

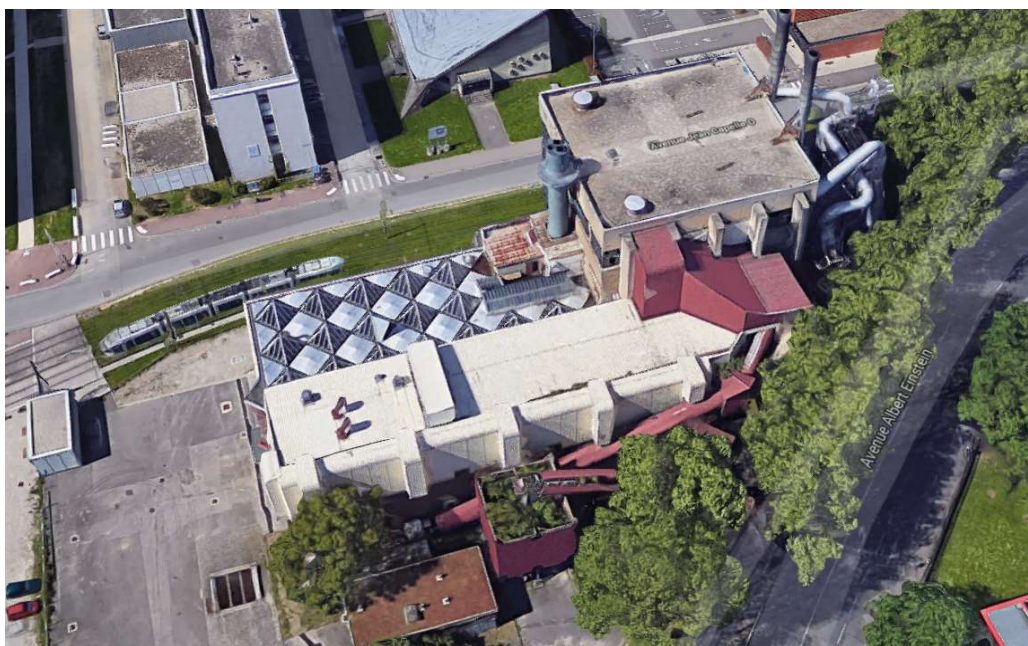
DEKRA INDUSTRIAL SAS

Pré-rapport de diagnostic de gestion des déchets issus de la démolition (MISSION AUDDEMOL)

UNIVERSITE DE LYON

Site à l'étude :

Chaufferie de la DOUA – Villeurbanne (69)



DEKRA Industrial SAS

Agence environnement Région Sud-Est
36 avenue Jean Mermoz
BP 8212
69 355 LYON cedex 08

Tél : 04.72.78.13.55
Fax : 04.91.89.08.55



Affaire n°: 18-07-026174

Ingénieur d'étude : Jean-Nacim KALLEL-ARPINO
Chef de projet : Rémi COTE

Modifications et évolutions		
Date	Indice	Modifications apportées
14/08/2018	V0	Version initiale

SYNTHESE DU DIAGNOSTIC

Donneur d'ordre / Maitrise d'ouvrage	Université de Lyon Bureaux LyonTech-La Doua Bâtiment CEI2 – 56 Bd Niels Bohr – CS 52132 69603 Villeurbanne Cedex
Maitrise d'œuvre	INGEROP Immeuble Le Danica 21, avenue Georges Pompidou 69003 Lyon

Entité DEKRA	DEKRA INDUSTRIAL SAS Agence environnement Région Sud-Est 36 avenue Jean Mermoz BP 8212 - 69 355 LYON cedex 08	
Organisme d'assurance	AXA CORPORATE SOLUTIONS ASSURANCE 4 rue Jules Lefèvre – 75426 Paris Cedex 09	
N° de Police et date de validité	XFR0050627LI du 01/01/2018 au 31/12/2018	Responsabilité civile d'entreprise
Rédacteur	Jean-Nacim KALLEL-ARPINO	Visa : 
Relecteur / Approbateur	Rémi COTE	Visa : 

Site à l'étude	Chaufferie de la Doua – 10, avenue Albert Einstein à Villeurbanne (69)
Type d'étude	Diagnostic de gestion des déchets avant démolition (AUDDEMOL)
Bâtiments concernés	<ul style="list-style-type: none"> Ancienne chaufferie au charbon ; Chaufferie au gaz (en fonctionnement) exploitée par DALKIA ; Local transformateur ; Ancienne zone de cogénération Zone de stockage de charbon/mâchefers/scories
Surface de plancher totale	Environ 2 800 m ²
Activités successives	Chaufferie au charbon puis au gaz
Matériaux dangereux	<ul style="list-style-type: none"> Matériaux amiantés (joints, tresses, conduits) ; Fluide réfrigérant ; Dalle béton souillée ; Produits résiduels (huiles, produit chimique) ; Métaux recouverts de peinture au Plomb ; Tubes fluorescents (néons) au Mercure.

Parties Prenantes	Représentants	Coordonnées
Maître d'ouvrage		
UNIVERSITE DE LYON	Rémi PELE (Chargé d'opération)	Tél : 04.72.43.76.83 Courriel : remi.pele@universite-lyon.fr
Maître d'œuvre		
INGEROP	Nicolas BONIFACE (Chargé d'affaire)	Tél : 04.74.53.86.50 / 06.03.89.22.12
Diagnosticteur déchets avant démolition		
DEKRA INDUSTRIAL SAS	Rémi COTE (Chef de projet)	Tél : 04.72.78.13.61 / 06.26.90.01.52 Courriel : remi.cote@dekra.com
	Jean-Nacim KALLEL-ARPINO	Tel : 06.19.67.68.94 Courriel : jean-nacim.kallel-arpino@dekra.com
Diagnosticteur Amiante et Plomb		
DEKRA INDUSTRIAL SAS 36 avenue Jean Mermoz - BP 8212 69 355 LYON cedex 08	Béchir KAMOUN	Tél : 06.23.83.56.56 Courriel : bechir.kamoun@dekra.com
Diagnosticteur Pollutions des sols		
-	-	-



SOMMAIRE

I. CONTEXTE	6
I.1 Projet de démolition	6
I.2 Contexte réglementaire	6
I.3 Objectifs	6
I.4 Limites de l'étude	7
I.1 Éléments de référence et documents consultés.....	7
II. PERIMETRE ET LOCALISATION DE LA PRESTATION.....	10
II.1 Périmètre de la prestation	10
II.2 Localisation géographique.....	10
II.3 Description du site	14
III. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROCESSUS ET DES INSTALLATIONS DE L'ANCIENNE CHAUFFERIE AU CHARBON.....	16
III.1 Principe de fonctionnement général	16
III.2 Trémie à Charbon	17
III.3 Chaudière à charbon (CH4 et CH5).....	18
III.4 Extracteur et silos de scories	19
III.5 Systèmes de traitement des fumées	20
IV. INVENTAIRE DES MATERIAUX AVANT DEMOLITION PAR BATIMENT.....	21
IV.1 Méthodologie	21
IV.2 Prélèvements pour analyses : stratégie d'investigations et résultats analytiques.....	22
IV.3 Description des bâtiments	31
IV.4 Quantitatif des matériaux	45
V. FILIERES D'ELIMINATION ET/OU DE VALORISATION DES DECHETS.....	53
V.1 Documents de planification en matière de déchets	53
V.2 Inventaire indicatifs des filières de gestion des déchets à proximité du site.....	53
VI. LIMITE(S) ET INCERTITUDE(S) DE L'ETUDE	63
VI.1 Incertitudes liées aux recherches documentaires.....	63
VI.2 Incertitudes liées aux hypothèses de travail formulées.....	63
VI.3 Éléments non comptabilisés dans l'inventaire	63
VI.4 Incertitudes liées aux investigations de terrain	63
VI.5 Autres limites et incertitudes	63

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone d'étude	11
Figure 2 : Vue aérienne de la zone d'étude.....	12
Figure 3 : Localisation cadastrale de la zone d'étude	13
Figure 4 : Localisation des bâtiments à l'étude	15
Figure 5 : Schéma de fonctionnement général.....	16
Figure 6 : Localisation de la trémie à charbon.....	17
Figure 7 : Chaudière à charbon / Arrivée de charbon / Grille d'acheminement / briques réfractaires	18
Figure 8 : Récupération des cendres / Convoyeur intérieur / Convoyeur extérieur	19
Figure 9 : Système de récupération des fumées / Cheminées en toiture / Système de traitement des fumées	20
Figure 10 : Localisation des prélèvements de matériaux	26
Figure 11 : Résultats analytiques des HAP	27
Figure 12 : Résultats analytiques des tests ISDI sur les dalles béton.....	28
Figure 13 : Résultats analytiques des cendres et briques réfractaires.....	29
Figure 14 : Localisation des différents secteurs	31

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Reportage photographique

Annexe 2 : Bordereaux analytiques du laboratoire

I. CONTEXTE

I.1 Projet de démolition

L'ancienne chaufferie de la DOUA, localisée sur le campus de Villeurbanne, était auparavant alimentée en charbon. Aujourd'hui, la société DALKIA exploite une partie des locaux avec un système de chaufferie au gaz.

Dans le cadre d'un projet de démantèlement global de la chaufferie du campus LyonTech-La Doua à Villeurbanne (69), L'université de Lyon a sollicité DEKRA pour réaliser un diagnostic déchets avant démolition, en respect avec le décret n° 2011-610 du 31 mai 2011.

I.2 Contexte réglementaire

Le décret n° 2011-610 du 31 mai 2011 a rendu obligatoire le diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition pour les bâtiments de plus de 1000 m² ou de bâtiments professionnels ayant accueillis des substances dangereuses (au sens de l'art. R4411-6 du code du travail). Ce diagnostic est destiné à fournir à titre indicatif au Maître d'Ouvrage les quantités de déchets présentes par catégorie ou nature.

Le maître d'ouvrage est tenu de transmettre ce diagnostic à toute personne physique ou morale appelée à concevoir ou réaliser les travaux de démolition.

Remarque : Six mois au plus tard après la date d'achèvement des travaux de démolition, le maître d'ouvrage doit déclarer en ligne le formulaire de récolement (article R.111-49 du code de la construction et de l'habitation) à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie. Le cadre du formulaire est défini dans le CERFA 14498. Il mentionne la nature et la quantité des matériaux réemployés sur le site et celles des déchets issus de la démolition en précisant les filières utilisées pour le traitement des déchets issus de la démolition.

I.3 Objectifs

La directive européenne 2008/98/CE du Parlement Européen et le décret n° 2011-610 du 31 mai 2011 a rendu obligatoire le diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition. Cette réglementation doit permettre de réduire les incidences globales de l'utilisation des ressources en matière première, d'améliorer la gestion de nos déchets et de renforcer l'application pollueur-payeur.

Ce diagnostic ne préjuge en rien de la réalisation d'autres diagnostics prévus par la réglementation (exemple : diagnostic amiante avant démolition, etc.). Il est surtout destiné à fournir à titre indicatif au Maître d'Ouvrage les quantités présentes de déchets par catégorie ou nature. Cette étude, qualitative et quantitative, fait partie intégrante du programme de l'opération arrêté par le Maître d'Ouvrage.

Le présent diagnostic, réalisé suite à une étude documentaire et un repérage sur site, précise :

- Les matériaux produits de la construction et équipements constitutifs des bâtiments ;
- Les déchets résiduels issus de l'usage et de l'occupation des bâtiments ;
- Les indications sur les possibilités de réemploi sur le site de l'opération ;
- L'estimation de la nature et la quantité de matériaux pouvant être réemployés sur le site ; à défaut de réemploi sur le site, les indications sur les filières de gestion des déchets issus de la démolition ;
- L'estimation de la nature et de la quantité des matériaux issus de la démolition pouvant être valorisés ou éliminés.

I.4 Limites de l'étude

DEKRA intervient en qualité de prestataire de services pour assurer des missions de conseil. Les consultants de DEKRA aident leurs clients à trouver des solutions au regard des problématiques rencontrées en mettant à leur service les moyens que sont leur expertise et leur expérience. La mission de DEKRA ne constitue pas une Maîtrise d'œuvre ou une mission d'étude technique complexe permettant d'aller dans le détail.

L'identification des pollutions éventuelles du sol et du sous-sol est exclue de la présente mission. Cette étude fera l'objet d'une autre mission distincte du diagnostic déchets avant démolition.

Les missions de DEKRA excluent toutes les prestations non décrites spécifiquement dans notre proposition n° 2018-B931-5146 – Version 2.

L'investigation visuelle des locaux et du process en activité a été exhaustive dans la limite des points visibles et accessibles lors de la visite. Concernant les éléments non visibles, des hypothèses de travail ont pu être formulées à partir de plans (cf. section VII.1.2).

Comme validé avec le client, il est exclu de la présente mission la quantification :

- Les 2 groupes de l'unité de cogénération qui seront récupérés sur un autre site,
- L'ensemble des équipements liés au process exploité par DALKIA (chaufferie gaz en fonctionnement).

L'entrepreneur en charge des travaux de démolition établira sous sa responsabilité son prix sur la base des quantités qu'il aura lui-même estimées au cours de ses visites sur site. L'ensemble des valeurs et quantités inscrites dans ce rapport est donné à titre indicatif et constitue un repérage initial pour base de travail et de discussion. Les données rapportées ne peuvent constituer un cahier des charge à la démolition en tant que telles et n'ont pas de valeur contractuelle à ce titre.

I.1 Éléments de référence et documents consultés

I.1.1 Dates et intervenants de terrain

Tableau 1 : Dates et intervenants de terrain de la visite de site

DATES DU RELEVÉ	Du 16 au 19 Juillet 2018
INTERVENANTS DEKRA	Rémi COTE / KALLEL-ARPINO Jean-Nacim



I.1.2 Éléments acquis lors de la visite préalable du site

Intitulé de l'observation	OUI	NON	Sans Objet	Observation(s)
Site en activité	X			Partiellement : Chaufferie au gaz exploitée par DALKIA
Réalisation d'un plan de prévention	X			Modèle Université de Lyon
Présence d'occupants	X			Opérateurs ponctuels intervenant sur la partie DALKIA
Présence d'équipements	X			Partiellement pris en compte
Équipements en fonctionnement	X			Partie chaufferie au gaz de DALKIA
Présence de mobiliers	X			Pris en compte dans l'inventaire
Présence de déchets résiduels	X			Dont cendres et résidus de combustion liés à l'ancienne activité au charbon
Réseau électrique en tension	X			Partiellement
Réseau gaz en fonctionnement	X			Partiellement
Réseau eau potable en fonctionnement	X			Partiellement
Le vide sanitaire était vide			X	
Combles accessibles et visitables	X			
Toiture accessible et visitable	X			A l'aide d'une nacelle

I.1.1 Éléments mis à disposition par le client

Documents fournis par le donneur d'ordre	Disponible	Références / Dates / Prestataire	Zones concernées	Réserves	Recommandations
Repérage amiante avant démolition	Oui	DEKRA INDUSTRIAL Référence : Rapport N° 17-10-009458 - DU 27 octobre 2017	Zone de cogénération	La totalité de la zone d'étude (cogénération) a été visitée. Les générateurs (2 moteurs CATERPILLAR) n'ont pas été diagnostiqués car Caterpillar attestera de la présence d'amiante ou non.	-
		DEKRA INDUSTRIAL Référence : Pré-rapport N° 18-07-000516 - Du 26/06/2018	Totalité de la chaufferie	Au vu des résultats l'ensemble des joints de bride et joints entre module non prélevés ont été considérés comme amiantés	L'opérateur de repérage n'ayant pu mener à son terme la mission décrite en tête de rapport le donneur d'ordre doit faire réaliser des investigations approfondies ou mettre en œuvre des moyens d'accès spécifiques.
Dossier Technique Amiante	Non				
Repérage plomb avant démolition	Oui	DEKRA INDUSTRIAL Référence : Rapport N° 18-07-000516 – Du 13/07/2018	Totalité de la chaufferie	La totalité de la zone d'étude a été visitée.	Dans le cadre du présent diagnostic déchets avant démolition, la totalité des locaux ont été visités, aucune visite complémentaire n'est nécessaire.
Repérage plomb avant travaux	Non	-	-	-	-
Diagnostiques pollution des sols	Non	-	-	-	-
Diagnostic termite	Non	-	-	En l'absence de diagnostic termite, les bois potentiellement contaminés par des termites et autres xylophages ne sont donc pas quantifiés dans le cadre du diagnostic.	Prévenir immédiatement la Mairie en cas de découverte de termites lors de la démolition. Effectuer le brulage sur place des éléments contaminés ou à défaut si l'incinération sur place est impossible, ils devront être traités avant tout transport.
Plans des superstructures (>Niveau 0)	Oui	Plan de masse et plan en coupe des bâtiments	Totalité de la zone d'étude	-	-
Plans des infrastructures et ouvrages enterrés (<Niveau 0)	Non	-	-	Les fondations et ouvrages enterrés sont exclus du périmètre du présent rapport.	-
Plans des réseaux	Non	-	-	Les réseaux enterrés sont exclus du périmètre du présent rapport.	-



I.1.1 Cadre réglementaire

Documents	Intitulé
Arrêté du 19 décembre 2011	Arrêté relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments
Décret n° 2011-610 du 31 mai 2011	Décret relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments
Arrêté du 12 décembre 2014	Arrêté relatif aux installations de stockage de déchets inertes
Circulaire du 15 mai 2013	Circulaire portant instruction sur la gestion des risques sanitaires liés à l'amiante dans le cas de travaux sur les enrobés amiantés
loi du 19 juillet 1976 (codifiée aux articles L 511-1 et suivants du Code de l'Environnement)	Régime ICPE Déclaration ou Autorisation Rubrique :

I.1.2 Autres documents consultés

Documents	Sources
Carte topographique	Données de l'IGN sur le site Géoportail (http://geoportail.fr)
Photo aérienne	Données de l'IGN sur le site Géoportail (http://geoportail.fr)
Cadastre	Données cadastrales (www.cadastre.gouv.fr)

II. PERIMETRE ET LOCALISATION DE LA PRESTATION

II.1 Périmètre de la prestation

L'opération qui sera réalisée sur le site de la chaufferie de la DOUA comprend la démolition :

- Des structures du gros œuvre jusqu'à la dalle béton (incluse) ;
- Des structures du second œuvre ;
- Des fours et circuits de process (traitement des fumées, etc) à l'exception des lignes de process de la chaufferie DALKIA et des équipements de la zone de cogénération.

Les déchets résiduels indiqués par le client dû à l'occupation et encore présents au moment du diagnostic ont également été pris en compte.

II.2 Localisation géographique

Le site de la chaufferie de la DOUA, d'une superficie totale d'environ 6 600 m², est localisé au 10, avenue Albert Einstein à Villeurbanne (69).

Les coordonnées géographiques du centre de la zone d'étude, en Lambert 93 sont les suivantes :

X : 845 745 m

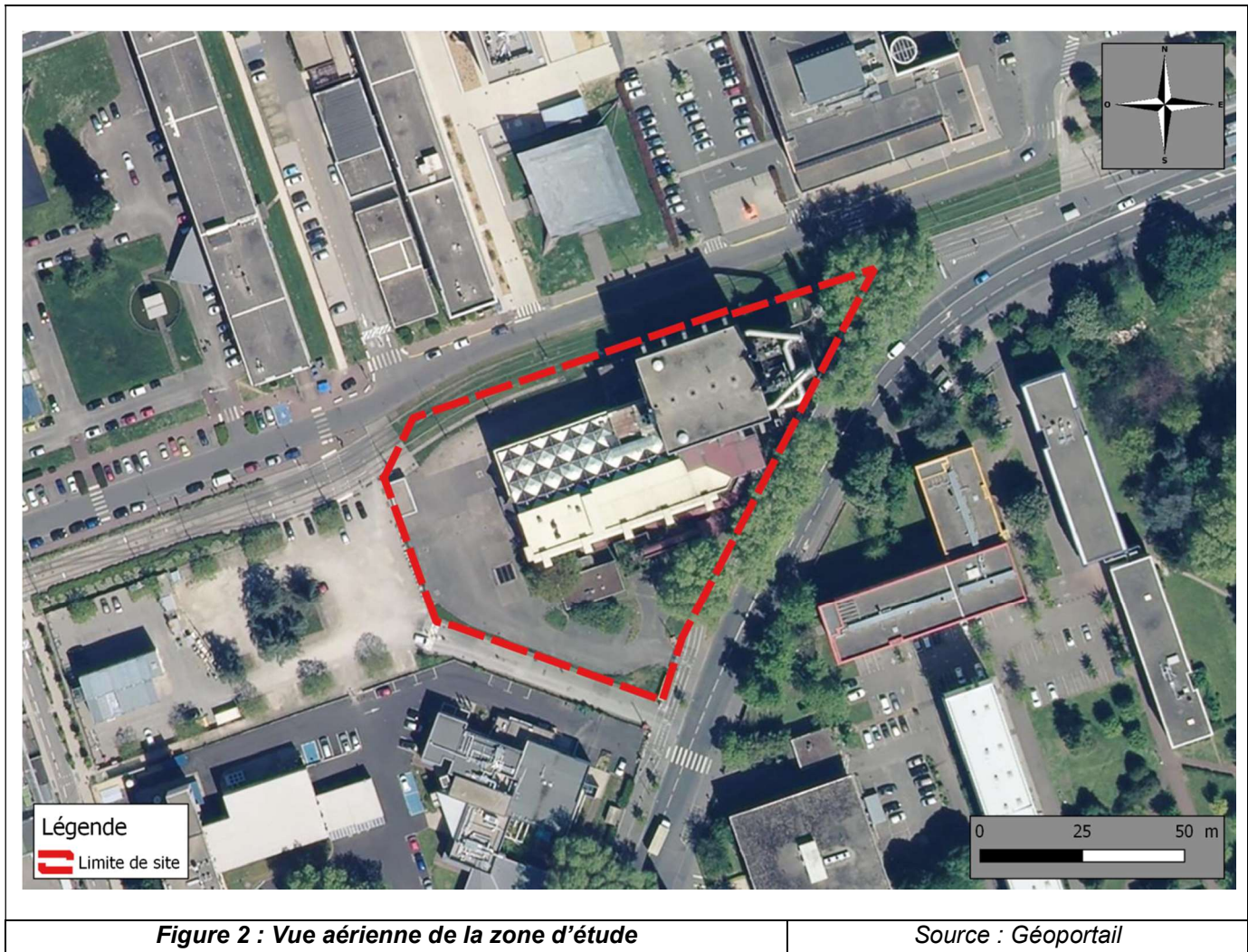
Y : 6 521 974 m

Z : 169 m

La zone concernée par le présent document correspond l'ensemble des bâtiments présents au droit du site (local TF, ancienne chaufferie, zone de cogénération,...) pour une superficie totale d'environ 2 015 m².



