumilog ne vérifie pas la cohérence entre les saisies des caractéristiques des parois de chaque cellule et la saisie de tenue au feu des parois séparatives indiquée en page 2 de la note de calcul.

Pour information : Dans l'environnement proche de la flamme, le transfert convectif de chaleur ne peut être négligé. Il est donc préconisé pour de faibles distances d'effets comprises entre 1 et 5 m de retenir une distance d'effets de 5 m et pour celles comprises entre 6 m et 10 m de retenir 10 m.