Commune	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Superficie (en m²)
Villeurbanne	AE	7	6 600



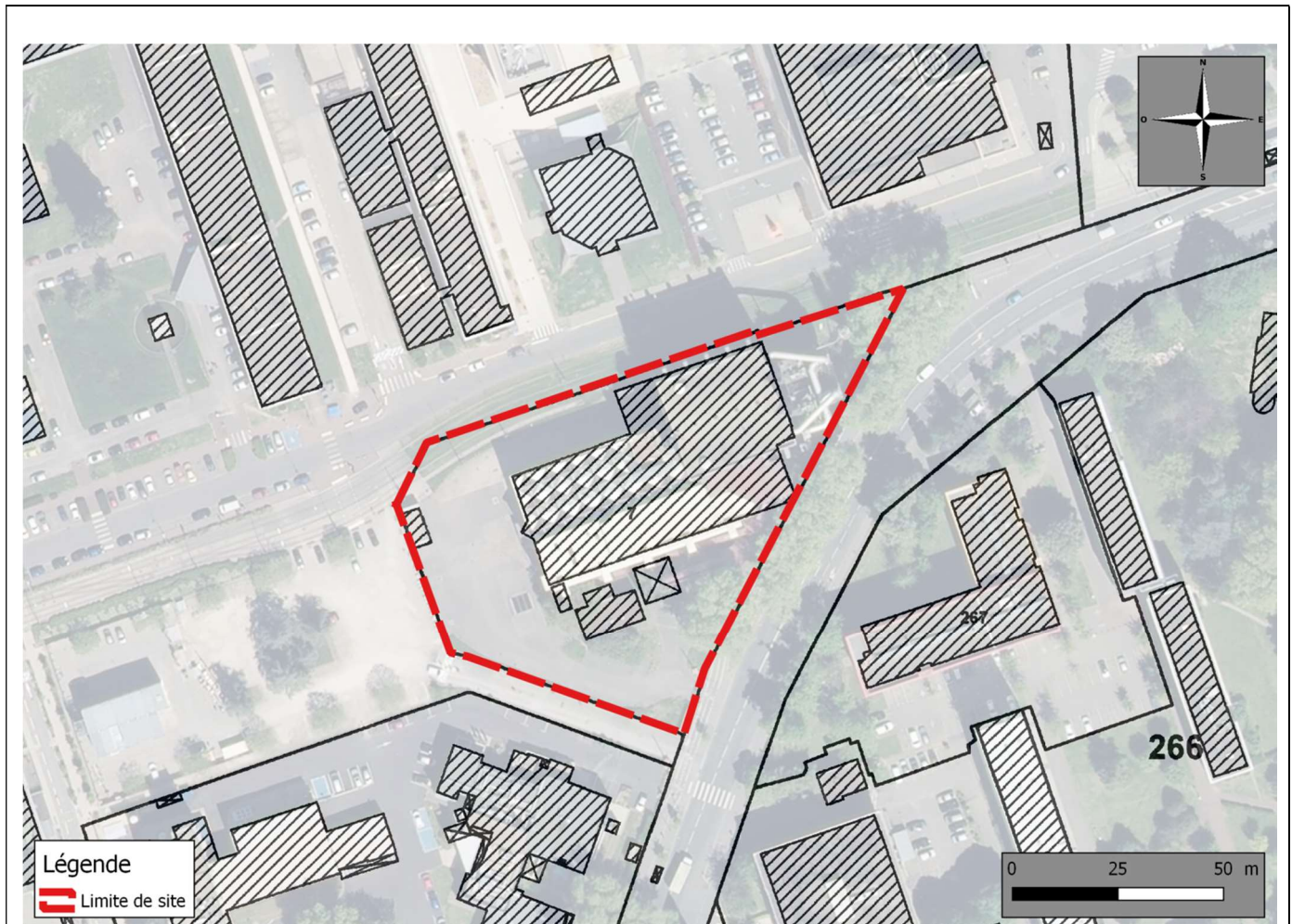


Figure 3 : Localisation cadastrale de la zone d'étude

Source : Géoportail

II.3 Description du site

II.3.1 Historique sommaire du site

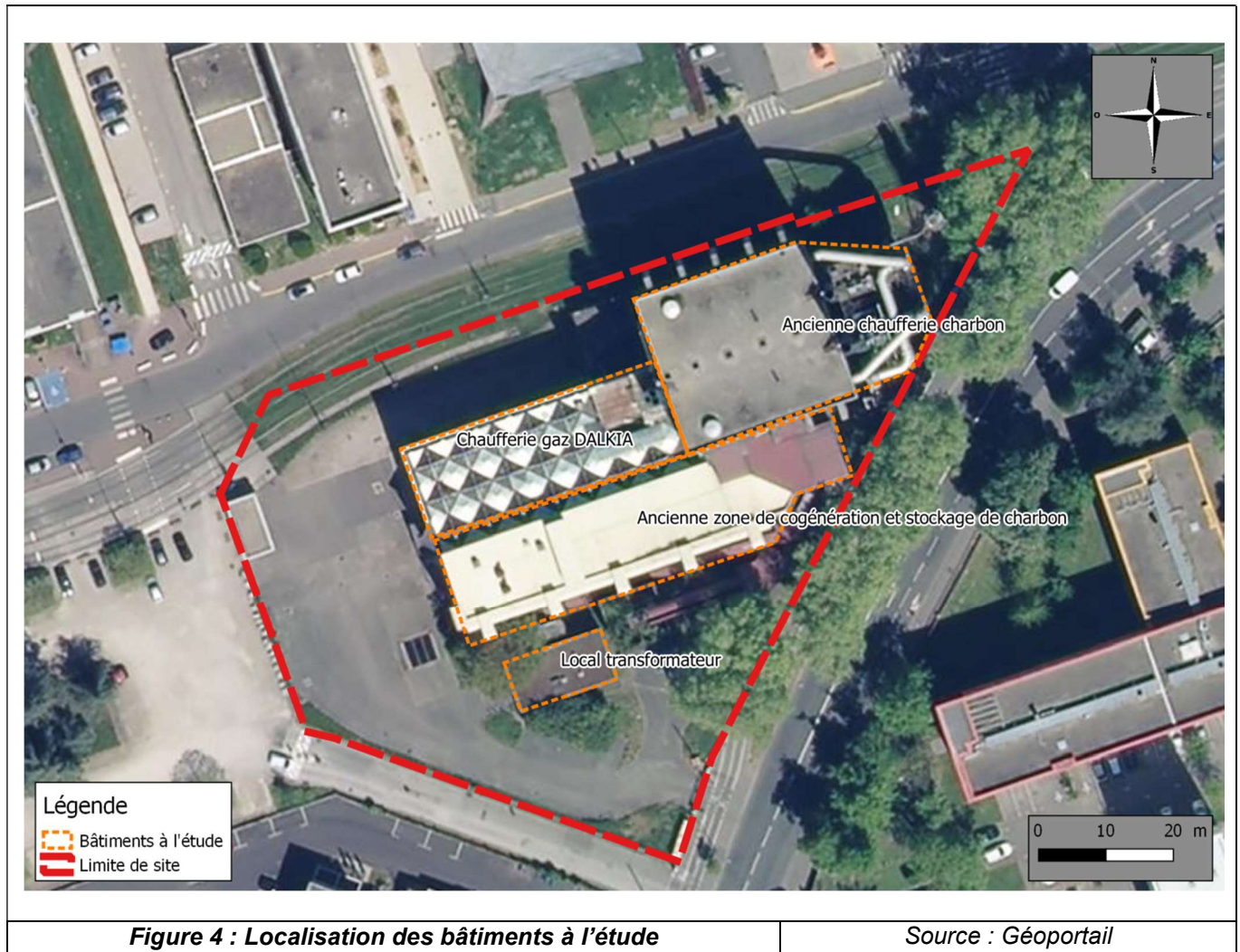
D'après les informations transmises, l'ancienne chaufferie de la DOUA, localisée sur le campus de Villeurbanne, était auparavant alimentée en charbon. Aujourd'hui, la société DALKIA exploite une partie des locaux avec un système de chaufferie au gaz.

II.3.2 Zonage et descriptif général

La zone d'étude possède une surface totale d'environ 6 600 m². Le tableau ci-après permet de rappeler les données relatives aux bâtiments et zones concernées.

Zone / Bâtiments	Surface au sol (m ²)	Dimensions max (m)	Hauteur max (m)	Type de bâtiment	Présence sous-sol	Observation(s)
Chaufferie gaz DALKIA	672	42 x 16	≈ 12	Industriel	Non	Chaudière encore en activité
Zone de cogénération	194	10,5 x 18,5	≈ 11	Industriel	Oui	-
Zone de stockage charbon	441	42 x 10,5	≈ 15	Industriel	Oui	-
Ancienne chaufferie charbon (Cathédrale)	600	25 x 24	≈ 22	Industriel	Oui	-
Local transformateur	108	9 x 14	≈ 4	Industriel	Oui	-
TOTAL	~ 2 015					

La figure ci-dessous localise les bâtiments présents au droit de la zone d'étude.



II.3.3 Environnement et contraintes

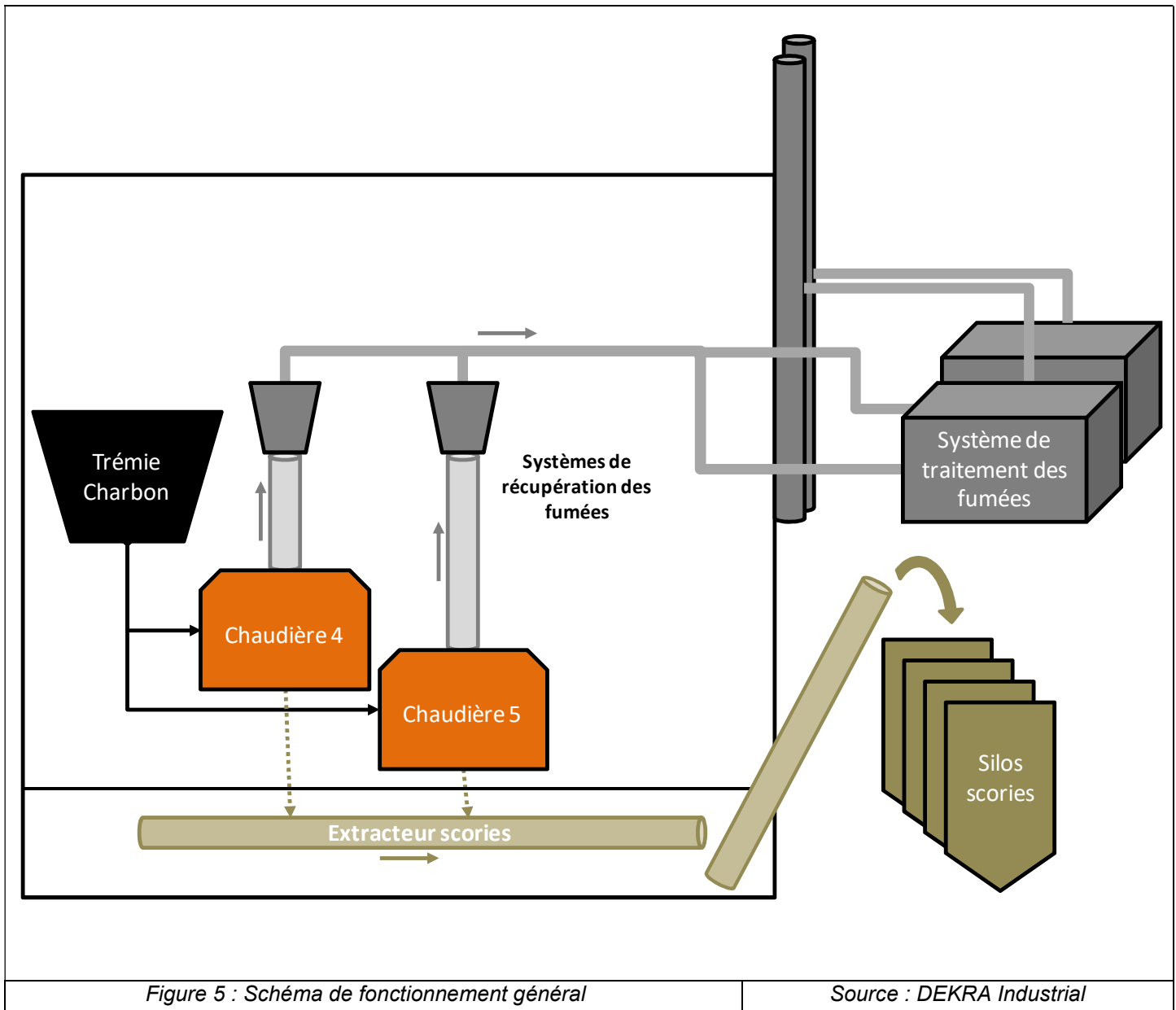
Le site est localisé sur le campus universitaire de la Doua, de ce fait des contraintes de type bruit, poussières, vibration et accès seront à prendre en compte de manière générale. De la place sur site est disponible pour les installations de chantier.

Un plan de circulation des véhicules devra être réalisé avec un retournement des poids-lourds envisageable à l'intérieur ou à l'extérieur du site. Les accès existants (portails et routes) pourront être utilisés.

III. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROCESSUS ET DES INSTALLATIONS DE L'ANCIENNE CHAUFFERIE AU CHARBON

III.1 Principe de fonctionnement général

Le principe de fonctionnement est synthétisé dans le schéma suivant



III.2 Trémie à Charbon

Le charbon entre dans le process via la trémie à charbon (ouvrage enterré) où il est stocké puis acheminé vers les chaudières à l'aide d'un dispositif de tapis roulant et de trémies intermédiaires.



Figure 6 : Localisation de la trémie à charbon

Source : DEKRA Industrial

III.3 Chaudière à charbon (CH4 et CH5)

Les chaudières chargées de la combustion du charbon sont constituées d'une enveloppe métallique (recouverte d'une peinture contenant du Plomb) isolée à l'aide de briques réfractaires. Une grille d'acheminement permet de déplacer le charbon.



III.4 Extracteur et silos de scories

Les cendres et résidus de charbon issus de la combustion sont récupérés par gravité sous les chaudières. Un convoyeur achemine ensuite les résidus à l'aide de tapis roulant. Les cendres et mâchefers finissent leur transition dans les silos à scories où ils sont stockés.



Figure 8 : Récupération des cendres / Convoyeur intérieur /
Convoyeur extérieur

Source : DEKRA Industrial

III.5 Systèmes de traitement des fumées

Les fumées issues de la combustion du charbon dans les chaudières sont récupérées par un système d'aspiration. Les particules volatiles et les fumées sont ensuite traitées via un système de filtres à air. Par la suite, les efflux sont évacués par des cheminées.



IV. INVENTAIRE DES MATERIAUX AVANT DEMOLITION PAR BATIMENT

IV.1 Méthodologie

IV.1.1 Étude documentaire sommaire

Les recherches effectuées dans le cadre de l'étude documentaire sommaire ont été réalisées sur la base des éléments transmis par le client. Les éléments recueillis sont intégrées par bâtiment au sein des paragraphes suivants. L'objectif de cette phase est de :

- Réaliser un inventaire et une analyse des documents mis à disposition par le client,
- Sensibiliser le client sur l'absence de diagnostics, de plans, ou de tout autre document entraînant une réserve sur la caractérisation/quantification de certains éléments,
- Réaliser un premier état des lieux du bâtiment (année de construction, activités successives, surfaces, etc.),
- Recenser, préalablement aux investigations, les matériaux dangereux. L'objectif étant notamment d'adapter les équipements de protection individuels, et les conditions d'interventions.

IV.1.2 Relevés de terrain

Le personnel intervenant sur le site de l'équipement de sécurité adéquat pour ce type d'intervention (chaussures de sécurité, lampe frontale, gants, casques, lunettes, combinaisons de protection, masques), ainsi que de télémètres laser et de décamètres et d'un perforateur électrique.

L'objectif étant de caractériser et de quantifier par inspection visuelle les matériaux constitutifs (gros œuvre et second œuvre) et non constitutifs (équipements, mobiliers, déchets résiduels d'exploitation), des relevés métrés et des sondages destructifs ont été réalisés. À l'issue de cette phase de relevé, une description technique et structurelle des bâtiments à démolir, ainsi qu'une estimation de la masse sur la base des cubatures calculés et des densités standards par type de matériaux, ont été réalisées. Les sondages destructifs avaient pour objectif de :

- Déterminer la présence de certains éléments inaccessibles au sein des murs (isolant, double couche, etc.) ;
- Déterminer l'épaisseur d'une dalle béton.
- Réaliser des prélèvements pour analyse.

IV.1.3 Prélèvements

L'objectif des prélèvements pour analyse étant de pressentir les filières d'élimination des matériaux potentiellement dangereux ou pollués. Du fait des activités du site et à la demande du client, des investigations sur les matériaux spécifiques suivants sont apparus nécessaires :

- Dalles béton souillées ;
- Briques réfractaires des fours ;
- Cendres et résidus de combustion ;
- Etanchéité bitumineuse.



Les investigations ont été réalisées au perforateur électrique et/ou à l'aide de matériel manuel portatif. Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons en verre et maintenus en glacières jusqu'à leur arrivée au laboratoire sous-traitant. Les prélèvements destinés à une analyse visuelle au sein de notre laboratoire interne ont été conditionnés en sachets plastiques.

IV.1.4 Laboratoire sous-traitant

Les analyses des échantillons ont été sous-traitées au laboratoire EUROFINs (référencés par DEKRA dans le cadre notre politique Qualité). Cet établissement possède les accréditations COFRAC pour les analyses des matrices solides. Le programme analytique et les méthodes utilisées pour réaliser ces analyses, sont décrits au sein des bordereaux analytiques, disponibles en Annexe 2.

IV.2 Prélèvements pour analyses : stratégie d'investigations et résultats analytiques

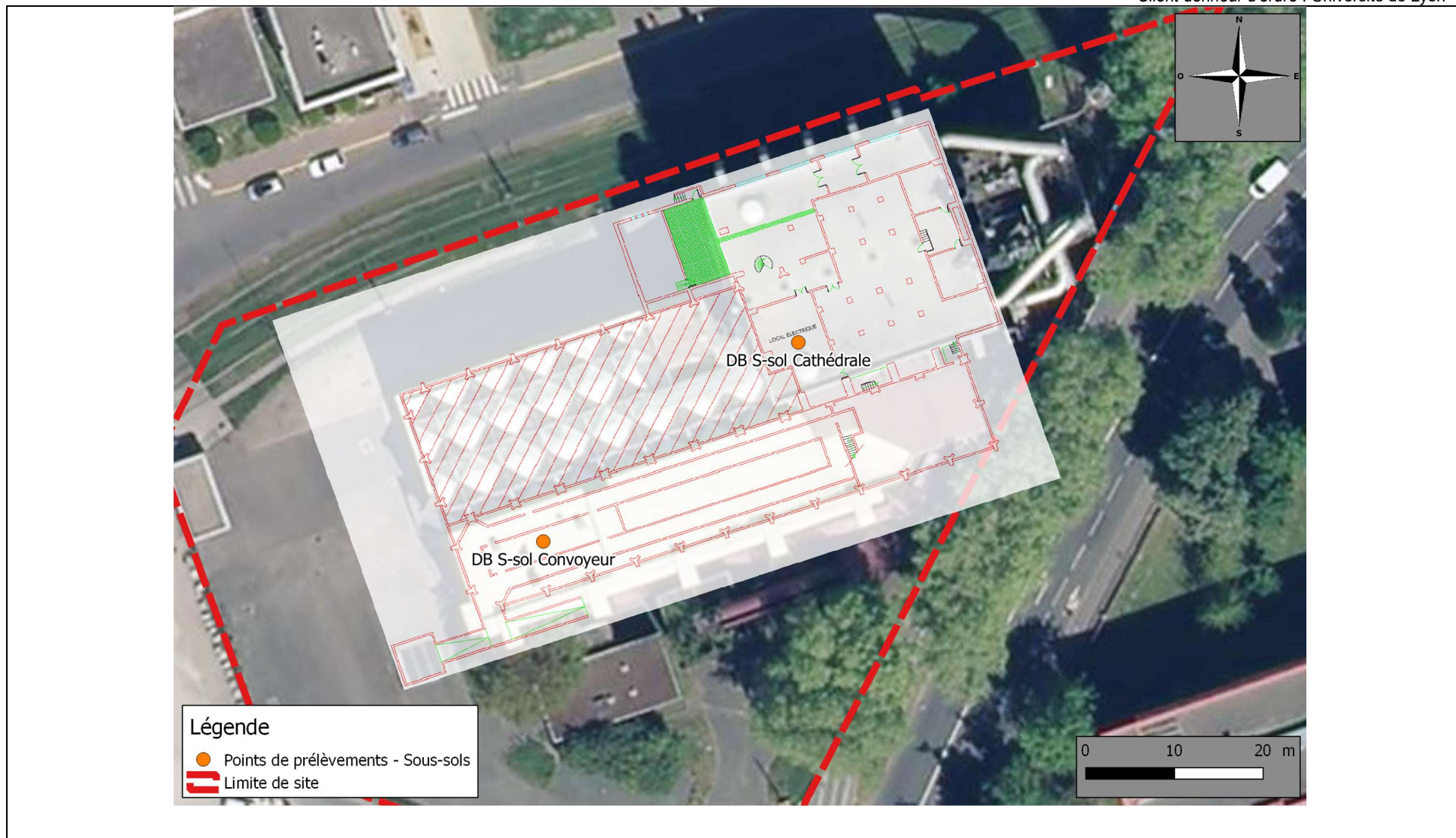
Un total de 9 échantillons a été envoyé pour analyses. Le tableau en page suivante détaille les prélèvements réalisés.

N° éch.	Secteur / Bâtiment	Matériaux investigués	Zones investiguées	Nombre d'analyses	Épaisseur	Analyses réalisées	Aperçu photographique	
Toiture étanchéité	Ancienne chaufferie charbon - Cathédrale	Isolant bitumineux	Revêtement de toiture	1	3 cm	HAP		
Toiture Pare-vapeur		Pare-vapeur bitumineux		1	0,5 cm			
Brique Réfractaire		Brique réfractaire	Four à charbon	1	40 cm	ISDI + Dioxines + Furanes		
Cendres		Cendres de combustion		1	-	ISDI + Dioxines + Furanes + 8 métaux lourds		
Dalle béton Cathédrale		Béton	Dalle/massif	1	30 cm	Pack ISDI		
Dalle béton S-sol Cathédrale				1	10 cm			
Dalle béton S-sol Convoyeur				1	15 cm			
Dalle béton Cogénération	Cogénération			1	30 cm			
Dalle béton Stockage Charbon	Zone de stockage charbon			1	30 cm			

Note : l'ensemble des échantillons prélevés sont des échantillons composites



[illegible]



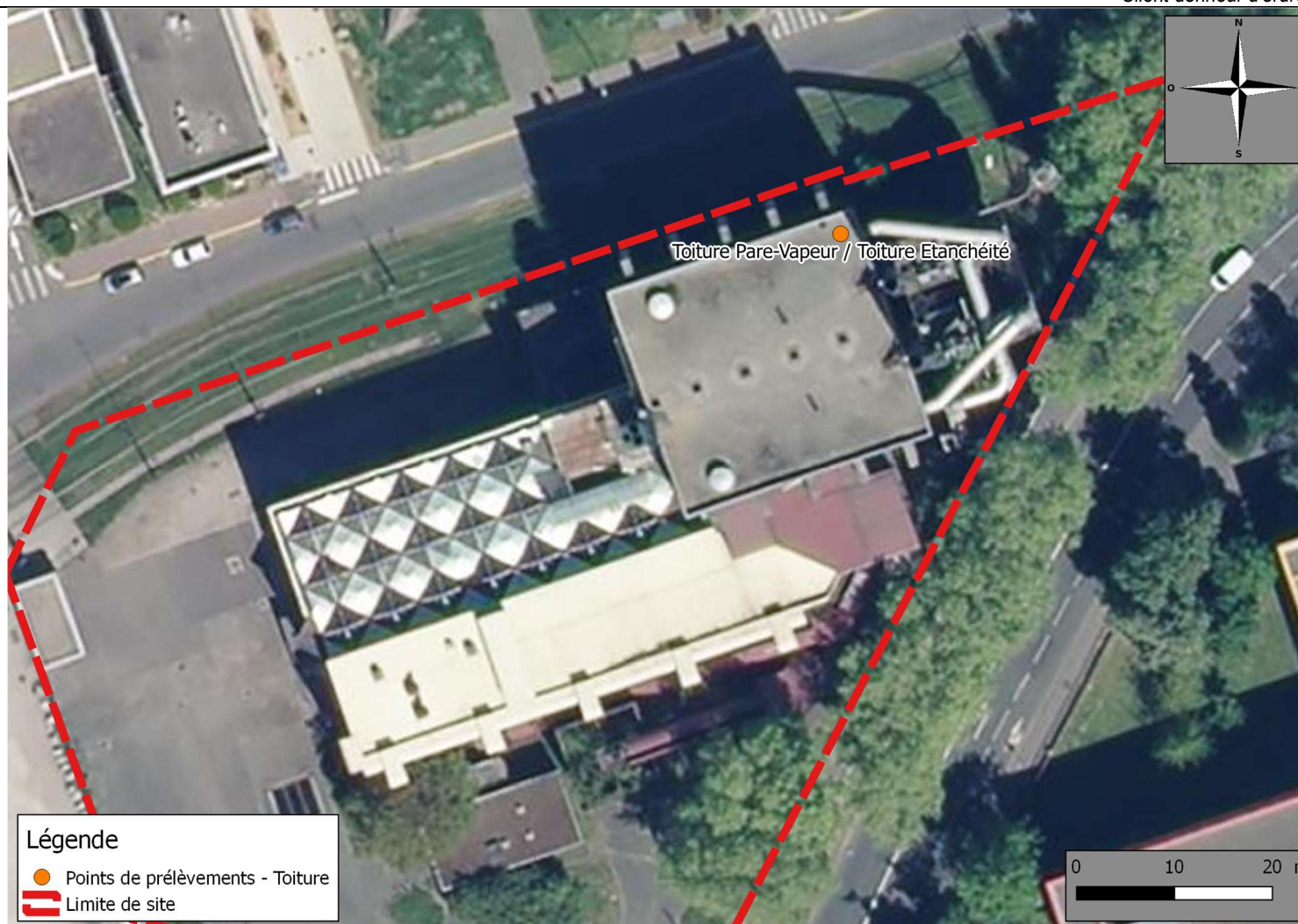


Figure 10 : Localisation des prélèvements de matériaux

Source : DEKRA

IV.2.2 Résultats analytiques des matériaux et interprétation

Résultats analytiques

Les résultats analytiques des échantillons sont présentés dans le tableau suivant. Les bordereaux d'analyses sont fournis en Annexe 2.

Les résultats analytiques des échantillons analysés en Pack ISDI ont été comparés aux valeurs seuils de l'Arrêté du 12 décembre 2014 fixant les valeurs d'un déchet inerte (seuils ISDI).

A titre informatif :

- pour les métaux sur brut, les résultats analytiques ont été comparés aux valeurs guide pour l'admission des déchets en stockage de la FNADE (Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement) de 2010 ;
- pour les dioxines et furanes, aux valeurs du guide SETRA de 2011 sur l'acceptabilité de matériaux alternatifs en technique routière – Evaluation environnementale.

Parallèlement, afin d'appréhender la gestion des déchets, les concentrations sur brut et sur éluat du test de lixiviation ont été comparées :

- à la Décision du Conseil du 19 décembre 2002 « établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à l'article 16 et à l'annexe II de la directive 1999/31/CE » ;
- aux valeurs couramment utilisées par les exploitants d'installations de stockage de Déchets. Il s'agit ici de données issues de notre expérience et de notre connaissance du marché local.

Rappelons que les critères de définition des catégories ci-dessus n'ont pas tous de valeur réglementaire et que l'acceptation des terres dans un centre de stockage de déchets dépend de l'accord de l'exploitant. Les exploitants des installations de stockage restent les derniers décisionnaires quant à l'acceptation des terres au regard de leurs propres arrêtés préfectoraux

Description échantillon		Valeur limite de catégorie A (ISDI)	Toiture Pare-vapeur	Toiture Etanchéité
matière sèche	% massique	-	68,20	99,20
COT**	mg/kg MS	30 000	-	-
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)				
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	50	29,00	20,00

Figure 11 : Résultats analytiques des HAP

Description échantillon		Valeur limite de catégorie A (ISDI)	Valeur limite de catégorie A+ (ISDI+)	Valeur limite de catégorie B (ISDND)	Valeur limite de catégorie B+ (Biocentre)	Valeur limite de catégorie C (ISDD)	Valeur limite de catégorie D (Désorption Thermique)	DB Cathédrale	DB S-sol Cathédrale	DB S-sol Convoyeur	DB Cogénération	DB Stockage charbon
matière sèche	% massique	-	-	-	-	-	-	97,20	98,50	98,70	96,00	96,20
COT**	mg/kg MS	30 000	60 000	-	100 000	-	-	5990,00	2490,00	31700,00	17700,00	21300,00
pH												
pH (KCl)	-	-	-	-	-	-	-	11,30	11,80	9,50	12,30	11,20
température pour mes. pH	°C	-	-	-	-	-	-	22,00	22,00	22,00	22,00	22,00
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)												
BTEX total	mg/kg MS	6	6	30	7 500	200	25 000	0,06	<0.0500	<0.0500	<0.0500	<0.0500
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)												
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	50	50	500	500	500	50 000	<0.05	<0.05	0,10	<0.05	0,70
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)												
PCB totaux (7)	µg/kg MS	1 000	1 000	50 000	50 000	50 000	50 000	0,05	0,22	<0.01	<0.01	<0.01
HYDROCARBURES TOTAUX												
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	500	500	5 000	25 000	50 000	50 000	414,00	36,00	2170,00	4090,00	165,00
ELUAT COT												
COT sur éluât	mg/kg MS	500	500	800	500	1 000	-	180,00	110,00	170,00	1100,00	170,00
ELUAT METAUX												
antimoine	mg/kg MS	0,06	0,18	0,7	0,18	5	-	0,003	<0.002	0,023	0,004	0,009
arsenic	mg/kg MS	0,5	1,5	2	1,5	25	-	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
baryum	mg/kg MS	20	60	100	60	300	-	0,600	0,600	<0.10	1,010	0,160
cadmium	mg/kg MS	0,04	0,12	1	0,12	5	-	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	0,5	1,5	10	1,5	70	-	0,590	0,280	0,990	0,460	0,150
cuivre	mg/kg MS	2	6	50	6	100	-	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
mercure	mg/kg MS	0,01	0,03	0,2	0,03	2	-	<0.001	0,002	<0.001	<0.001	<0.001
plomb	mg/kg MS	0,5	1,5	10	1,5	50	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
molybdène	mg/kg MS	0,5	1,5	10	1,5	30	-	0,064	0,022	0,086	0,066	0,112
nickel	mg/kg MS	0,4	1,2	10	1,2	40	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
sélénium	mg/kg MS	0,1	0,3	0,5	0,3	7	-	0,012	<0.01	0,012	0,015	<0.01
zinc	mg/kg MS	4	12	50	12	200	-	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES												
fraction soluble****	mg/kg MS	4 000	12 000	60 000	12 000	100 000	-	9210	6840	6720	28400	7770
ELUAT PHENOLS												
Indice phénol	mg/kg MS	1	3	-	3	-	-	<0.50	<0.50	<0.50	0,68	<0.50
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES												
fluorures	mg/kg MS	10	30	150	30	500	-	9,22	<5.03	20,20	6,45	<5.02
chlorures****	mg/kg MS	800	2 400	15 000	2 400	25 000	-	92,70	125,00	27,90	32,10	396,00
sulfate****	mg/kg MS	1 000	3 000	20 000	3 000	50 000	-	3070,00	767,00	3410,00	120,00	1530,00
Filière de stockage ou de traitement préconisée								ISDND	ISDI	ISDND	ISDD	ISDI+
(**) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.												
(****) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.												

Figure 12 : Résultats analytiques des tests ISDI sur les dalles béton



								FNADE : Valeurs guide pour l'admission des déchets en stockage (2010)				
Description échantillon		Valeur limite de catégorie A (ISDI)	Valeur limite de catégorie A+ (ISDI+)	Valeur limite de catégorie B (ISDND)	Valeur limite de catégorie B+ (Biocentre)	Valeur limite de catégorie C (ISDD)	Valeur limite de catégorie D (Désorption Thermique)	ISDND	ISDD	Valeurs du guide SETRA de 2011 sur l'acceptabilité de matériaux alternatifs en technique routière – Evaluation environnementale	Résidus cendres	Briques réfractaires
matière sèche	% massique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89,00	99,90
COT**	mg/kg MS	30 000	60 000	-	100 000	-	-	-	-	-	152000,00	8350,00
pH												
pH (KCl)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,40	11,00
température pour mes. pH	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,00	21,00
COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS (BTEX)												
BTEX total	mg/kg MS	6	6	30	7 500	200	25 000	-	-	-	0,52	<0.0500
HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)												
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	50	50	500	500	500	50 000	-	-	-	1,10	<0.05
POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)												
PCB totaux (7)	µg/kg MS	1 000	1 000	50 000	50 000	50 000	50 000	-	-	-	<0.01	<0.01
HYDROCARBURES TOTAUX												
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	500	500	5 000	25 000	50 000	50 000	-	-	-	218,00	<15.0
METAUX												
Antimoine	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<1.05	Non analysé
Arsenic	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	37	-	-	36,30	
Baryum	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	205,00	
Cadmium	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	10	-	-	1,71	
Chrome	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	130	-	-	49,20	
Cuivre	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	1800	-	-	533,00	
Molybdène	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,00	
Nickel	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	140	-	-	48,40	
Plomb	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	400	-	-	26,30	
Sélénium	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<1.05	
Zinc	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	1600	-	-	569,00	Non analysé
Mercure	mg/kg MS	-	-	-	-	-	-	7	100	-	0,40	
DIOXINES ET FURANES												
Dioxines et furanes	ng I-TEQ OMS 2005 /kg MS	-	-	-	-	-	-	-	-	10	0,07 <x <0,94	0,85
ELUAT COT												
COT sur éluat	mg/kg MS	500	500	800	500	1 000	-	-	-	1 000	54,00	<51
ELUAT METAUX												
antimoine	mg/kg MS	0,06	0,18	0,7	0,18	5	-	-	-	5	0,012	0,017
arsenic	mg/kg MS	0,5	1,5	2	1,5	25	-	-	-	25	0,620	<0.20
baryum	mg/kg MS	20	60	100	60	300	-	-	-	300	0,430	0,170
cadmium	mg/kg MS	0,04	0,12	1	0,12	5	-	-	-	5	<0.002	<0.002
chrome	mg/kg MS	0,5	1,5	10	1,5	70	-	-	-	70	<0.10	0,310
cuivre	mg/kg MS	2	6	50	6	100	-	-	-	100	<0.20	<0.20
mercure	mg/kg MS	0,01	0,03	0,2	0,03	2	-	-	-	2	<0.001	<0.001
plomb	mg/kg MS	0,5	1,5	10	1,5	50	-	-	-	50	<0.10	<0.10
molybdène	mg/kg MS	0,5	1,5	10	1,5	30	-	-	-	30	0,227	0,451
nickel	mg/kg MS	0,4	1,2	10	1,2	40	-	-	-	40	<0.10	<0.10
sélénium	mg/kg MS	0,1	0,3	0,5	0,3	7	-	-	-	7	0,027	0,011
zinc	mg/kg MS	4	12	50	12	200	-	-	-	200	<0.20	<0.20
ELUAT COMPOSES INORGANIQUES												
fraction soluble****	mg/kg MS	4 000	12 000	60 000	12 000	100 000	-	-	-	100 000	9190	24400
ELUAT PHENOLS												
Indice phénol	mg/kg MS	1	3	-	3	-	-	-	-	-	<0.50	<0.51
ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES												
fluorures	mg/kg MS	10	30	150	30	500	-	-	-	500	<5.00	<5.00
chlorures****	mg/kg MS	800	2 400	15 000	2 400	25 000	-	-	-	25 000	42,60	34,70
sulfate****	mg/kg MS	1 000	3 000	20 000	3 000	50 000	-	-	-	50 000	4360,00	1650,00
Filière de stockage ou de traitement préconisée											ISDND	ISDND
(**) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.												
(****) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble.												

Figure 13 : Résultats analytiques des cendres et briques réfractaires



Interprétation

Le tableau ci-dessous synthétise les filières d'évacuation préconisées pour la gestion des matériaux prélevés

Echantillon	Zone concernée	Estimation du volume à évacuer	Filière d'évacuation préconisée
DB Cathédrale	Dalle béton de la Cathédrale – Niveau RDC	180 m ³	ISDND
DB S-sol Cathédrale	Dalle béton de la Cathédrale – Niveau Sous-sol	57 m ³	ISDI
DB S-sol Convoyeur	Dalle béton au droit des systèmes de convoyeur – Niveau Sous-sol	70 m ³	ISDND
DB Cogénération	Dalle béton de la Cogénération – Niveau RDC	58 m ³	ISDD/ISDND*
DB Stockage Charbon	Dalle béton de la zone de stockage de charbon/mâchefers – Niveau RDC	139 m ³	ISDI+
Toiture Pare-vapeur	Toiture Cathédrale	3,2 m ³	ISDND
Toiture étanchéité		19 m ³	
Résidus cendres	Ancienne chaufferie au charbon	138 m ³	
Briques réfractaires	Four à combustion - Cathédrale	142 m ³	

*Des analyses complémentaires sont préconisées au droit de la dalle béton de la zone de cogénération afin d'affiner les volumes à évacuer en ISDD.

Compte tenu de l'activité récente de la chaufferie au gaz DALKIA, il a été estimé que les matériaux issus de la démolition de la dalle béton présente au droit de cette zone seront acceptables en centre ISDI.

Concernant la filière de traitement recommandée, seuls les Certificats d'Acceptation Préalable (CAP), délivrés par les centres de stockage/traitement, font foi afin de garantir cette filière.

IV.3 Description des bâtiments

IV.3.1 Localisation des secteurs d'intervention

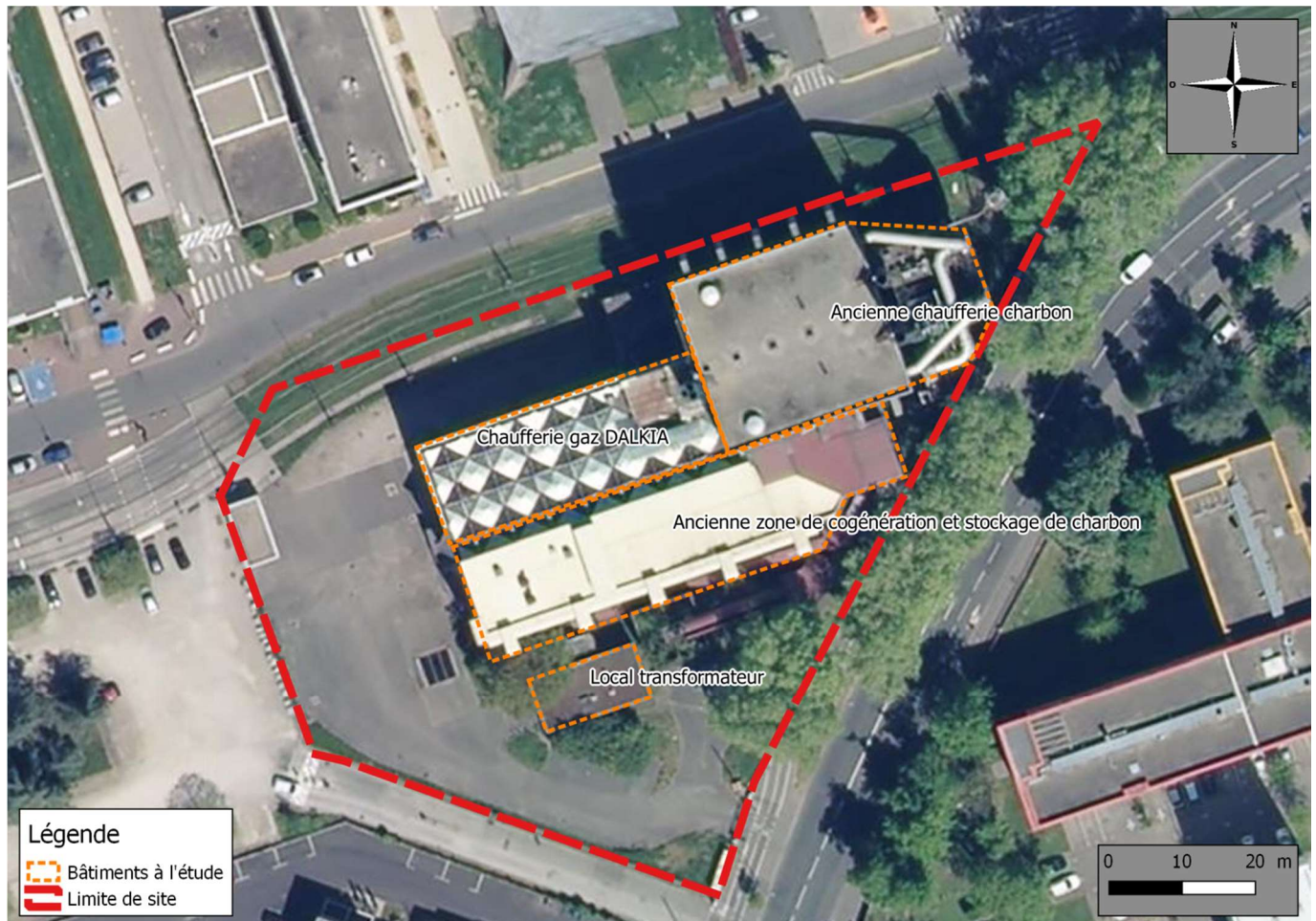



Figure 14 : Localisation des différents secteurs

Source : OpenStreetMap

IV.3.2 Caractéristiques générales : Zone de cogénération

Zone / Bâtiments	Surface au sol (m²)	Dimensions max (m)	Hauteur max (m)	Type de bâtiment	Présence sous-sol	Utilisation du bâtiment
Cogénération	194	10,5 x 18,5	≈ 11	Industriel	Non	Aucune activité

	Description structurelle			
	La zone possède une structure métallique.			
	Fondation	NC	Type toiture	Bac acier
	Plancher bas	Dalle béton	Charpente	Métal
	Planchers	Dalle béton	Hauteur faitage	-
	Mur périphérique	Murs béton, bardage métallique	Hauteur entrain	-
	Cloisonnement	-	Nombre travée	-
	Faux plafond	-	Couverture	Tôle métallique
	Huisserie ext.	-	Huisserie int.	-

État des lieux du bâtiment (acquis lors de la visite préalable)									
Présence d'occupants	Non	Présence d'équipements	Oui	Présence de mobiliers	Oui	Présence de déchets résiduels	Non	Réseau eau potable alimenté	Non
Réseau électrique sous-tension	Non	Réseau gaz alimenté	Sans objet	Sous-sol accessible	Sans objet	Toiture terrasse accessible	Sans objet	Combles accessibles	Sans objet

IV.3.3 Matériaux dangereux et/ou pollués – Zone de cogénération

Matériaux Contenant de l'Amiante (MCA)	
Ont été recensés au sein des repérages amiante avant démolition et avant travaux, les matériaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Plaque fibro-ciment – Vanne métallique - Joints de bride. 	
Source des données :	DEKRA INDUSTRIAL Référence : Pré-rapport N° 18-07-000516 - Du 26/06/2018
Réserve :	Au vu des résultats l'ensemble des joints de bride et joints entre module non prélevés ont été considérés comme amiantés. Des investigations complémentaires doivent être réalisées
Localisation :	La localisation exacte des MCA doit être recherchée au sein des repérages amiante.

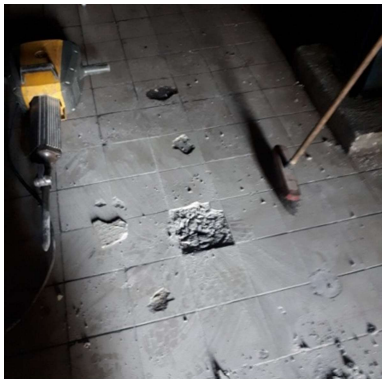
Matériaux contaminés par du plomb	
Ont été recensés au sein des repérages plomb avant démolition et avant travaux, les matériaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Toutes structures métalliques du bardage peintes horizontales et verticales ; - Escaliers, rambardes ; - Portes et huisseries métalliques ; - Equipements peints (cuve, réservoir, caisson, plaques jaunes) ; - Canalisations peintes 	
Source des données :	DEKRA INDUSTRIAL Référence : Rapport N° 18-07-000516 – Du 13/07/2018
Réserve :	Dans le cadre du présent diagnostic déchets avant démolition, la totalité des locaux ont été visités, aucune visite complémentaire n'est nécessaire.
Localisation :	La localisation exacte des matériaux contaminés par du plomb doit être recherchée au sein des diagnostics plomb (cependant, aucune localisation précise des analyses n'est indiqué dans le rapport).

Autres matériaux dangereux

Ont été recensés au sein des repérages amiante avant démolition et avant travaux, les matériaux suivants :

- Sources lumineuses (néons, ampoules) ;
- Dalle béton polluée aux hydrocarbures ;
- Huiles usagées (hydrocarbures) ;
- Gaz en récipient sous pression.


D'autres matériaux ont nécessité la réalisation d'analyses pour caractérisation. Ces matériaux ainsi que les prélèvements associés sont décrits ci-après.

	Zone	Installation visée	État de la source	Polluant potentiel	Observations
	Cogénération	Chaîne de process	Moyen	Hydrocarbures	-
	N° Ech	Méthode prélèvement	Matériau	Conditionnement	Observations
	DB Cogénération	Perforateur électrique	Béton	Pots en verre brun	-
		Zone concernée	Surface concernée	Profondeur échantillonnée	Caractérisation
	Dalle béton cogénération	194 m²	0,10 m	ISDD/ISDND*	
Source des données :			DEKRA INDUSTRIAL SAS Diagnostic déchets avant démolition Référence : 18-07-026174		
Réserve :			-		
Localisation :			La figure 2 ci-avant permet de localiser les prélèvements effectués, les sources de pollution étudiée ainsi que les matériaux impactés.		

*Des analyses complémentaires sont préconisées au droit de la dalle béton de la zone de cogénération afin d'affiner les volumes à évacuer en ISDD.

IV.3.4 Caractéristiques générales : Chaufferie gaz DALKIA

Zone / Bâtiments	Surface au sol (m²)	Dimensions max (m)	Hauteur max (m)	Type de bâtiment	Présence sous-sol	Utilisation du bâtiment
Chaufferie gaz DALKIA	672	42 x 16	≈ 12	Industriel	Non	Chaudière en activité

	Description structurelle			
	La zone possède une structure métallique.			
	Fondation	NC	Type toiture	Bac acier
	Plancher bas	Dalle béton	Charpente	Métal
	Planchers	Dalle béton	Hauteur faitage	-
	Mur périphérique	Murs béton, bardage métallique	Hauteur entrain	-
	Cloisonnement	-	Nombre travée	-
	Faux plafond	-	Couverture	Tôle métallique
	Huisserie ext.	-	Huisserie int.	-

État des lieux du bâtiment (acquis lors de la visite préalable)									
Présence d'occupants	Oui, intervenants ponctuels	Présence d'équipements	Oui	Présence de mobiliers	Oui	Présence de déchets résiduels	Oui	Réseau eau potable alimenté	Oui
Réseau électrique sous-tension	Oui	Réseau gaz alimenté	Sans objet	Sous-sol accessible	Sans objet	Toiture terrasse accessible	Sans objet	Combles accessibles	Oui

IV.3.5 Matériaux dangereux et/ou pollués – Chaufferie gaz DALKIA

Matériaux Contenant de l'Amiante (MCA)	
Ont été recensés au sein des repérages amiante avant démolition et avant travaux, les matériaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Mastic de fenêtre ; - Conduits amiantés. 	
Source des données :	DEKRA INDUSTRIAL Référence : Pré-rapport N° 18-07-000516 - Du 26/06/2018
Réserve :	Au vu des résultats l'ensemble des joints de bride et joints entre module non prélevés ont été considérés comme amiantés. Des investigations complémentaires doivent être réalisées
Localisation :	La localisation exacte des MCA doit être recherchée au sein des repérages amiante.

Autres matériaux dangereux	
Ont été recensés au sein des repérages amiante avant démolition et avant travaux, les matériaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Sources lumineuses (néons, ampoules) ; - Blocs béton équipement pollués aux hydrocarbures (constats visuels sur blocs machine) ; - Liquide réfrigérant (chloro-fluorocarbones) ; - Produits chimiques (soude,...) ; - Huiles usagées (hydrocarbures). 	
Source des données :	DEKRA INDUSTRIAL SAS Diagnostic déchets avant démolition Référence : 18-07-026174
Réserve :	-
Localisation :	-

IV.3.6 Caractéristiques générales : Ancienne chaufferie charbon - Cathédrale

Zone / Bâtiments	Surface au sol (m²)	Dimensions max (m)	Hauteur max (m)	Type de bâtiment	Présence sous-sol	Utilisation du bâtiment
Cathédrale	600	25 x 24	≈ 22	Industriel	Non	Aucune activité

Description structurelle			
La zone possède une structure métallique.			
Fondation	NC	Type toiture	Toiture plate – gravier / étanchéité / isolant / pare-vapeur / tôle acier
Plancher bas	Dalle béton	Charpente	Métal
Planchers	Dalle béton	Hauteur faitage	-
Mur périphérique	Murs béton, bardage métallique	Hauteur entrain	-
Cloisonnement	-	Nombre travée	-
Faux plafond	-	Couverture	Tôle métallique
Huisserie ext.	-	Huisserie int.	-

État des lieux du bâtiment (acquis lors de la visite préalable)									
Présence d'occupants	Non	Présence d'équipements	Oui	Présence de mobiliers	Oui	Présence de déchets résiduels	Oui	Réseau eau potable alimenté	Non
Réseau électrique sous-tension	Non	Réseau gaz alimenté	Sans objet	Sous-sol accessible	Oui	Toiture terrasse accessible	Sans objet	Combles accessibles	Sans objet

IV.3.7 Matériaux dangereux et/ou pollués - Ancienne chaufferie charbon - Cathédrale

Matériaux Contenant de l'Amiante (MCA)	
Ont été recensés au sein des repérages amiante avant démolition et avant travaux, les matériaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Joints de bride et d'étanchéité ; - Tresses amiantées sur conduit ; - Conduits fibro-ciment. 	
Source des données :	DEKRA INDUSTRIAL Référence : Pré-rapport N° 18-07-000516 - Du 26/06/2018
Réserve :	Au vu des résultats l'ensemble des joints de bride et joints entre module non prélevés ont été considérés comme amiantés. Des investigations complémentaires doivent être réalisées
Localisation :	La localisation exacte des MCA doit être recherchée au sein des repérages amiante.

Matériaux contaminés par du plomb	
Ont été recensés au sein des repérages plomb avant démolition et avant travaux, les matériaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Toutes structures métalliques du bardage peintes horizontales et verticales ; - Portes et huisseries métalliques ; - Equipements peints (Contrepoids, tableau de bord, citerne, grille,...) ; 	
Source des données :	DEKRA INDUSTRIAL Référence : Rapport N° 18-07-000516 – Du 13/07/2018
Réserve :	Dans le cadre du présent diagnostic déchets avant démolition, la totalité des locaux ont été visités, aucune visite complémentaire n'est nécessaire.
Localisation :	La localisation exacte des matériaux contaminés par du plomb doit être recherchée au sein des diagnostics plomb (cependant, aucune localisation précise des analyses n'est indiqué dans le rapport).


Autres matériaux dangereux

Ont été recensés au sein des repérages amiante avant démolition et avant travaux, les matériaux suivants :


- Huiles usagées (hydrocarbures)
- Sources lumineuses (néons, ampoules)

Autres matériaux caractérisés




D'autres matériaux ont nécessité la réalisation d'analyses pour caractérisation. Ces matériaux ainsi que les prélèvements associés sont décrits ci-après.




Zone	Installation visée	État de la source	Polluant potentiel	Observations
Cathédrale - RDC	Four à combustion	Moyen	Cendres de charbon, hydrocarbures	Traces noirâtres
N° Ech	Méthode prélèvement	Matériau	Conditionnement	Observations
DB Cathédrale	Perforateur électrique	Béton	Pots en verre brun	-
	Zone concernée	Surface concernée	Profondeur échantillonnée	Caractérisation
	Dalle béton	600 m²	0,10 m	ISDND



Zone	Installation visée	État de la source	Polluant potentiel	Observations
Cathédrale – Sous-sol	Systèmes de récupération des cendres	Moyen	Cendres de charbon, hydrocarbures	Traces noirâtres
N° Ech	Méthode prélèvement	Matériau	Conditionnement	Observations
DB S-sol Cathédrale	Perforateur électrique	Béton	Pots en verre brun	-
	Zone concernée	Surface concernée	Profondeur échantillonnée	Caractérisation
	Dalle béton	600 m²	0,10 m	ISDI


	Zone	Installation visée	État de la source	Polluant potentiel	Observations
	Convoyeur – Sous-sol	Convoyeur/extracteur de cendres	Moyen	Cendres de charbon, hydrocarbures	Traces noirâtres
	N° Ech	Méthode prélèvement	Matériau	Conditionnement	Observations
	DB S-sol Convoyeur	Perforateur électrique	Béton	Pots en verre brun	-
		Zone concernée	Surface concernée	Profondeur échantillonnée	Caractérisation
	Dalle béton	470 m²	0,10 m	ISDND	
	Zone	Installation visée	État de la source	Polluant potentiel	Observations
	Cathédrale - RDC	Four à combustion	Moyen	Dioxines et furanes + Métaux lourds	Résidus de cendres
	N° Ech	Méthode prélèvement	Matériau	Conditionnement	Observations
	Résidus cendres	Prélèvement manuel	Cendres	Pots en verre brun	-
		Zone concernée	Surface concernée	Profondeur échantillonnée	Caractérisation
	Cendres de charbon résiduelles dans four à combustion	-	-	ISDND	
	Zone	Installation visée	État de la source	Polluant potentiel	Observations
	Cathédrale - RDC	Four à combustion	Moyen	Dioxines et furanes	-
	N° Ech	Méthode prélèvement	Matériau	Conditionnement	Observations
	Briques réfractaires	Prélèvement manuel	Briques de four	Pots en verre brun	-
		Zone concernée	Surface concernée	Profondeur échantillonnée	Caractérisation
	Four à combustion	-	-	ISDND	

	Zone	Installation visée	État de la source	Polluant potentiel	Observations
	Cathédrale - Toiture	Toiture	Moyen	HAP	-
	N° Ech	Méthode prélèvement	Matériau	Conditionnement	Observations
	Toiture Pare-vapeur / Toiture Etanchéité	Prélèvement manuel	Briques de four	Pots en verre brun	-
		Zone concernée	Surface concernée	Profondeur échantillonnée	Caractérisation
Four à combustion		-	-	<u>Concentration HAP inférieure au seuil ISDI</u>	

Source des données :	DEKRA INDUSTRIAL SAS Diagnostic déchets avant démolition Référence : 18-07-026174
Réserve :	-
Localisation :	La figure 2 ci-avant permet de localiser les prélèvements effectués, les sources de pollution étudiée ainsi que les matériaux impactés.


IV.3.8 Caractéristiques générales : Zone de stockage Charbon

Zone / Bâtiments	Surface au sol (m²)	Dimensions max (m)	Hauteur max (m)	Type de bâtiment	Présence sous-sol	Utilisation du bâtiment
Stockage Charbon	441	42 x 10,5	≈ 15	Industriel	Oui	Aucune activité

	Description structurelle			
	La zone possède une structure métallique.			
	Fondation	NC	Type toiture	Bac acier
	Plancher bas	Dalle béton	Charpente	Métal
	Planchers	Dalle béton	Hauteur faitage	-
	Mur périphérique	Murs béton, bardage métallique	Hauteur entrain	-
	Cloisonnement	-	Nombre travée	-
	Faux plafond	-	Couverture	Tôle métallique
	Huissierie ext.	-	Huissierie int.	-


État des lieux du bâtiment (acquis lors de la visite préalable)									
Présence d'occupants	Non	Présence d'équipements	Oui	Présence de mobiliers	Non	Présence de déchets résiduels	Oui	Réseau eau potable alimenté	Non
Réseau électrique sous-tension	Non	Réseau gaz alimenté	Sans objet	Sous-sol accessible	Oui	Toiture terrasse accessible	Oui	Combles accessibles	Sans objet

IV.3.9 Matériaux dangereux et/ou pollués - Zone de stockage Charbon

Autres matériaux dangereux					
Ont été recensés au sein des repérages amiante avant démolition et avant travaux, les matériaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Huiles usagées (hydrocarbures) - Sources lumineuses (néons, ampoules) ; - Produits chimiques (résidus) 					
Autres matériaux caractérisés					
D'autres matériaux ont nécessité la réalisation d'analyses pour caractérisation. Ces matériaux ainsi que les prélèvements associés sont décrits ci-après.					
	Zone	Installation visée	État de la source	Polluant potentiel	Observations
	Stockage Charbon	Zone stockage charbon/mâchefers	Moyen	Résidus de charbon, hydrocarbures	Traces noirâtres
	N° Ech	Méthode prélèvement	Matériau	Conditionnement	Observations
	DB Stockage Charbon	Perforateur électrique	Béton	Pots en verre brun	-
		Zone concernée	Surface concernée	Profondeur échantillonnée	Caractérisation
		Dalle béton	441 m²	0,10 m	ISDI+
Source des données :			DEKRA INDUSTRIAL SAS Diagnostic déchets avant démolition Référence : 18-07-026174		
Réserve :			-		
Localisation :			La figure 2 ci-avant permet de localiser les prélèvements effectués, les sources de pollution étudiée ainsi que les matériaux impactés.		

IV.3.10 Caractéristiques générales : Local transformateur

Zone / Bâtiments	Surface au sol (m²)	Dimensions max (m)	Hauteur max (m)	Type de bâtiment	Présence sous-sol	Utilisation du bâtiment
Local transformateur	108	9 x 14	≈ 4	Industriel	Oui	-

	Description structurelle			
	La zone possède une structure métallique.			
	Fondation	NC	Type toiture	Toit béton plat
	Plancher bas	Dalle béton	Charpente	Béton
	Planchers	Dalle béton	Hauteur faitage	-
	Mur périphérique	Murs béton, bardage métallique	Hauteur entrain	-
	Cloisonnement	-	Nombre travée	-
	Faux plafond	-	Couverture	Dalle béton
	Huisserie ext.	-	Huisserie int.	-

État des lieux du bâtiment (acquis lors de la visite préalable)									
Présence d'occupants	Non	Présence d'équipements	Oui	Présence de mobiliers	Oui	Présence de déchets résiduels	Oui	Réseau eau potable alimenté	Non
Réseau électrique sous-tension	Non	Réseau gaz alimenté	Sans objet	Sous-sol accessible	Oui	Toiture terrasse accessible	Sans objet	Combles accessibles	Sans objet

IV.3.11 Matériaux dangereux et/ou pollués - Local transformateur

Matériaux Contenant de l'Amiante (MCA)	
Ont été recensés au sein des repérages amiante avant démolition et avant travaux, les matériaux suivants : <ul style="list-style-type: none"> - Conduit en fibro-ciment ; - Joints de brides et isolant amianté ; - Tresses amiantées sur conduit ; - Plaque amiante-ciment - Chapeau de toiture. 	
Source des données :	DEKRA INDUSTRIAL Référence : Pré-rapport N° 18-07-000516 - Du 26/06/2018
Réserve :	Au vu des résultats l'ensemble des joints de bride et joints entre module non prélevés ont été considérés comme amiantés. Des investigations complémentaires doivent être réalisées
Localisation :	La localisation exacte des MCA doit être recherchée au sein des repérages amiante.

IV.4 Quantitatif des matériaux

IV.4.1 Quantitatif des matériaux par code déchets

Le *tableau* ci-dessous synthétise les quantités et de la typologie des matériaux rencontrés pour l'ensemble de chaque bâtiment et selon les codes déchets associés.

Type de Déchets	Code déchets	Dénomination selon arrêté 19/12/12	Total (tonne)
DD (Classe 1)	13 02 08*	Autres huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification	1,306
	16 05 04*	Gaz en récipients à pression contenant des substances dangereuses	1,350
	16 05 08*	Produits chimiques contenant des substances dangereuses	0,472
	16 07 08*	Déchets contenant des hydrocarbures	0,107
	17 01 06*	Béton et pierre (Dépassements des seuils sur éluât)	158,892
	17 04 09*	Métal avec peinture au Plomb	137,683
	17 06 01*	Amiante friable (joint bride, mastic vitrier,...)	67,438
	17 06 05*	Amiante lié (conduit fibro-ciment, chapeau toiture, tresse amiantée)	1,410
	20 01 21*	DEEE dangereux cat. 5 (néon)	0,033
	20 01 23*	Matériaux avec chloro-fluorocarbones	0,060
	20 01 35*	Equipement électrique (DEEE non dangereux) avec peinture au Plomb	0,625
Total DD			369,376
DND (Classe 2)	10 01 01	Résidus de cendres de chaudière	51,751
	16 11 06	Briques réfractaire	283,968
	17 01 01	Béton et pierre (Dépassements des seuils ISDI et ISDI+)	601,359
	17 02 01	Bois faiblement adjuvanté	4,091
	17 02 02	Verre	14,259
	17 02 03	Plastiques	0,202
	17 03 02	Mélange bitumineux (étanchéité toiture et pare-vapeur)	48,418
	17 04 05	Métaux (Fer et acier)	661,103
	17 04 11	Câble (cuivre/acier/aluminium)	1,090
	17 06 04	Laines minérales	6,626
	17 08 02	Plaques et carreaux de plâtre	3,406
	17 09 04	Mélange DND (équipements, canalisation de process)	408,649
	20 01 36	DEEE non dangereux	12,975
	20 03 07	Déchets encombrants (mélange DND)	0,590
Total DND			2 098,487
DI (Classe 3)	17 01 01	Béton et pierre	11 858,213
	17 01 02	Tuiles et briques	4,235
	17 01 03	Céramique	10,777
Total DI			11 873,225
DI amélioré (Classe 3+)	17 01 01	Béton et pierre (Dépassements des seuils ISDI)	334,172
Total DI +			334,172
Tonnage total du site de la Chaufferie			14 675,260

Ces tonnages sont des estimatifs et ne peuvent prétendre à l'exhaustivité.

IV.4.2 Zones non visitées

L'ensemble des locaux et zones hors-sol ont pu être visités à l'exception du local « Départs primaires » et de l'ensemble du système de traitement des fumées.

IV.4.3 Réserves complémentaires

Les réseaux enterrés et les fondations sont exclus du périmètre de la prestation.

IV.4.4 Hypothèses de travail relatives aux quantitatifs de matériaux

Le local « **Départs primaires** » n'ayant pu être visité, l'hypothèse de travail retenue pour cette zone est la suivante :

- Absence d'équipement et de matériel ;
- Structures et revêtements identiques à la globalité des autres structures (dalle béton, épaisseur des murs, toiture,...) ;
- Absence de matériaux dangereux.

Les matériaux de **dalle béton avec du ferrailage** ont été classifiés selon la caractérisation par zonage réalisé. Les matériaux considérés en tant que déchets inertes (DI) ont été enregistrés sous le code déchets 17 01 01. En effet, la proportion de ferrailage dans les bétons est faible comparée aux matériaux inertes. Les bétons devront être concassés et le ferrailage devra être séparé du béton lors des opérations de démolition. Les murs en béton des sous-sols ont été estimés avec une épaisseur d'environ 0,30 m.

Concernant les **matériaux béton présentant des traces d'hydrocarbures** (traces noirâtres huileuse), la globalité du volume du bloc béton lié à l'équipement a été enregistrée en tant que déchet dangereux sous le code déchet 17 09 03*.

Concernant les **matériaux amiantés**, l'estimation des tonnages de matériaux dangereux classifiés comme déchets dangereux contenant de l'amiante a été effectuée d'après notre retour d'expérience ainsi que d'après le Guide de prévention de l'INRS de 2012 relatif aux « *Travaux de retrait ou d'encapsulation de matériaux contenant de l'amiante* ». Il a été établi en tant qu'hypothèses de travail (à titre indicatif), les méthodes suivantes :

- Joint/mastic amianté de vitrage : dépose du châssis/support de l'hublot et évacuation en tant que déchets amiantés (sans séparation préalable) ;
- Imprégnation des revêtements avant démantèlement (fibrociment) ;
- Joint de brides, joints en pied de cuves : dépose de l'équipement (ou d'une partie de l'équipement pour les cuves) et évacuation en tant que déchets amiantés (sans séparation préalable).

Ces méthodes sont proposées à titre indicatif et seule une société habilitée de désamiantage pourra recommander une méthode de désamiantage qui devra être validée dans un Plan de retrait des matériaux amiantés. Ces hypothèses de travail ont été formulées dans le but d'obtenir un poids approximatif des déchets à évacuer en tant que déchets dangereux amiantés. Ils ne constituent pas des recommandations quant à la méthode préconisée pour désamianter le site.

Compte tenu des réserves mentionnées dans le rapport de Diagnostic Amiante Avant Démolition (Pré-rapport DEKRA N° 18-07-000516 - Du 26/06/2018), **l'ensemble des brides relevées a été considéré comme contenant des joints amiantés**. Le quantitatif des brides a été réalisé par une méthode d'approximation en considérant un volume donné, puis appliqué à l'ensemble du site. Ce comptage ne reflète donc pas la quantité exacte de brides et de vannes sur l'ensemble du site. Concernant les brides sur circuits métalliques (joints de brides amiantés), l'entreprise en charge des travaux de désamiantage établira sous sa responsabilité son prix sur la base des quantités qu'elle aura elle-même estimées au cours de ses visites sur site.

Il a été considéré que **l'ensemble des pompes/moteurs** et des **appareils de levage** n'ont pas été vidangés donc **contiennent encore des huiles**.

Certains éléments (charpente métallique, équipements divers, tuyauteries peintes, escaliers peints, rambardes peintes, etc.) sont recouverts d'une **peinture contenant du Plomb** et ont été classifié en tant que déchets dangereux (DD) sous le code déchets 17 04 09*. Il existe ainsi un risque d'exposition des travailleurs lors du démontage de ces éléments (risque d'ingestion ou d'inhalation de poussières de plomb suite au contact avec des poussières libérées à l'occasion du démontage et/ou découpage). Des précautions seront ainsi à prendre par les travailleurs lors de ces opérations de démontage/déconstruction (ventilation adaptée, EPI, etc.). Des consignes devront être transmises aux acteurs concernés par les travaux.

Concernant la revalorisation des matériaux, la nature du support est à considérer, à savoir le métal. Des unités de recyclage de traitement de matériaux plombés, voire des installations de stockage de classe 2 sont à considérer pour ces matériaux. L'entreprise en charge du recyclage des métaux recouverts de Plomb devra disposer des agréments afin de traiter ces peintures impactées.

Le site était encore occupé par du matériel et équipements au moment de la visite du bâtiment. Ces éléments ont été comptabilisés dans l'inventaire.

Concernant l'estimation des tonnages relative aux **isolants de tuyauteries**, les coquilles de protection n'ont pas été ouvertes pour obtenir un visuel du type de matériaux utilisés à l'intérieur. Cependant, certaines parties d'isolant étaient visibles en raison d'un arrachement, voire d'une dégradation des coquilles. Les diamètres des tuyauteries protégées par des coquilles de protection ont été estimés sur la base de nos retours d'expérience.

Concernant les **cendres de charbon et de mâchefers résiduels**, l'estimation des volumes a été réalisée à partir des constats visuels et en prenant pour hypothèse une épaisseur résiduelle comprise entre 10 et 20 cm à l'intérieur des équipements du process concernés (four à combustion, convoyeur, systèmes de traitement des fumées,...).

Les **briques réfractaires** composant les fours à combustion ont été estimées d'après les constats visuels réalisés sur site et en prenant pour hypothèse un recouvrement partiel de l'intérieur des fours.

Compte tenu de l'absence d'accès, les **composants internes des équipements techniques du process** (fours de combustion, systèmes de traitement des fumées, etc) ont été estimés à partir des constats visuels extérieurs et de nos retours d'expérience dans le milieu industriel. Aucun équipement n'a été démantelé afin d'établir une liste exhaustif des composants internes.

Le **produit résiduel des équipements** de type réservoir et des fûts/bidons présent sur site a été estimé à partir des constats visuels et en prenant pour hypothèse un volume résiduel compris entre un quart et un tiers du volume du réservoir.

Certains équipements techniques de la zone d'étude étant toujours en activité lors de la réalisation de notre mission, une incertitude existe sur le quantitatif réel des équipements à retirer en tant que déchets.

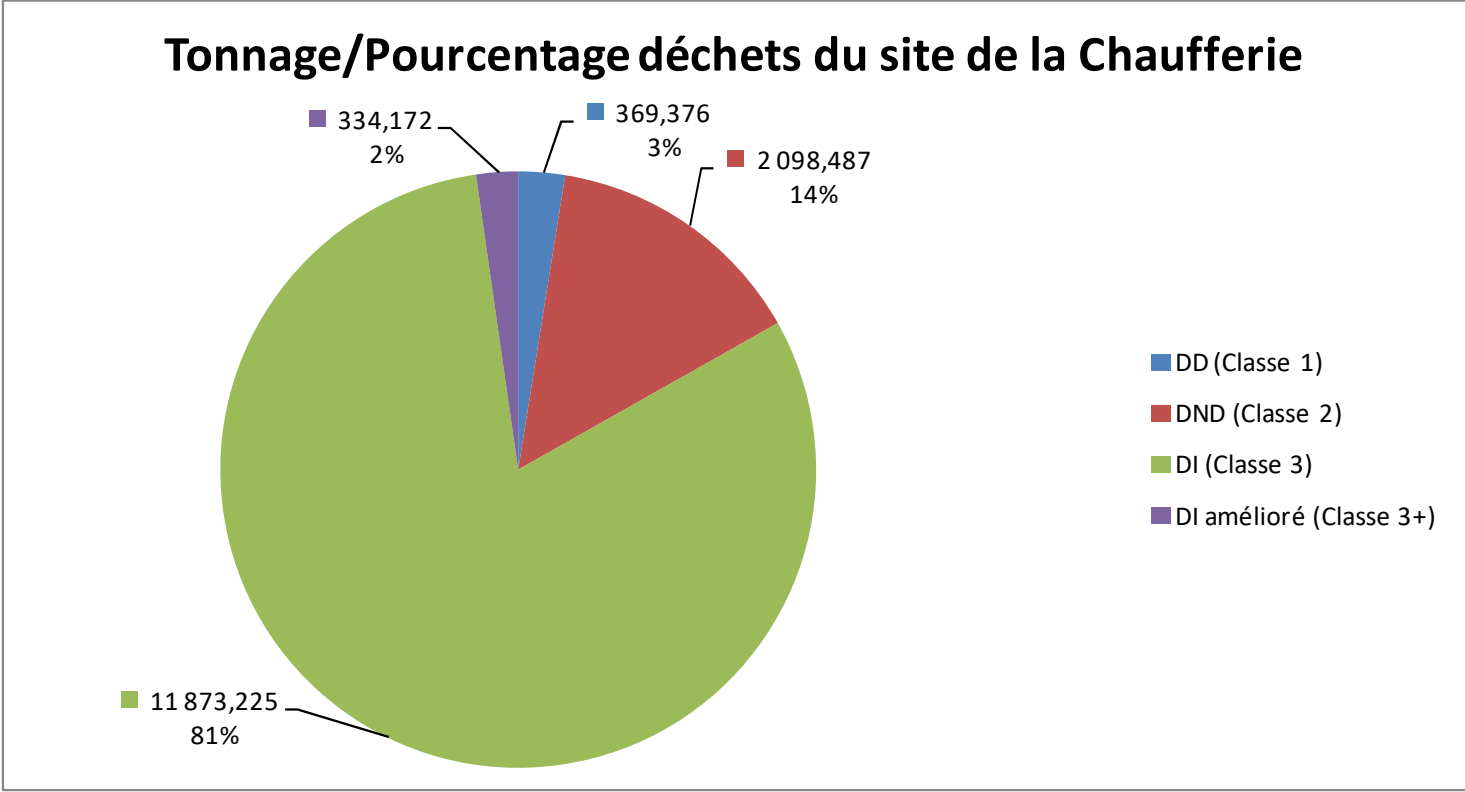
Du fait de l'absence de plans des **réseaux enterrés et des fondations**, ces structures sont exclues du périmètre de la prestation.

Les déchets résiduels présent au sol (excréments et cadavres d'oiseaux, poussières, bois,...) n'ont pas été pris en compte dans l'inventaire des matériaux.

La présente étude a été réalisée à partir d'échantillonnages ponctuels sur le milieu sols. Par conséquent, il ne saurait prétendre à l'exhaustivité quant à la représentativité de la qualité de ceux-ci.

Du fait des techniques de laboratoire, les résultats d'analyses sont soumis à une certaine incertitude. Ces incertitudes sont exprimées en pourcentage et sont présentées sur les bordereaux d'analyses.

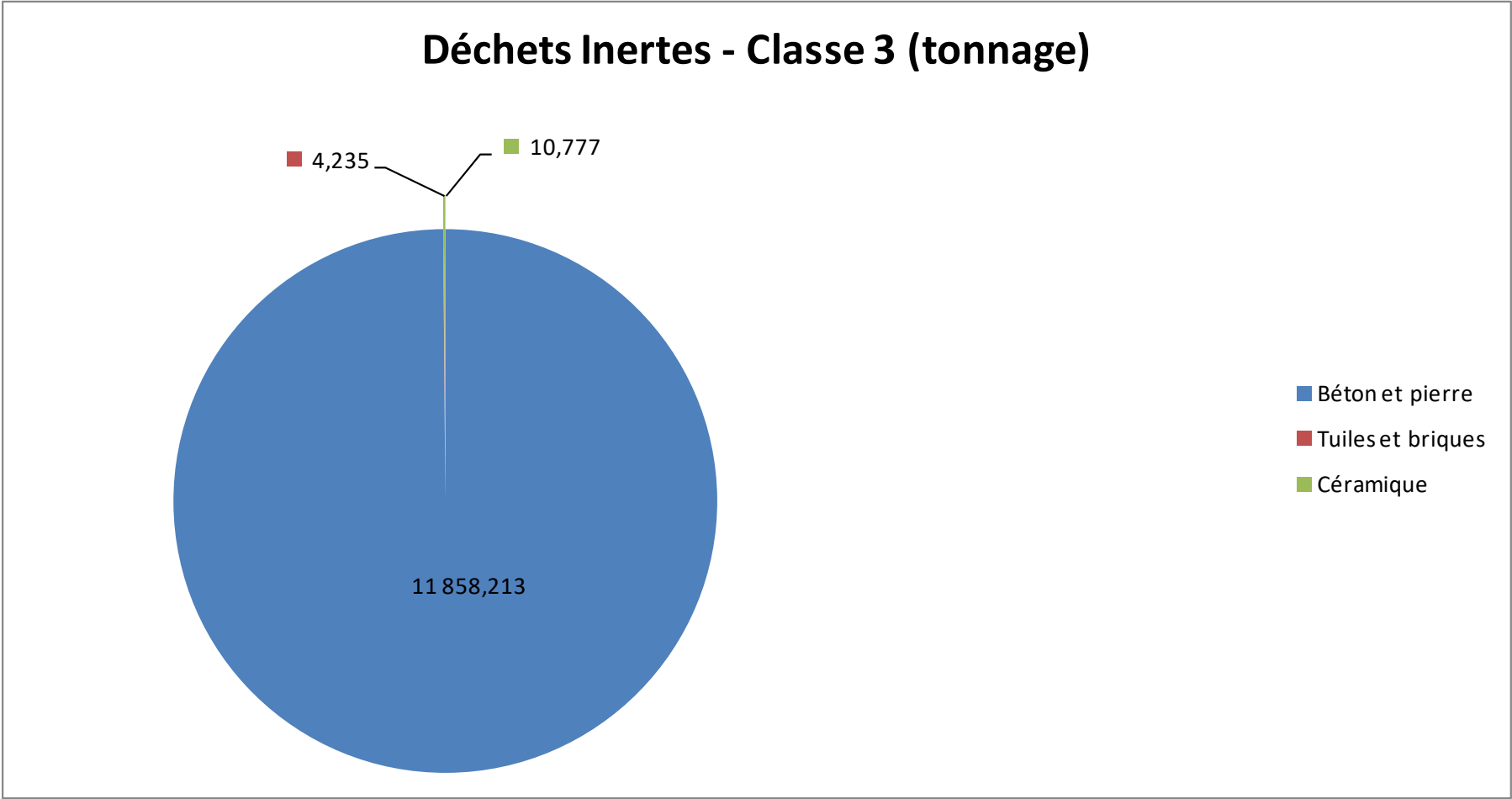
IV.4.5 Synthèse du diagnostic selon l'arrêté du 19/12/2011



IV.4.5.1 Tableau de synthèse des déchets inertes (DI)

		Localisation des matériaux dans les bâtiments	Quantité		Observations concernant les opérations particulières à envisager lors de la démolition et les éventuelles possibilités de réemploi sur le site
			Unité	Tonnage estimatif	
Matériaux ou déchets inertes (DI)	Béton et pierre	Dalle béton non polluée, mur béton, bloc équipement	Tonnes	11 858,213	Concassage pour la production de granulats artificiels / Séparation préalable du ferrailage et enduit si présent. Evacuation en filières de déchets inertes
	Tuiles et briques (présence de plâtre à préciser)	Briques creuse	Tonnes	4,235	Installation de stockage de déchets inertes (ISDI ex Classe 3)
	Céramique (carrelage, faïence et sanitaires)	Carrelage, faïence	Tonnes	10,777	Concassage pour la production de granulats artificiels / Recyclage en remblais sur site ou hors site / Installation de stockage de déchets inertes (ISDI ex Classe 3)
	Autres DI**	-	-	-	-
TOTAL DI		11 873,225 tonnes			
Matériaux ou déchets inertes spécifiques (DI+)	Béton et pierre	Dalle béton caractérisée selon les critères ISDI	Tonnes	334,172	Installation de stockage de déchets inertes spécifiques (ISDI+ ex Classe 3+)
TOTAL DI+		334,172 tonnes			

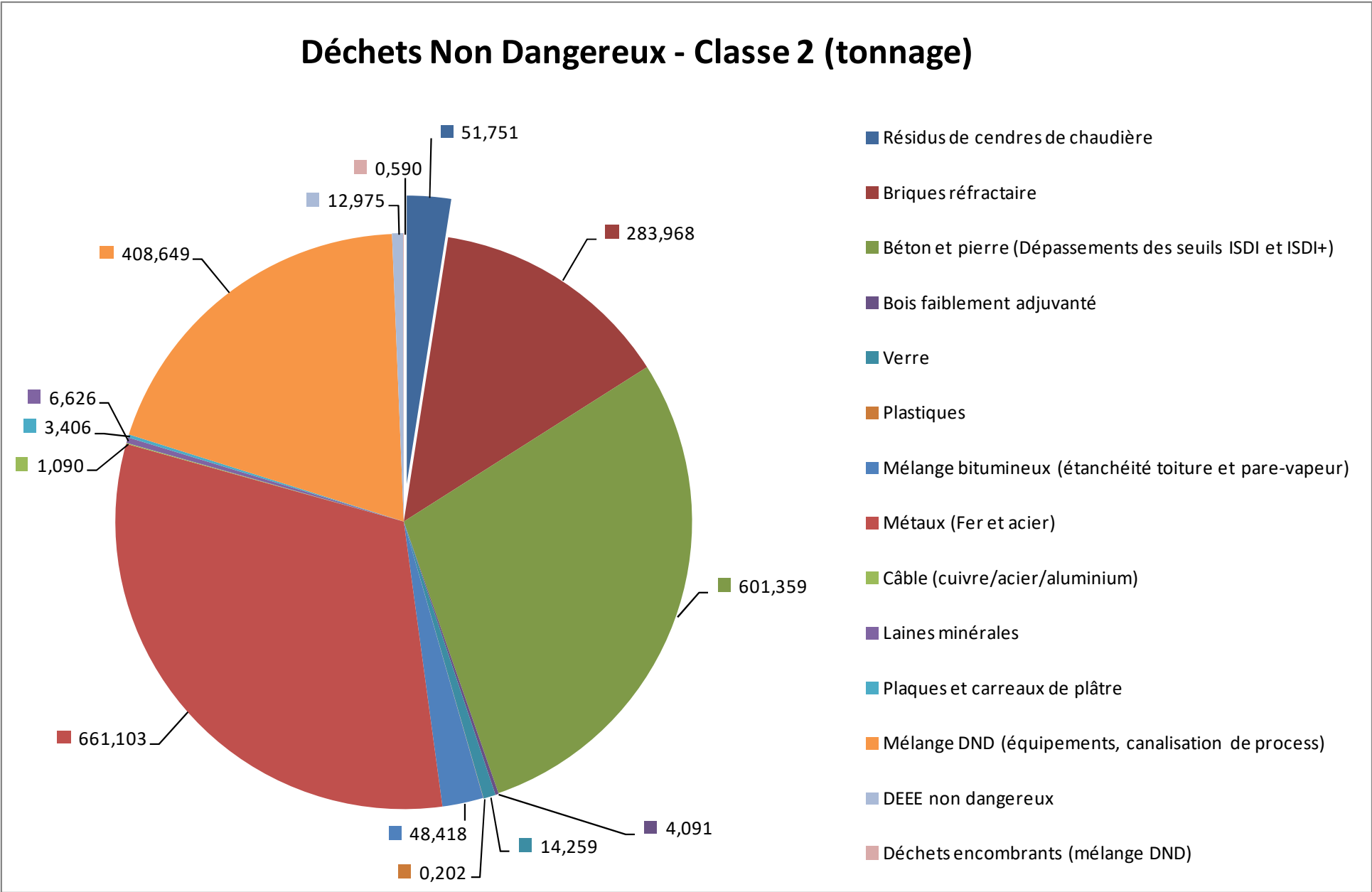
** détailler obligatoirement dans le tableau de détails des déchets



IV.4.5.1 Tableau de synthèse des déchets non dangereux (DND)

			Localisation des matériaux dans les bâtiments	Quantité		Observations concernant les opérations particulières à envisager lors de la démolition et les éventuelles possibilités de réemploi sur le site
				Unité	Tonnage estimatif	
Matériaux ou déchets non dangereux (DND)	Plâtre	Plaques et carreaux	Cloisons murs	Tonnes	3,406	Plateforme de regroupement, de tri, et de prétraitement
		Enduit + support inerte	-	-	-	-
		Complexes plâtre + isolant			-	
	Bois	Non traités	-	-	-	-
		Faiblement adjuvantés	Porte en bois, plafond	Tonnes	4,091	Plateforme de regroupement, de tri, et de prétraitement
	Fenêtres et autres ouvertures vitrées		Huisserie métal et vitres	Tonnes	14,259	Plateforme de regroupement, de tri, et de prétraitement
	Métaux *		Structures métalliques, rambarde escalier, équipements	Tonnes	661,103	Démontage, tri, centre de recyclage. Peut-être plombé.
	Plastiques *		Canalisations PVC, équipement	Tonne	0,202	Plateforme de regroupement, de tri, et de prétraitement
	Isolants	Laines minérales	Laine de verre	Tonnes	6,626	
		Plastiques alvéolaires (PSE, XPS, PU)	-	-	-	
		Autres isolants	-	-	-	-
	Complexe d'étanchéité sans goudron *		-	-	-	-
	Revêtements de sols		-	-	-	-
	DEEE non dangereux **		Ampoules et lampes, radiateurs, calculateurs, débinètres	-	12,975	Coupure de courant, démontage, plateforme de regroupement, de tri, et de prétraitement
	Mélanges de DND listés ci-dessus		Equipements, matériel industriel	-	408,649	Plateforme de regroupement, de tri, et de prétraitement
	Végétaux		-	-	-	-
	Terre végétale		-	-	-	-
	Autres DND **		Câble (cuivre/acier/aluminium) / Résidus de cendres / Briques réfractaires /Dalle béton / Déchets encombrants/Mélanges bitumineux	Tonnes	987,176	Consignation des réseaux, Plateforme de regroupement, de tri, et de prétraitement
TOTAL DND			2 098,487 Tonnes			

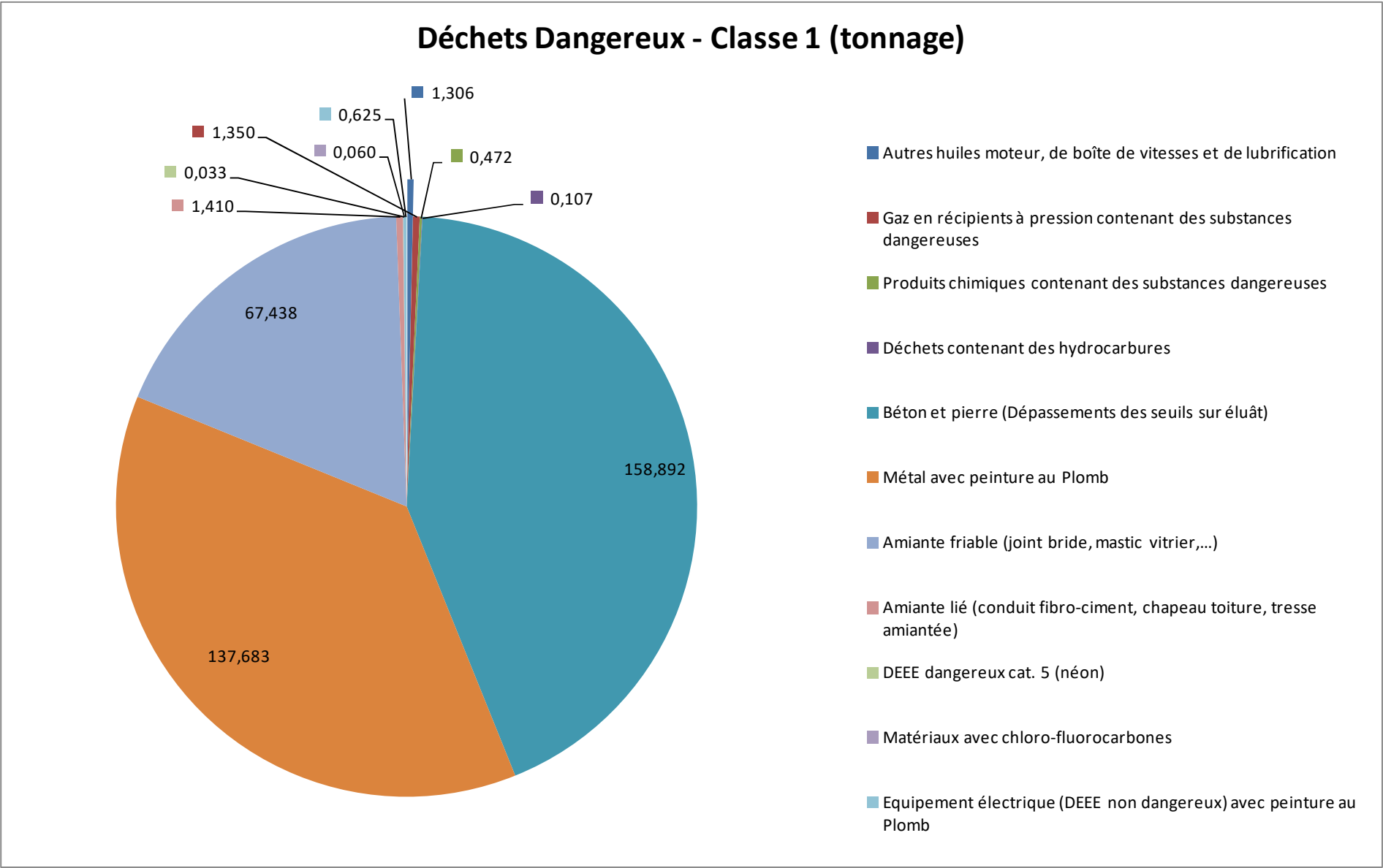
* détailler éventuellement dans le tableau de détails des déchets
** détailler obligatoirement dans le tableau de détails des déchets



IV.4.5.1 Tableau de synthèse des déchets dangereux (DD)

			Localisation des matériaux dans les bâtiments	Quantité		Observations concernant les opérations particulières à envisager lors de la démolition et les éventuelles possibilités de réemploi sur le site
				Unité	Tonnage estimatif	
Matériaux ou déchets dangereux (DD)	Amiante	Amiante lié à des matériaux inertes	Colle de faïence/carrelage amianté	Tonne	0,035	Opération de désamiantage par un organisme agréé obligatoire avant toute démolition Installation de stockage de déchets non dangereux (CET II) en alvéole spécifique / Installation de stockage de déchets dangereux (CET I) / vitrification
		Autres types d'amiante lié	Tresses amiantées sur conduit	Tonne	0,329	
		Amiante lié	Plaques d'amiante ciment et chapeau de toiture	Tonne	0,051	
			Conduit en amiante ciment Ø200 mm	Tonne	0,996	
		Amiante friable	Mastic de vitres, joints de bride	Tonnes	67,438	
	Mélanges bitumineux contenant du goudron		-	-	-	-
	Complexe d'étanchéité contenant du goudron		-	-	-	-
	Peintures contenant des substances dangereuses (y compris matériaux contaminés par des peintures au plomb)		Métal avec peinture plombée	Tonnes	137,683	Les éléments métalliques recouverts de peinture au Plomb sont à recycler en Centre de recyclage par une société disposant des agréments pour traiter ce genre de peinture.
	Bois traités contenant des substances dangereuses		-	-	-	-
	Equipements de chauffage, de climatisation ou frigorifiques contenant des fluides frigorigènes dangereux		Réfrigérateur	Tonne	0,060	Consignation, vidange, démontage, installation de stockage de déchets dangereux (ISDD ex classe 1)
	Sources lumineuses (tubes fluorescents, néons, lampes à décharges, lampes à LED)		Tube de néons et ampoules à vapeur de Mercure	Tonne	0,033	installation de stockage de déchets dangereux (ISDD ex classe 1)
	Autres DEEE contenant des substances dangereuses **		DEEE avec peinture au Plomb	Tonne	0,625	Les éléments métalliques recouverts de peinture au Plomb sont à recycler en Centre de recyclage par une société disposant des agréments pour traiter ce genre de peinture.
	Terres contenant des substances dangereuses		-	-	-	-
	Autres DD **		Huiles usagées / Gaz sous pression / Produits chimiques / Déchets contenant des hydrocarbures / Béton pollué	Tonnes	162,127	installation de stockage de déchets dangereux (ISDD ex classe 1)
TOTAL DD			369,376 Tonnes			

* détailler éventuellement dans le tableau de détails des déchets
** détailler obligatoirement dans le tableau de détails des déchets



IV.4.5.1 Tableau de détail des déchets

Tableau de détail des déchets					
Type de matériaux ou déchets	Appellation du matériau ou déchets	Localisation des matériaux dans les bâtiments	Quantité		Observations concernant les opérations particulières à envisager lors de la démolition et les éventuelles possibilités de réemploi sur le site
			Unité	Tonnage estimatif	
Matériaux ou déchets inertes (DI)	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
Matériaux ou déchets non dangereux (DND)	Câble (cuivre/acier/aluminium)	Réseaux électriques	Tonne	1,090	Consignation des réseaux, Plateforme de regroupement, de tri, et de prétraitement
	Résidus de cendres	Ancienne chaufferie au charbon	Tonnes	51,751	Plateforme de regroupement, de tri, et de prétraitement
	Briques réfractaires	Four à combustion - Cathédrale	Tonnes	283,968	
	Dalle béton	Dalle béton caractérisée selon les critères ISDI	Tonnes	601,359	
	Déchets encombrants	Vestiaire, bureaux - Chaufferie DALKIA	Tonne	0,590	
	Mélanges bitumineux (étanchéité et pare-vapeur)	Toiture de la Cathédrale	Tonnes	48,418	Installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND ex Classe 2)
	-	-	-	-	-
Matériaux ou déchets dangereux (DD)	Autres huiles moteur, de boîte de vitesses et de lubrification	Moteurs et process	Tonne	1,306	Collecte, évacuation en filière agréée DD classe 1
	Gaz en récipient sous pression	Ensemble de la Chaufferie	Tonne	1,350	
	Produits chimiques contenant des substances dangereuses	Ensemble de la Chaufferie	Tonne	0,472	
	Déchets contenant des hydrocarbures	Cuves et fûts avec produit résiduel	Tonne	0,107	Dégazage, pompage déchets résiduel, inertage, évacuation, recyclage métaux
	Dalle béton	Dalle béton caractérisée selon les critères ISDI	Tonnes	158,892	Collecte, évacuation en filière agréée DD classe 1



V. FILIERES D'ELIMINATION ET/OU DE VALORISATION DES DECHETS

V.1 Documents de planification en matière de déchets

Le site de par son implantation est soumis aux documents de planification suivants :

Intitulé du document	Objectifs du document	Date d'approbation
Plan National de Décontamination et d'Élimination des Appareils contenant des PCB et PCT	Ce plan prévoit un calendrier obligatoire pour le traitement de tous les appareils contenant des PCB et PCT en fonction de leur date de fabrication.	26 Février 2003
Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs (PNGMDR).	Le PNGMDR vise principalement à dresser un bilan régulier de la politique de gestion de ces substances radioactives, à évaluer les besoins nouveaux et à déterminer les objectifs à atteindre à l'avenir, notamment en termes d'études et de recherches.	Mis à jour le 3 novembre 2014
Plan régional de prévention et de gestion des déchets de la région Auvergne-Rhône-Alpes (PRPGD)	<p>Les Plans Régionaux (uniques) de prévention et de gestion des déchets (PRPGD) ont été créés par la Loi du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République (« loi NOTRe »).</p> <p>Ces plans ont pour objet, en particulier, de coordonner et programmer les actions de prévention et de gestion des déchets à engager à 6 et 12 ans, notamment par les collectivités locales, dans le respect de la hiérarchie des modes de traitement des déchets (1. Prévention, 2. Préparation en vue de la réutilisation, 3. Recyclage, 4. Valorisation autres que la valorisation matière, 5. Élimination des déchets).</p> <p>Le plan régional de prévention et de gestion des déchets concerne tous les types de déchets, toutes natures, catégories, origines confondues (exceptés les déchets radioactifs) produits, gérés dans la région et ceux importés pour être gérés dans la région ou exportés pour être gérés hors de la région.</p>	Octobre 2010 (actualisation)
Plan départemental de Gestion des déchets du BTP du département du Rhône (PDBTP)	Le PDBTP est un document qui permet d'évaluer le gisement et les capacités d'élimination des déchets du BTP à l'échelle d'un département, d'identifier les pratiques des professionnels et de faire des recommandations.	Juin 2015

Ces documents sont disponibles sur les sites internet publics (départementaux, régionaux ou nationaux).

V.2 Inventaire indicatifs des filières de gestion des déchets à proximité du site

L'objectif de cet inventaire, donné à titre indicatif, est de pouvoir identifier à proximité du site, les filières de collecte, regroupement, tri, valorisation et élimination des déchets. Une liste indicative, par typologie de déchets, des prestataires localisés à proximité du site est donnée au sein des tableaux en pages suivantes (mise à jour : 14/06/2017). Celle-ci a été établie à partir des informations mises à dispositions par la Fédération Française du Bâtiment, et ne peut prétendre à l'exhaustivité. Les adresses exactes et contacts et détails des types de déchets acceptés par de chaque centre proposé peuvent être consultés sur le site Internet de la Fédération Française du Bâtiment (FFB) à l'URL suivant : <http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr>.

V.2.1.1 Filières de traitement des déchets dangereux (DD)

La prise en charge d'un déchet dangereux consiste en une prise en charge physique par un prestataire autorisé. Il convient de rappeler ici que, selon la réglementation, un producteur de déchets en est responsable jusqu'à son élimination. La carte ci-dessous présente la localisation des installations de traitement de déchets dangereux en région.



1	SERPOL	11,77 km	VENISSIEUX
2	ARC EN CIEL RECYCLAGE	41,59 km	BOURGOIN-JALLIEU
3	CHIMIREC CENTRE EST	63,01 km	ARANDON
4	SERMACO	72,3 km	LA RICAMARIE
5	ARC EN CIEL RECYCLAGE	82,66 km	IZEAUX
6	ARC EN CIEL RECYCLAGE	83,86 km	BEAUREPAIRE
7	SITA SUEZ	114,35 km	CHABEUIL
8	NANTET LOCABENNES	116 km	FRANCIN
9	SARP CENTRE EST	140,27 km	CRISSEY
10	SITA SUEZ	140,53 km	POISY
11	VIGNIER	147,31 km	VILLAZ
12	BIPE	147,39 km	LONS-LE-SAUNIER
13	EXCOFFIER RECYCLAGE VILLY	148,34 km	VILLY-LE-PELLOUX
14	SITA SUEZ	152,78 km	MONTEILIMAR
15	SITA centre Est - SUEZ	153,96 km	CUSSET
16	PRAXY CENTRE	158,02 km	CUSSET
17	BOURGOGNE RECYCLAGE	166,47 km	RUFFEY-LES-BEAUNE
18	PRAXY CENTRE	166,69 km	GERZAT
19	SUEZ SRA SAVAC	172,82 km	MONTCEAU-LES-MINES
20	SITA centre Est - SUEZ	177,45 km	RIOM
21	BIPE	193,52 km	BREVANS
22	EDIB	193,64 km	LONGVIC
23	ONYX EST - Longvic	195,55 km	LONGVIC
24	BOURGOGNE RECYCLAGE	196,77 km	LONGVIC
25	SETEO	200,73 km	SAINT-APOLLINAIRE
26	BBCI	223,27 km	MEREY-SOUS-MONTROND
27	CHIMIREC MASSIF CENTRAL	226,85 km	MENDE
28	CHIMIREC SOCODELI	253,87 km	BEUCAIRE
29	VIDOR LES FINS	274,95 km	LES FINS
30	SOLAMAT MEREX ROGNAC	294,65 km	ROGNAC

V.2.1.2 Installation de stockage de déchets dangereux (DD)



NOM DU CENTRE	KM	VILLE		
1 RDS LA TALAUDIERE	65,64 km	LA TALAUDIERE	16 SITA FD	438,35 km JEANDELAINCOURT
2 RDS ANDREZIEUX	82,45 km	ANDREZIEUX-BOUTHEON	17 SVO ECO INDUSTRIES	440,19 km LE VIGEANT
3 SITA SUEZ	140,9 km	POISY	18 BIOGENIE EUROPE SAS	446,51 km ECHARCON
4 SRV VACHER	144,86 km	POLIGNAC	19 VALORIDEC BTP- BERRIAC	449,63 km BERRIAC
5 PRAXY CENTRE	158,39 km	CUSSET	20 TRIADIS	453,36 km ETAMPES
6 PRAXY CENTRE	167,06 km	GERZAT	21 ROUGHOL SA	454,14 km CHALONS-EN-CHAMPAGNE
7 Chimirec MALO	213,59 km	ORANGE	22 CHIMIREC DELVERT	483,68 km JAUNAY-CLAN
8 SITA FD	226,62 km	DRAMBON	23 BENNES SERVICES	484,06 km QUINCY-VOISINS
9 SUEZ RR IWS MINERALS FRANCE	278,99 km	BELLEGARDE	24 EPUR Ile-de-France	488,54 km STAINS
10 SITA FD (SUEZ)	291,63 km	VAIVRE-ET-MONTOILLE	25 SITA Nord EST	492,01 km BISCHHEIM
11 Saint- Pierre S.A.S	308,08 km	MONTPELLIER	26 SUEZ RR IWS MINERALS FRANCE	492,98 km VILLEPARISIS
12 COMMUNAUTE DE L'AUXERROIS	321,08 km	BRANCHES	27 OCCITANIS	505,94 km GRAULHET
13 EST RECYCLAGE	337,72 km	OFFEMONT	28 SITA Nord EST	511,51 km HERRLISHEIM
14 SITA Nord EST	375,28 km	ILLZACH	29 EMTA	522,6 km ISSOU
15 AMIANTE & CO	394 km	TOUL	30 PASCAULT SA	524,63 km DESCARTES
16 SITA FD	438,35 km	JEANDELAINCOURT		

V.2.1.3 Plateforme de regroupement de déchets dangereux (DD)



NOM DU CENTRE	KM	VILLE			
1 ENVIE SUD EST	3,82 km	VILLEURBANNE			
2 SERPOL	12,14 km	VENISSIEUX	17 ARC EN CIEL RECYCLAGE	84,23 km	BEAUREPAIRE
3 SUEZ RR IWS MINERALS	24,05 km	TERNAY	18 TRILOGIE	92,56 km	CHAZEY-BONS
4 RHONE ENVIRONNEMENT	27,19 km	SAINT-GENIS-LAVAL	19 SECAF-CHAMFRAY	95,85 km	VOUGY
5 SIRA	30,5 km	CHASSE-SUR-RHONE	20 V.T.M ENVIRONNEMENT	96,75 km	YENNE
6 ARC EN CIEL RECYCLAGE	41,96 km	BOURGOIN-JALLIEU	21 SEVIA SRRHU	106,06 km	SAINT-MARTIN-LE-VINOUX
7 DELAUZUN SOVIRI	42,95 km	PONT-EVEQUE	22 IMPACT ENVIRONNEMENT SERVICES	117,86 km	DOMENE
8 ONYX ARA	57,83 km	SAINT-JEAN-DE-SOUDAIN	23 TRIADIS SERVICES	129,72 km	BEAUFORT
9 CHIMIREC CENTRE EST	63,38 km	ARANDON	24 DESPLAT	140,36 km	CHALON-SUR-SAONE
10 RDS LA TALAUDIERE	65,64 km	LA TALAUDIERE	25 SARP CENTRE EST	140,64 km	CRISSEY
11 SERMACO	72,66 km	LA RICAMARIE	26 CHIMIREC CENTRE EST	140,77 km	MONTMOROT
12 EPUR CENTRE	76,65 km	MACON	27 SITA SUEZ	140,9 km	POISY
13 SARP CENTRE EST	77,22 km	MACON	28 SRV VACHER	144,86 km	POLIGNAC
14 RDS ANDREZIEUX	82,45 km	ANDREZIEUX-BOUTHEON	29 VIGNIER	147,67 km	VILLAZ
15 ARC EN CIEL RECYCLAGE	83,03 km	IZEAUX	30 EXCOFFIER RECYCLAGE VILLY	148,71 km	VILLY-LE-PELLOUX
16 QUINSON - FONLUPT	83,05 km	SAINT-DENIS-LES-BOURG			

V.2.1.1 Centre de stockage d'amiante-ciment



NOM DU CENTRE	KM	VILLE		
1 RDS LA TALAUDIERE	65,64 km	LA TALAUDIERE		
2 SITA SUEZ – ISDND de Borde Matin	78,26 km	ROCHE-LA-MOLIERE	17 Déchèterie CC du Champsaur	192,22 km SAINT-BONNET-EN- CHAMPSAUR
3 ORGANOM	79,81 km	VIRIAT	18 BIPE	193,89 km BREVANS
4 SOGRAP	80,58 km	BOURG-DE-THIZY	19 SITA FD	226,62 km DRAMBON
5 V.T.M ENVIRONNEMENT	96,75 km	YENNE	20 SARL R.M.B.	230,77 km SORGUES
6 NEGOMETAL	114,85 km	ROMANS-SUR-ISERE	21 CET SMCTOM DE LA HAUTE DORDOGNE	249,56 km SAINT-SAUVES- D'Auvergne
7 ONYX	115,04 km	VALENCE	22 LAUVERGNE COLLINET SARL	266,71 km NERIS-LES-BAINS
8 BIPE	124,07 km	SAINT-LUPICIN	23 CNDE	271,27 km BELLEGARDE
9 SIVOM D'AMBERT	139,28 km	AMBERT	24 CMR RECYCLAGE	280,84 km LA BRILLANNE
10 SITA SUEZ	140,9 km	POISY	25 SAS TEIL	319,5 km ARPAJON-SUR-CERE
11 SRV VACHER	144,86 km	POLIGNAC	26 COMMUNAUTE DE L'AUXERROIS	321,08 km BRANCHES
12 PRAXY CENTRE	158,39 km	CUSSET	27 AMOVEO	331,6 km SAINT-MARTIAL-DE- GIMEL
13 ONYX EST	160,24 km	GUEUGNON	28 CSDU III D'ARGIÉSANS	332,73 km ARGIESANS
14 SITA CENTRE EST	164,82 km	TORCY	29 ISS ENVIRONNEMENT	343,98 km LA CHAPELLE-SAINT- URSIN
15 PRAXY CENTRE	167,06 km	GERZAT	30 MAINGUY	353,12 km SAINT-GERMAIN-DU-PUY
16 RECYCLAGE ENVIRONNEMENT DECHETS	176,41 km	AUBENAS		

V.2.1.2 Filières de traitement et de stockage des déchets non dangereux (DND)



NOM DU CENTRE	DISTANCE	VILLE	
1 VALORSOL ENVIRONNEMENT	115,53 km	PORTES-LES-VALENCE	
2 VALORSOL ENVIRONNEMENT	121,15 km	BOURG-DE-PEAGE	
3 CET 3 AGNIERES-EN-DÉVOLUY	193,64 km	AGNIERES-EN-DEVOLUY	
4 ISDI SAINT CHRISTOL	280,61 km	SAINT-CHRISTOL	
5 DEPOLIA	417,08 km	MORET-SUR-LOING	
6 ADS IDF NORD	446,97 km	VIRY-CHATILLON	
7 SITREVA - ANGERVILLE	459,73 km	ANGERVILLE	
8 TAÏS / RECYCLINN PRO	460,72 km	VILLENEUVE-LE-ROI	
9 TAÏS VEOLIA	473,81 km	BONNEUIL-SUR-MARNE	17 FERS
10 DECHETERIE BAILLY ROMAINVILLIERS	475,83 km	BAILLY-ROMAINVILLIERS	18 FERS
11 ADS IDF NORD	477,24 km	ROMAINVILLE	19 UNIFER Gravenchon
12 BENNES SERVICES	483,69 km	QUINCY-VOISINS	20 UNIFER HAVRE SUD
13 NOVERGIE IDF	490,75 km	ARGENTEUIL	21 SEP VALORISATION
14 ADS IDF NORD	498,23 km	SAINT-LEU-LA-FORET	22 UNIFER HAVRE NORD
15 SOREVO	503,03 km	BESSANCOURT	23 BARBAZANGES TRI OUEST
16 EURO TP 78	504,63 km	GROSROUVRE	24 SEP VALORISATION
			25 SARL VALOR SERVICES
			603,08 km ANGERS
			604 km ANGERS
			649,92 km PETITVILLE
			657,7 km LE HAVRE
			665,99 km SEES
			666,7 km LE HAVRE
			694,89 km COUERON
			714,94 km FALAISE
			753,14 km DUCEY

V.2.1.3 Installation de stockage des déchets non dangereux (DND)



NOM DU CENTRE	KM	VILLE		
1 CYCLOTRONIC	8,61 km	BRON		
2 SUEZ R&V Centre EST – ISDND de Satolas	33,7 km	SATOLAS-ET-BONCE	16 NEGOMETAL	114,85 km ROMANS-SUR-ISERE
3 RDS L'HORME	52,46 km	L'HORME	17 CS1 39	135,91 km COURLAOUX
4 GUYONNET EURL	55,42 km	SAINT-VICTOR-DE-CESSIEU	18 ENTREPRISE HIRSCH ET FILS	139,25 km THIERS
5 RDS LA TALAUDIERE	65,64 km	LA TALAUDIERE	19 SIVOM D'AMBERT	139,28 km AMBERT
6 CET II DE ST ETIENNE SUR CHALARONNE	67,38 km	SAINT-DIDIER-SUR-CHALARONNE	20 VALEST	140,71 km GRANGES
7 SITA SUEZ – ISDND de Borde Matin	78,26 km	ROCHE-LA-MOLIERE	21 SITA SUEZ	140,9 km POISY
8 ORGANOM	79,81 km	VIRIAT	22 SRV VACHER	144,86 km POLIGNAC
9 BDS RECYCLAGE	82,32 km	VIRIAT	23 SITA centre Est - SUEZ	154,33 km CUSSET
10 RDS ANDREZIEUX	82,45 km	ANDREZIEUX-BOUTHEON	24 PRAXY CENTRE	158,39 km CUSSET
11 SITA MOS - MABLY	95,54 km	MABLY	25 SITA CENTRE EST	164,82 km TORCY
12 ISDND de Monistrol-sur-Loire	96,06 km	MONISTROL-SUR-LOIRE	26 BOURGOGNE RECYCLAGE	166,84 km RUFFEY-LES-BEAUNE
13 AIGUILLY RECYCLAGE	96,98 km	VOUGY	27 PRAXY CENTRE	167,06 km GERZAT
14 DÉCHÈTERIE D'OYONNAX	99,24 km	OYONNAX	28 VEOLIA GERZAT	167,38 km GERZAT
15 CET DE TENCE	112,8 km	TENCE	29 BARTIN RECYCLING	182,29 km YZEURE
			30 ONYX EST - Longvic	195,92 km LONGVIC

V.2.1.4 Plateforme de regroupement de métaux



NOM DU CENTRE	KM	VILLE			
1 PURFER	6,26 km	VAULX-EN-VELIN	16 RHONE ENVIRONNEMENT	27,19 km	SAINT-GENIS-LAVAL
2 MONARD FAUST RECUPERATION	7,47 km	VAULX-EN-VELIN	17 JPR METAL COMPANY SARL	29,42 km	SAINT-LAURENT-DE-MURE
3 SETRA / ALVI	11,14 km	VENISSIEUX	18 DBS	30,31 km	COLOMBIER-SAUGNIEU
4 ONYX ARA	11,42 km	CHASSIEU	19 PURFER	40,77 km	VILLEFRANCHE-SUR-SAONE
5 SITA SUEZ	13,6 km	SAINT-FONS	20 ONYX ARA	41,69 km	VILLEFRANCHE-SUR-SAONE
6 COMPTOIR LYONNAIS DES METAUX	14,23 km	SAINT-FONS	21 ARC EN CIEL RECYCLAGE	41,96 km	BOURGOIN-JALLIEU
7 PURFER	14,4 km	LYON	22 SUEZ R&V Centre Est	42,72 km	BOURGOIN-JALLIEU
8 BOONE COMENOR	17,11 km	LYON	23 DELAUZUN SOVIRI	42,95 km	PONT-EVEQUE
9 PURFER	19,06 km	OULLINS	24 LBTP	44,25 km	SAINT-GERMAIN-SUR-RENON
10 BUTIN TERRIER	20,9 km	DAGNEUX	25 SITA SUEZ Bayle	48,02 km	LORETTE
11 SARL EST MÉTAL	21,16 km	GENAS	26 RDS L'HORME	52,46 km	L'HORME
12 PURFER	22,26 km	SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU	27 QUINSON - FONLUPT	55 km	PONT-D'AIN
13 R.E.M.	23,47 km	SEREZIN-DU-RHONE	28 GOUVERNAYRE ROGER ET FILS SARL	55,01 km	TREPT
14 MARTINEZ MICHEL	25,54 km	SAINT-SYMPHORIEN-D'OZON	29 GUYONNET EURL	55,42 km	SAINT-VICTOR-DE-CESSIEU
15 Cemex Millery	26,99 km	MILLERY	30 ONYX ARA	57,83 km	SAINT-JEAN-DE-SOUDAIN

V.2.1.6 Filières de traitement des déchets inertes (DI)



NOM DU CENTRE	DISTANCE	VILLE			
1 BUTY DECHETS SPECIAUX	4,48 km	VAULX-EN-VELIN			
2 SUEZ R&V Centre Est	6,4 km	VAULX-EN-VELIN			
3 SETRA / ALVI	10,77 km	VENISSIEUX			
4 CARRIERE COMBE CHAVANNE	12,43 km	SAINT-FONS			
5 SITA SUEZ	13,23 km	SAINT-FONS			
6 DÉCHÈTERIE DE LYON 9E	13,34 km	LYON			
7 R.E.M.	23,1 km	SEREZIN-DU-RHONE			
8 NASARRE FILS	23,46 km	MEYZIEU			
9 GRANULATS VICAT	24,44 km	NIEVROZ			
10 ARG	26,37 km	BALAN			
11 RHONE ENVIRONNEMENT	26,82 km	SAINT-GENIS-LAVAL			
12 PERRIER TP	29,04 km	COLOMBIER-SAUGNIEU			
13 DBS	29,94 km	COLOMBIER-SAUGNIEU			
14 CARRIERE COMBE CHAVANNE	31,51 km	MORNANT			
15 SITA SUEZ	31,85 km	QUINCIEUX			
16 SUEZ R&V Centre EST – ISDND de Satolas	33,33 km	SATOLAS-ET-BONCE Satolas			
17 NORD ISERE MATERIAUX	34,28 km	VALENCIN			
18 GRANULATS VICAT	35,95 km	PEROUGES			
19 ARC EN CIEL RECYCLAGE	41,59 km	BOURGOIN-JALLIEU			
20 SUEZ R&V Centre Est	42,35 km	BOURGOIN-JALLIEU			
21 DELAUZUN SOVIRI	42,58 km	PONT-EVEQUE			
22 LBTP	43,88 km	SAINT-GERMAIN-SUR-RENON			
23 CARRIERE ET VOIRIE GACHET	47,22 km	ARTAS			
24 SITA SUEZ Bayle	47,65 km	LORETTE			
25 RDS L'HORME	52,09 km	L'HORME			
26 GOUVERNAYRE ROGER ET FILS SARL	54,64 km	TREPT			
27 Delmonico Dorel Carrières	64,09 km	SABLONS			
28 RDS LA TALAUDIERE	65,27 km	LA TALAUDIERE			
29 François Perrin	66,68 km	MORESTEL			
30 Delmonico Dorel Carrières	70,09 km	ALBON			

V.2.1.7 Centres de stockage des déchets inertes (DI)



NOM DU CENTRE	KM	VILLE			
1 GRANULATS VICAT	2,72 km	VILLEURBANNE			
2 LAFARGE GRANULATS - DEPOT DE VAISE	11 km	LYON	16 CEMEX GRANULATS RHONE MEDITERRANEE	25,38 km	SAINT-PIERRE-DE-CHANDIEU
3 TTP	13,4 km	VENISSIEUX	17 REVAGA	26,2 km	MILLERY
4 LAFARGE GRANULATS - DEPOT DE ST FONS	13,79 km	SAINT-FONS	18 ARG	26,74 km	BALAN
5 VERDOLINI - COLLONGES AU MONT D'OR	14,59 km	COLLONGES-AU-MONT-D'OR	19 PERRIER TP	29,41 km	COLOMBIER-SAUGNIEU
6 CM MATERIAUX	14,96 km	CHASSIEU	20 FILLOT RECYCLAGE	32,75 km	MONTAGNY
7 FILLOT RECYCLAGE	18,3 km	PIERRE-BENITE	21 SUEZ R&V Centre EST – ISDND de Satolas	33,7 km	SATOLAS-ET-BONCE
8 VERDOLINI - CHASSIEU	19,82 km	CHASSIEU	22 TRI'MAT	33,78 km	MISERIEUX
9 PERRIER TP	22,18 km	MIONS	23 CARRIERE DE TIGNIEU	33,81 km	TIGNIEU-JAMEYZIEU
10 Carrières du bassin Rhônealpins	23,26 km	SAINT-BONNET-DE-MURE	24 TTP	33,83 km	TIGNIEU-JAMEYZIEU
11 R.E.M.	23,47 km	SEREZIN-DU-RHONE	25 NORD ISERE MATERIAUX	34,65 km	VALENCIN
12 CARRIERES DE SAINT LAURENT	23,64 km	SAINT-LAURENT-DE-MURE	26 Carrière Romet	35,92 km	CHUZELLES
13 LAFARGE GRANULATS - CARR. LA PETITE CREZ	23,64 km	SAINT-LAURENT-DE-MURE	27 GRANULATS VICAT	36,32 km	PEROUGES
14 CM MATERIAUX	24,48 km	SAINT-LAURENT-DE-MURE	28 SOPRODEM	42,48 km	SAINT-AURICE-SUR-DARGOIRE
15 GRANULATS VICAT	24,81 km	NIEVROZ	29 SYTRAIVAL	44,55 km	ARNAS
			30 CARRIERE ET VOIRIE GACHET	47,59 km	ARTAS

VI. LIMITE(S) ET INCERTITUDE(S) DE L'ETUDE

VI.1 Incertitudes liées aux recherches documentaires

L'estimation de la masse des matériaux et déchets à traiter a été effectuée sur la base des cubatures calculés et des densités standards par type de matériaux. Ces calculs sont des estimations et peuvent être différents de la réalité.

VI.2 Incertitudes liées aux hypothèses de travail formulées

Cf. § III.4.4

VI.3 Éléments non comptabilisés dans l'inventaire

Sans objet.

VI.4 Incertitudes liées aux investigations de terrain

Les éléments non visibles, à savoir les réseaux enterrés et les fondations n'ont pas été estimées (non visible et absence de données).

De façon générale, des incertitudes sont liées à l'appréciation des intervenants terrain (constats et observations, prélèvements, etc.).

VI.5 Autres limites et incertitudes

Cette étude a été réalisée suivant une méthode généralement employée dans l'industrie et est conforme aux pratiques en vigueur dans la profession. Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les conditions du site telles qu'observées lors de la visite et sur les informations fournies.

Les informations obtenues sont supposées être exactes. Cette étude ne peut prétendre à l'exhaustivité :

- le présent rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. Une utilisation erronée qui pourrait être faite suite à une diffusion ou reproduction partielle ne saurait engager DEKRA INDUSTRIAL ;
- des éléments nouveaux mis en évidence lors de l'exécution des travaux, a posteriori de la mission confiée à DEKRA INDUSTRIAL et n'ayant pu être détectés au cours des reconnaissances peuvent rendre caduques certaines des recommandations figurant dans le rapport.

ANNEXES

Annexe 1 : Reportage photographique

Annexe 2 : Bordereaux analytiques du laboratoire



ANNEXE 1 : REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE





Photographie 1 : Toiture Cathédrale

Source : Prise de vue DEKRA

Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 2 : Systèmes de traitement des fumées

Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 3 : Toiture Chauffage gaz DALKIA

Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 4 : Four à combustion

Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 5 : Grille d'acheminement des cendres

Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 6 : Partie supérieure du four

Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 7 : Partie supérieure du four

Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 8 : Local de commande

Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 9 : Local de commande

Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 10 : Tuyauterie process

Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 11 : Fût/Bidons de produits chimiques

Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 12 : Cendres résiduelles
Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 13 : Convoyeur/extracteur de cendres
Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 14 : Chaufferie au gaz DALKIA
Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 15 : Réservoir process
Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 16 : Stockage de produits chimiques/huiles
Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 17 : Salle de Cogénération
 Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 18 : Salle de contrôle Cogénération
 Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 19 : Support béton souillé aux hydrocarbures
 Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 20 : Silencieux/Echangeurs
 Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 21 : Local Transformateur
 Source : Prise de vue DEKRA



Photographie 22 : Cellules de distribution électrique
 Source : Prise de vue DEKRA

ANNEXE 2 : BORDEREAUX ANALYTIQUES DU LABORATOIRE



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

DEKRA INDUSTRIAL SAS
Jean-Nacim KALLEL-ARPINO
36 avenue Jean Mermoz
BP 8212
69355 LYON CEDEX 08

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E085533

Version du : 08/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Date de réception : 27/07/2018

Référence Dossier : N° Projet : 2

Nom Projet : ACCEPT

Nom Commande : La Doua

Référence Commande : 2018/B931/202

Coordinateur de projet client : Kevin Gomarín / KevinGomarín@eurofins.com / +33 3 88 71 78 41

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	DB Cathédrale
002	Sol	(SOL)	DB S-sol Cathédrale
003	Sol	(SOL)	DB S-sol Convoyeur
004	Sol	(SOL)	DB Cogénération
005	Sol	(SOL)	DB Stockage Charbon
006	Sol	(SOL)	Résidus Cendres
007	Sol	(SOL)	Toiture - Pare-vapeur
008	Sol	(SOL)	Toiture - Etanchéité
009	Sol	(SOL)	Briques réfractaires

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1-1488
Site de Saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E085533

Version du : 08/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Date de réception : 27/07/2018

Référence Dossier : N° Projet : 2

Nom Projet : ACCEPT

Nom Commande : La Doua

Référence Commande : 2018/B931/202

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001	002	003	004	005	006
DB	DB S-sol	DB S-sol	DB	DB Stockage	Résidus
Cathédrale	Cathédrale	Convoyeur	Cogénération	Charbon	Cendres
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018
27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 97.2 ±4.86	* 98.5 ±4.92	* 98.7 ±4.93	* 96.0 ±4.80	* 96.2 ±4.81	* 89.0 ±4.45
XXS06 : Séchage à 40°C		*	*	*	*	*	*
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.	* 45.8	* 44.5	* 34.9	* 36.1	* 30.0	* 25.4

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS	* 5990 ±1530	* 2490 ±696	* 31700 ±7931	* 17700 ±4436	* 21300 ±5334	* 152000 ±38001
---------------------------------------	----------	--------------	-------------	---------------	---------------	---------------	-----------------

Métaux

XXS01 : Minéralisation eau régale - Bloc chauffant							*
LS863 : Antimoine (Sb)	mg/kg MS						* <1.05
LS865 : Arsenic (As)	mg/kg MS						* 36.3 ±9.08
LS866 : Baryum (Ba)	mg/kg MS						* 205 ±31
LS870 : Cadmium (Cd)	mg/kg MS						* 1.71 ±0.445
LS872 : Chrome (Cr)	mg/kg MS						* 49.2 ±7.55
LS874 : Cuivre (Cu)	mg/kg MS						* 533 ±107
LS880 : Molybdène (Mo)	mg/kg MS						* 11.0 ±2.77
LS881 : Nickel (Ni)	mg/kg MS						* 48.4 ±4.86
LS883 : Plomb (Pb)	mg/kg MS						* 26.3 ±4.25
LS885 : Sélénium (Se)	mg/kg MS						* <1.05
LS894 : Zinc (Zn)	mg/kg MS						* 569 ±85
LSA09 : Mercure (Hg)	mg/kg MS						* 0.40 ±0.160

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS	* 414 ±166	* 36.0 ±15.02	* 2170 ±868	* 4090 ±1636	* 165 ±66	* 218 ±87
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS	31.6	3.89	5.42	18.3	11.3	19.9
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS	135	2.76	39.0	151	27.2	14.2
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS	155	17.6	743	1620	88.8	29.6
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS	91.6	11.7	1380	2300	37.3	155

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)							
Naphtalène	mg/kg MS	* <0.05	* <0.05	* 0.05 ±0.016	* <0.05	* 0.2 ±0.06	* 0.25 ±0.075



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E085533

Version du : 08/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Date de réception : 27/07/2018

Référence Dossier : N° Projet : 2

Nom Projet : ACCEPT

Nom Commande : La Doua

Référence Commande : 2018/B931/202

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001**DB
Cathédrale
SOL****002****DB S-sol
Cathédrale
SOL****003****DB S-sol
Convoyeur
SOL****004****DB
Cogénération
SOL****005****DB Stockage
Charbon
SOL****006****Résidus
Cendres
SOL**

24/07/2018

24/07/2018

24/07/2018

24/07/2018

24/07/2018

24/07/2018

27/07/2018

27/07/2018

27/07/2018

27/07/2018

27/07/2018

27/07/2018

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33: Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)

Acénaphthylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Fluorène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.14 ±0.036
Anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.081 ±0.0211
Fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.055 ±0.0185
Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.051 ±0.0174
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Chrysène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.052 ±0.0173
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.054 ±0.0189
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
Somme des HAP	mg/kg MS		<0.05		<0.05		0.1		<0.05

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42: PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS	*	0.05 ±0.015	*	0.07 ±0.021	*	<0.01	*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.07 ±0.021	*	<0.01	*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS	*	<0.01	*	0.08 ±0.024	*	<0.01	*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS		0.05		0.22		<0.01		<0.01

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.11 ±0.050
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.08 ±0.037
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	0.09 ±0.041
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS	*	0.06 ±0.028	*	<0.05	*	<0.05	*	0.24 ±0.108
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS		0.0600		<0.0500		<0.0500		<0.0500

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1-1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E085533

Version du : 08/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Date de réception : 27/07/2018

Référence Dossier : N° Projet : 2

Nom Projet : ACCEPT

Nom Commande : La Doua

Référence Commande : 2018/B931/202

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001	002	003	004	005	006
DB	DB S-sol	DB S-sol	DB	DB Stockage	Résidus
Cathédrale	Cathédrale	Convoyeur	Cogénération	Charbon	Cendres
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018
27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures

Refus pondéral à 4 mm

% P.B.

XXS4D : Pesée échantillon lixiviation

Volume

Masse

ml

g

*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
*	90.9	*	100.0	*	78.5	*	79.2	*	84.7	*	7.7
*	240	*	240	*	240	*	240	*	240	*	240
*	24.2	*	23.9	*	23.8	*	24.3	*	23.9	*	24.6

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)

Température de mesure du pH

°C

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C

Température de mesure de la conductivité

µS/cm

°C

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat

Résidus secs à 105 °C

Résidus secs à 105°C (calcul)

mg/kg MS

% MS

*	11.3 ±1.70	*	11.8 ±1.77	*	9.5 ±1.43	*	12.3 ±1.85	*	11.2 ±1.68	*	8.4 ±1.26
*	22	*	22	*	22	*	22	*	22	*	22
*	1220 ±122	*	1370 ±137	*	829 ±83	*	3670 ±367	*	1060 ±106	*	931 ±93
*	22.2	*	22.2	*	22.0	*	22.3	*	22.0	*	22.1
*	9210 ±1842	*	6840 ±1368	*	6720 ±1344	*	28400 ±5680	*	7770 ±1554	*	9190 ±1838
*	0.9	*	0.7	*	0.7	*	2.8	*	0.8	*	0.9

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat

LS04Y : Chlorures sur éluat

LSN71 : Fluorures sur éluat

LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat

LSM90 : Indice phénol sur éluat

mg/kg MS

mg/kg MS

mg/kg MS

mg/kg MS

mg/kg MS

*	180 ±65	*	110 ±41	*	170 ±61	*	1100 ±385	*	170 ±61	*	54 ±24
*	92.7 ±18.67	*	125 ±25	*	27.9 ±6.01	*	32.1 ±6.80	*	396 ±79	*	42.6 ±8.81
*	9.22 ±1.291	*	<5.03	*	20.2 ±2.83	*	6.45 ±0.903	*	<5.02	*	<5.00
*	3070 ±461	*	767 ±115	*	3410 ±512	*	120 ±19	*	1530 ±230	*	4360 ±654
*	<0.50	*	<0.50	*	<0.50	*	0.68 ±0.102	*	<0.50	*	<0.50

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat

LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat

LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat

LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat

LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat

LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat

LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat

LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat

LS04W : Mercure (Hg) sur éluat

mg/kg MS

mg/kg MS

mg/kg MS

mg/kg MS

mg/kg MS

mg/kg MS

mg/kg MS

mg/kg MS

mg/kg MS

*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	0.62 ±0.180
*	0.60 ±0.078	*	0.60 ±0.078	*	<0.10	*	1.01 ±0.131	*	0.16 ±0.021	*	0.43 ±0.056
*	0.59 ±0.112	*	0.28 ±0.062	*	0.99 ±0.182	*	0.46 ±0.090	*	0.15 ±0.045	*	<0.10
*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
*	0.064 ±0.0096	*	0.022 ±0.0033	*	0.086 ±0.0129	*	0.066 ±0.0099	*	0.112 ±0.0168	*	0.227 ±0.0340
*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
*	<0.001	*	0.002 ±0.0009	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001	*	<0.001

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1-1488
Site de Saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E085533

Version du : 08/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Date de réception : 27/07/2018

Référence Dossier : N° Projet : 2

Nom Projet : ACCEPT

Nom Commande : La Doua

Référence Commande : 2018/B931/202

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001	002	003	004	005	006
DB	DB S-sol	DB S-sol	DB	DB Stockage	Résidus
Cathédrale	Cathédrale	Convoyeur	Cogénération	Charbon	Cendres
SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018
27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018

Métaux sur éluat

LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat	mg/kg MS	* 0.003 ±0.0008	* <0.002	* 0.023 ±0.0058	* 0.004 ±0.0010	* 0.009 ±0.0023	* 0.012 ±0.0030
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat	mg/kg MS	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002	* <0.002
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat	mg/kg MS	* 0.012 ±0.0042	* <0.01	* 0.012 ±0.0042	* 0.015 ±0.0053	* <0.01	* 0.027 ±0.0095

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

GFDRY : Matière sèche	%						94.0
GFU03 : Dioxins (17 PCDD/F) ~ Environnement - Matériaux secs							
2,3,7,8-TCDD	ng/kg MS						*
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/kg MS						*
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/kg MS						*
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/kg MS						*
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/kg MS						*
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/kg MS						*
OCDD	ng/kg MS						*
2,3,7,8-TCDF	ng/kg MS						*
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/kg MS						*
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/kg MS						*
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/kg MS						*
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/kg MS						*
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/kg MS						*
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/kg MS						*
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/kg MS						*
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/kg MS						*
OCDF	ng/kg MS						*
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/kg MS						*
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/kg MS						*
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/kg MS						*
I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ	ng/kg MS						*
GFU04 : Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - échantillon très humide							
2,3,7,8-TCDD	ng/kg MS						* < 0.178
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/kg MS						* < 0.237
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/kg MS						* < 0.474
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/kg MS						* < 0.474
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/kg MS						* < 0.474
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/kg MS						* 2.49 ±0.747

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1-1488
Site de Saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr





**EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT
FRANCE SAS**

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E085533

Version du : 08/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Date de réception : 27/07/2018

Référence Dossier : N° Projet : 2

Nom Projet : ACCEPT

Nom Commande : La Doua

Référence Commande : 2018/B931/202

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	DB Cathédrale SOL	DB S-sol Cathédrale SOL	DB S-sol Convoyeur SOL	DB Cogénération SOL	DB Stockage Charbon SOL	Résidus Cendres SOL
Matrice :						
Date de prélèvement :	24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018
Date de début d'analyse :	27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018	27/07/2018

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

GFU04 : Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement -

échantillon très humide

OCDD	ng/kg MS	*	16.7 ±5.01
2,3,7,8-TCDF	ng/kg MS	*	0.443 ±0.1329
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/kg MS	*	< 0.435
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/kg MS	*	< 0.435
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/kg MS	*	< 0.395
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/kg MS	*	< 0.395
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/kg MS	*	< 0.395
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/kg MS	*	< 0.395
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/kg MS	*	< 0.514
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/kg MS	*	< 0.376
OCDF	ng/kg MS	*	< 3.16
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ	ng/kg MS	*	0.0742
Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ	ng/kg MS	*	0.943
I-TEQ (NATO/CCMS)) sans LQ	ng/kg MS	*	0.0859
I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ	ng/kg MS	*	0.934

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E085533

Version du : 08/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Date de réception : 27/07/2018

Référence Dossier : N° Projet : 2

Nom Projet : ACCEPT

Nom Commande : La Doua

Référence Commande : 2018/B931/202

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007	008	009
Toiture - Pare-vapeur SOL	Toiture - Etanchéité SOL	Briques réfractaires SOL
24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018
27/07/2018	27/07/2018	30/07/2018

Préparation Physico-Chimique

LS896 : Matière sèche	% P.B.	* 68.2 ±3.41	* 99.2 ±4.96	* 99.9 ±5.00
XXS06 : Séchage à 40°C				*
XXS07 : Refus Pondéral à 2 mm	% P.B.			* 26.2

Indices de pollution

LS08X : Carbone Organique Total (COT)	mg/kg MS			* 8350 ±2111
---------------------------------------	----------	--	--	--------------

Hydrocarbures totaux

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)				
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg MS		*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg MS			<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg MS			<4.00
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg MS			<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg MS			<4.00

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSA33 : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)				
Naphtalène	mg/kg MS	* <0.32	* <0.21	* <0.05
Acénaphthylène	mg/kg MS	* <0.36	* <0.23	* <0.05
Acénaphthène	mg/kg MS	* <0.42	* <0.27	* <0.05
Fluorène	mg/kg MS	* <0.36	* <0.23	* <0.05
Phénanthrène	mg/kg MS	* <0.42	* <0.28	* <0.05
Anthracène	mg/kg MS	* <0.41	* <0.27	* <0.05
Fluoranthène	mg/kg MS	* <0.36	* <0.23	* <0.05
Pyrène	mg/kg MS	* 4.4 ±1.32	* 0.79 ±0.237	* <0.05
Benzo-(a)-anthracène	mg/kg MS	* 2.1 ±0.53	* 3.5 ±0.88	* <0.05
Chrysène	mg/kg MS	* 9.6 ±2.88	* 7.3 ±2.19	* <0.05
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	* 2.6 ±0.78	* 2.4 ±0.72	* <0.05
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	* 2.6 ±0.91	* 2.3 ±0.81	* <0.05
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	* 2.7 ±0.81	* 0.89 ±0.267	* <0.05
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	* 1.6 ±0.56	* 1.3 ±0.46	* <0.05
Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg MS	* 2.9 ±1.16	* 1.2 ±0.48	* <0.05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg MS	* 0.78 ±0.312	* <0.27	* <0.05
Somme des HAP	mg/kg MS	29	20	<0.05



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E085533

Version du : 08/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Date de réception : 27/07/2018

Référence Dossier : N° Projet : 2

Nom Projet : ACCEPT

Nom Commande : La Doua

Référence Commande : 2018/B931/202

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007	008	009
Toiture - Pare-vapeur SOL	Toiture - Etanchéité SOL	Briques réfractaires SOL
24/07/2018	24/07/2018	24/07/2018
27/07/2018	27/07/2018	30/07/2018

Polychlorobiphényles (PCBs)

LSA42 : PCB congénères réglementaires (7)

PCB 28	mg/kg MS		*	<0.01
PCB 52	mg/kg MS		*	<0.01
PCB 101	mg/kg MS		*	<0.01
PCB 118	mg/kg MS		*	<0.01
PCB 138	mg/kg MS		*	<0.01
PCB 153	mg/kg MS		*	<0.01
PCB 180	mg/kg MS		*	<0.01
SOMME PCB (7)	mg/kg MS			<0.01

Composés Volatils

LS0XU : Benzène	mg/kg MS		*	<0.05
LS0Y4 : Toluène	mg/kg MS		*	<0.05
LS0XW : Ethylbenzène	mg/kg MS		*	<0.05
LS0Y6 : o-Xylène	mg/kg MS		*	<0.05
LS0Y5 : m+p-Xylène	mg/kg MS		*	<0.05
LS0IK : Somme des BTEX	mg/kg MS			<0.0500

Lixiviation

LSA36 : Lixiviation 1x24 heures

Lixiviation 1x24 heures			*	Fait
Refus pondéral à 4 mm	% P.B.		*	18.3
XXS4D : Pesée échantillon lixiviation				
Volume	ml		*	240
Masse	g		*	23.7

Analyses immédiates sur éluat

LSQ13 : Mesure du pH sur éluat

pH (Potentiel d'Hydrogène)			*	11.0 ±1.65
Température de mesure du pH	°C			21

LSQ02 : Conductivité à 25°C sur éluat

Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm		*	769 ±77
Température de mesure de la conductivité	°C			21.8

LSM46 : Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat

Résidu secs à 105 °C	mg/kg MS		*	24400 ±4880
Résidu secs à 105°C (calcul)	% MS		*	2.4

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Oterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de Saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E085533

Version du : 08/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Date de réception : 27/07/2018

Référence Dossier : N° Projet : 2

Nom Projet : ACCEPT

Nom Commande : La Doua

Référence Commande : 2018/B931/202

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007
Toiture -
Pare-vapeur
SOL

 24/07/2018
27/07/2018

008
Toiture -
Etanchéité
SOL

 24/07/2018
27/07/2018

009
Briques
réfractaires
SOL

 24/07/2018
30/07/2018

Indices de pollution sur éluat

LSM68 : Carbone Organique par
oxydation (COT) sur éluat mg/kg MS
LS04Y : Chlorures sur éluat mg/kg MS
LSN71 : Fluorures sur éluat mg/kg MS
LS04Z : Sulfate (SO4) sur éluat mg/kg MS
LSM90 : Indice phénol sur éluat mg/kg MS

* <51
* 34.7 ±7.29
* <5.00
* 1650 ±248
* <0.51

Métaux sur éluat

LSM04 : Arsenic (As) sur éluat mg/kg MS
LSM05 : Baryum (Ba) sur éluat mg/kg MS
LSM11 : Chrome (Cr) sur éluat mg/kg MS
LSM13 : Cuivre (Cu) sur éluat mg/kg MS
LSN26 : Molybdène (Mo) sur éluat mg/kg MS
LSM20 : Nickel (Ni) sur éluat mg/kg MS
LSM22 : Plomb (Pb) sur éluat mg/kg MS
LSM35 : Zinc (Zn) sur éluat mg/kg MS
LS04W : Mercure (Hg) sur éluat mg/kg MS
LSM97 : Antimoine (Sb) sur éluat mg/kg MS
LSN05 : Cadmium (Cd) sur éluat mg/kg MS
LSN41 : Sélénium (Se) sur éluat mg/kg MS

* <0.20
* 0.17 ±0.022
* 0.31 ±0.066
* <0.20
* 0.451 ±0.0677
* <0.10
* <0.10
* <0.20
* <0.001
* 0.017 ±0.0043
* <0.002
* 0.011 ±0.0039

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg)

GFDRY : Matière sèche %
GFU03 : Dioxins (17 PCDD/F) ~ Environnement -
Matériaux secs
2,3,7,8-TCDD ng/kg MS
1,2,3,7,8-PeCDD ng/kg MS
1,2,3,4,7,8-HxCDD ng/kg MS
1,2,3,6,7,8-HxCDD ng/kg MS
1,2,3,7,8,9-HxCDD ng/kg MS
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD ng/kg MS
OCDD ng/kg MS
2,3,7,8-TCDF ng/kg MS
1,2,3,7,8-PeCDF ng/kg MS
2,3,4,7,8-PeCDF ng/kg MS
1,2,3,4,7,8-HxCDF ng/kg MS
1,2,3,6,7,8-HxCDF ng/kg MS

* 99.9
* < 0.167
* < 0.223
* < 0.446
* < 0.446
* < 0.446
* < 0.502
* < 2.05
* < 0.298
* < 0.409
* < 0.409
* < 0.372
* < 0.372

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Oterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de Saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E085533

Version du : 08/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Date de réception : 27/07/2018

Référence Dossier : N° Projet : 2

Nom Projet : ACCEPT

Nom Commande : La Doua

Référence Commande : 2018/B931/202

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007
Toiture -
Pare-vapeur
SOL

24/07/2018
27/07/2018

008
Toiture -
Etanchéité
SOL

24/07/2018
27/07/2018

009
Briques
réfractaires
SOL

24/07/2018
30/07/2018

Sous-traitance | Eurofins GfA Lab Service Gmbh (Hamburg)

GFU03 : Dioxins (17 PCDD/F) ~ Environnement -
Matériaux secs

1,2,3,7,8,9-HxCDF ng/kg MS
 2,3,4,6,7,8-HxCDF ng/kg MS
 1,2,3,4,6,7,8-HpCDF ng/kg MS
 1,2,3,4,7,8,9-HpCDF ng/kg MS
 OCDF ng/kg MS
 Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-
TEQ) avec LQ ng/kg MS
 Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-
TEQ) sans LQ ng/kg MS
 I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ ng/kg MS
 I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ ng/kg MS

* < 0.372
 * < 0.372
 * < 0.484
 * < 0.353
 * < 2.98
 * 0.853
 * ND
 * 0.835
 * ND

D : détecté / ND : non détecté

Observations	N° Ech	Réf client
FS : Présence d'un important résidu dans la coupelle après passage à l'étuve à 105°C.	(009)	Briques réfractaires
Lixiviation : Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire.	(001) (002) (003) (004) (005) (006) (009)	DB Cathédrale / DB S-sol Cathédrale / DB S-sol Convoyeur / DB Cogénération / DB Stockage Charbon / Résidus Cendres / Briques réfractaires /
pH : Le résultat n'est pas compris dans le domaine d'application 2 < pH < 12.	(004)	DB Cogénération



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 18E085533

Version du : 08/08/2018

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Date de réception : 27/07/2018

Référence Dossier : N° Projet : 2

Nom Projet : ACCEPT

Nom Commande : La Doua

Référence Commande : 2018/B931/202

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 16 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets Clients

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne
5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 18E085533

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-373408

Nom projet : ACCEPT

Référence commande : 2018/B931/202

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
GFDRY	Matière sèche	Gravimétrie - EC 152/2009		%	Prestation soustraite à Eurofins GIA Lab Service GmbH
GFU03	Dioxins (17 PCDD/F) ~ Environnement - Matériaux secs	GC/HRMS - interne			
	2,3,7,8-TCDD		0.18	ng/kg MS	
	1,2,3,7,8-PeCDD		0.24	ng/kg MS	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD		0.48	ng/kg MS	
	1,2,3,6,7,8-HxCDD		0.48	ng/kg MS	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD		0.48	ng/kg MS	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		0.54	ng/kg MS	
	OCDD		2.2	ng/kg MS	
	2,3,7,8-TCDF		0.32	ng/kg MS	
	1,2,3,7,8-PeCDF		0.44	ng/kg MS	
	2,3,4,7,8-PeCDF		0.44	ng/kg MS	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF		0.4	ng/kg MS	
	1,2,3,6,7,8-HxCDF		0.4	ng/kg MS	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		0.4	ng/kg MS	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		0.4	ng/kg MS	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		0.52	ng/kg MS	
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		0.38	ng/kg MS	
	OCDF		3.2	ng/kg MS	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ		0.92	ng/kg MS	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ			ng/kg MS	
	I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ			ng/kg MS	
	I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ			ng/kg MS	
GFU04	Dioxins(17 PCDD/F) ~ Environnement - échantillon très humide				
	2,3,7,8-TCDD		0.18	ng/kg MS	
	1,2,3,7,8-PeCDD		0.24	ng/kg MS	
	1,2,3,4,7,8-HxCDD		0.48	ng/kg MS	
	1,2,3,6,7,8-HxCDD		0.48	ng/kg MS	
	1,2,3,7,8,9-HxCDD		0.48	ng/kg MS	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		0.54	ng/kg MS	
	OCDD		2.2	ng/kg MS	
	2,3,7,8-TCDF		0.32	ng/kg MS	
	1,2,3,7,8-PeCDF		0.44	ng/kg MS	
	2,3,4,7,8-PeCDF		0.44	ng/kg MS	
	1,2,3,4,7,8-HxCDF		0.4	ng/kg MS	
	1,2,3,6,7,8-HxCDF		0.4	ng/kg MS	
	1,2,3,7,8,9-HxCDF		0.4	ng/kg MS	
	2,3,4,6,7,8-HxCDF		0.4	ng/kg MS	
	1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		0.52	ng/kg MS	
	1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		0.38	ng/kg MS	
	OCDF		3.2	ng/kg MS	



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 18E085533

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-373408

Nom projet : ACCEPT

Référence commande : 2018/B931/202

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) sans LQ		0.92	ng/kg MS	
	Dioxines et furanes (OMS 2005 PCDD/F-TEQ) avec LQ			ng/kg MS	
	I-TEQ (NATO/CCMS) sans LQ			ng/kg MS	
	I-TEQ (NATO/CCMS) avec LQ			ng/kg MS	
LS04W	Mercurie (Hg) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.001	mg/kg MS	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS04Y	Chlorures sur éluat	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrométrie visible automatisée] - NF EN 16192 - NF ISO 15923-1	10	mg/kg MS	
LS04Z	Sulfate (SO4) sur éluat		50	mg/kg MS	
LS08X	Carbone Organique Total (COT)	Combustion [sèche] - NF ISO 10694	1000	mg/kg MS	
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg MS	
LS0XU	Benzène	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) ou Méthode interne (boue, séd)	0.05	mg/kg MS	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg MS	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg MS	
LS863	Antimoine (Sb)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B (Sol)	1	mg/kg MS	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	1	mg/kg MS	
LS866	Baryum (Ba)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B (Sol)	1	mg/kg MS	
LS870	Cadmium (Cd)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	0.4	mg/kg MS	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg MS	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg MS	
LS880	Molybdène (Mo)		1	mg/kg MS	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg MS	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg MS	
LS885	Sélénium (Se)		1	mg/kg MS	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg MS	
LS896	Matère sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN ISO 16703 (Sols) - NF EN 14039 (Boue, Sédiments)	15	mg/kg MS	
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)			mg/kg MS	
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			mg/kg MS	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			mg/kg MS	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			mg/kg MS	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			mg/kg MS	
LSA09	Mercurie (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Méthode interne	0.1	mg/kg MS	
LSA33	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 HAPs)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.05	mg/kg MS	
	Naphtalène		0.05	mg/kg MS	
	Acénaphthylène		0.05	mg/kg MS	
	Acénaphthène		0.05	mg/kg MS	
	Fluorène		0.05	mg/kg MS	
	Phénanthrène		0.05	mg/kg MS	



EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 18E085533

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-373408

Nom projet : ACCEPT

Référence commande : 2018/B931/202

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Chrysène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(a)pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg MS	
	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg MS	
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg MS	
	Somme des HAP			mg/kg MS	
LSA36	Lixiviation 1x24 heures	Lixiviation [Ratio L/S = 10 l/kg - Broyage par concasseur à mâchoires] - NF EN 12457-2			
	Lixiviation 1x24 heures		0.1	% P.B.	
	Refus pondéral à 4 mm				
LSA42	PCB congénères réglementaires (7)	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 16167 (Sols) - XP X 33-012 (boue, sédiment)			
	PCB 28		0.01	mg/kg MS	
	PCB 52		0.01	mg/kg MS	
	PCB 101		0.01	mg/kg MS	
	PCB 118		0.01	mg/kg MS	
	PCB 138		0.01	mg/kg MS	
	PCB 153		0.01	mg/kg MS	
	PCB 180		0.01	mg/kg MS	
	SOMME PCB (7)			mg/kg MS	
LSM04	Arsenic (As) sur éluat	ICP/AES - NF EN ISO 11885 / NF EN 16192	0.2	mg/kg MS	
LSM05	Baryum (Ba) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM11	Chrome (Cr) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM13	Cuivre (Cu) sur éluat		0.2	mg/kg MS	
LSM20	Nickel (Ni) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM22	Plomb (Pb) sur éluat		0.1	mg/kg MS	
LSM35	Zinc (Zn) sur éluat		0.2	mg/kg MS	
LSM46	Résidu sec à 105°C (Fraction soluble) sur éluat	Gravimétrie - NF T 90-029 / NF EN 16192			
	Résidus secs à 105 °C		2000	mg/kg MS	
	Résidus secs à 105°C (calcul)		0.2	% MS	
LSM68	Carbone Organique par oxydation (COT) sur éluat	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 16192 - NF EN 1484 (Sols) - Méthode interne (Hors Sols)	50	mg/kg MS	
LSM90	Indice phénol sur éluat	Flux continu - NF EN ISO 14402 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	0.5	mg/kg MS	
LSM97	Antimoine (Sb) sur éluat	ICP/MS - NF EN ISO 17294-2 / NF EN 16192	0.002	mg/kg MS	
LSN05	Cadmium (Cd) sur éluat		0.002	mg/kg MS	
LSN26	Molybdène (Mo) sur éluat		0.01	mg/kg MS	
LSN41	Sélénium (Se) sur éluat		0.01	mg/kg MS	
LSN71	Fluorures sur éluat	Electrométrie [Potentiométrie] - NF T 90-004 (adaptée sur sédiment, boue) - NF EN 16192	5	mg/kg MS	
LSQ02	Conductivité à 25°C sur éluat	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888 / NF EN 16192			

Eurofins Analyses pour l'Environnement - Site de Saverne

5, rue d'Otterswiller - 67700 Saverne

Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 18E085533

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-373408

Nom projet : ACCEPT

Référence commande : 2018/B931/202

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité			µS/cm °C	
LSQ13	Mesure du pH sur éluat pH (Potentiel d'Hydrogène) Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523 / NF EN 16192		°C	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Tamissage - NF ISO 11464	1	% P.B.	
XXS4D	Pesée échantillon lixiviation Volume Masse	Gravimétrie -		ml g	





EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 18E085533

N° de rapport d'analyse : AR-18-LK-112386-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-373408

Nom projet : N° Projet : 2

Référence commande : 2018/B931/202

ACCEPT

Nom Commande : La Doua

Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
18E085533-001	DB Cathédrale	24/07/2018	V05BS9577	374mL verre (sol)
18E085533-001	DB Cathédrale	24/07/2018	V05BS9584	374mL verre (sol)
18E085533-002	DB S-sol Cathédrale	24/07/2018	V05BS9568	374mL verre (sol)
18E085533-002	DB S-sol Cathédrale	24/07/2018	V05BS9586	374mL verre (sol)
18E085533-003	DB S-sol Convoyeur	24/07/2018	V05BS9579	374mL verre (sol)
18E085533-003	DB S-sol Convoyeur	24/07/2018	V05BS9582	374mL verre (sol)
18E085533-004	DB Cogénération	24/07/2018	V05BS8749	374mL verre (sol)
18E085533-004	DB Cogénération	24/07/2018	V05BS9587	374mL verre (sol)
18E085533-005	DB Stockage Charbon	24/07/2018	V05BT0633	374mL verre (sol)
18E085533-005	DB Stockage Charbon	24/07/2018	V05BT0634	374mL verre (sol)
18E085533-006	Résidus Cendres	24/07/2018	V05BS9572	374mL verre (sol)
18E085533-006	Résidus Cendres	24/07/2018	V05BS9585	374mL verre (sol)
18E085533-006	Résidus Cendres	24/07/2018	V05BT0641	374mL verre (sol)
18E085533-006	Résidus Cendres	24/07/2018	V05BT0642	374mL verre (sol)
18E085533-007	Toiture - Pare-vapeur	24/07/2018	V05BT0640	374mL verre (sol)
18E085533-008	Toiture - Etanchéité	24/07/2018	V05BT0637	374mL verre (sol)
18E085533-009	Briques réfractaires	24/07/2018	V05BS8748	374mL verre (sol)
18E085533-009	Briques réfractaires	24/07/2018	V05BS8754	374mL verre (sol)
18E085533-009	Briques réfractaires	24/07/2018	V05BS9583	374mL verre (sol)



Eurofins GfA Lab Service GmbH
 Neuländer Kamp 1 a
 D-21079 Hamburg
 GERMANY

Tel: +49 40 492 94 5050
 Fax: +49 40 49294 5059

dioxins@eurofins.de
 www.dioxine.de; www.dioxins.de

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1 a · D-21079 Hamburg

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 2
 attn. Mrs. Sabine MEYER
 5, rue d'Otterswiller
 67700 Saverne
 FRANKREICH

Person in charge
ASM

Dr. M. Ambrosius
 Dr. M. Ambrosius

Report date 06.08.2018

Page 1/2

Analytical report AR-18-GF-029860-01



Sample Code 710-2018-15671001

Reference	Boden, unspezifisch
Sample sender	Résidus Cendres -
Reception date time	Mrs. Sabine MEYER
Transport by	01.08.2018
Client Purchase order nr.	DHL
Purchase order date	EUFRSA200068056
Client sample code	27.07.2018
Number of containers	18E085533-006
Reception temperature	1
End analysis	room temperature
	06.08.2018

Test results

GFDRY	Dry Residue (°) (#)		
Method	EC 152/2009, Gravimetry		
dry residue		94.0	%
GFU04	polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): (wet) sewage sludge, slag, ash, soil (°) (#)		
Method	Internal, GLS DF 130, GC-HRMS		
2,3,7,8-TetraCDD		< 0.178	ng/kg dw
1,2,3,7,8-PentaCDD		< 0.237	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8-HexaCDD		< 0.474	ng/kg dw
1,2,3,6,7,8-HexaCDD		< 0.474	ng/kg dw
1,2,3,7,8,9-HexaCDD		< 0.474	ng/kg dw
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD		2.49	ng/kg dw
OctaCDD		16.7	ng/kg dw

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
 Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.
 Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1 a · D-21079 Hamburg
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
 HRB 115907 AG Hamburg
 General Managers: Dr. Scarlett Biselli
 VAT No.: DE 275912372
 NordLB • Bank code: 250 500 00 • Account No.: 199878695 • SWIFT-BIC: NOLADE2HXXX
 IBAN: DE37 2505 0000 0199 8786 95

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittelkontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
 GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005
 Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
 aufgeführten Prüfverfahren



2,3,7,8-TetraCDF	0.443	ng/kg dw
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.435	ng/kg dw
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.435	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0.395	ng/kg dw
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0.395	ng/kg dw
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.395	ng/kg dw
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0.395	ng/kg dw
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0.514	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.376	ng/kg dw
OctaCDF	< 3.16	ng/kg dw
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0742	ng/kg dw
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.943	ng/kg dw
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	0.0859	ng/kg dw
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.934	ng/kg dw

(°) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4
 (#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)



Analytical Services Manager, ASM (Dieter Stegemann)

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
 Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.
 Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1 a - D-21079 Hamburg
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg
 HRB 115907 AG Hamburg
 General Managers: Dr. Scarlett Biselli
 VAT No.: DE 275912372
 NordLB • Bank code: 250 500 00 • Account No.: 199878695 • SWIFT-BIC: NOLADE2HXXX
 IBAN: DE37 2505 0000 0199 8786 95

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittelkontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
 GmbH (DAKKS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005
 Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
 aufgeführten Prüfverfahren



Eurofins GfA Lab Service GmbH
 Neuländer Kamp 1 a
 D-21079 Hamburg
 GERMANY

Tel: +49 40 492 94 5050
 Fax: +49 40 49294 5059

dioxins@eurofins.de
 www.dioxine.de; www.dioxins.de

Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1 a · D-21079 Hamburg

Eurofins Analyses pour l'Environnement France SAS 2
 attn. Mrs. Sabine MEYER
 5, rue d'Otterswiller
 67700 Saverne
 FRANKREICH

Person in charge
ASM

Dr. M. Ambrosius
 Dr. M. Ambrosius

Report date 08.08.2018

Page 1/2

Analytical report AR-18-GF-030267-01



Sample Code 710-2018-15853001

Reference	Boden, unspezifisch
Sample sender	Briques réfractaires -
Reception date time	Mrs. Sabine MEYER
Transport by	03.08.2018
Client Purchase order nr.	DHL
Purchase order date	EUFRSA200068068
Client sample code	28.07.2018
Number of containers	18E085533-009
Reception temperature	1
End analysis	room temperature
	08.08.2018

Test results

GFDRY	Dry Residue (°) (#)
Method	EC 152/2009, , Gravimetry
dry residue	99.9 %

GFU03	polychlorinated dibenzodioxins and -furans (17 PCDD/F): (dry) soil, sediments, ashes, filter dust (°) (#)
Method	Internal, GLS DF 130, GC-HRMS
2,3,7,8-TetraCDD	< 0.167 ng/kg dw
1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.223 ng/kg dw
1,2,3,4,7,8-HexaCDD	< 0.446 ng/kg dw
1,2,3,6,7,8-HexaCDD	< 0.446 ng/kg dw
1,2,3,7,8,9-HexaCDD	< 0.446 ng/kg dw
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0.502 ng/kg dw
OctaCDD	< 2.05 ng/kg dw

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
 Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.
 Eurofins GfA Lab Service GmbH · Neuländer Kamp 1 a · D-21079 Hamburg
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH – Neuländer Kamp 1a D-21079 Hamburg
 HRB 115907 AG Hamburg
 General Managers: Dr. Scarlett Biselli
 VAT No.: DE 275912372
 NordLB • Bank code: 250 500 00 • Account No.: 199878695 • SWIFT-BIC: NOLADE2HXXX
 IBAN: DE37 2505 0000 0199 8786 95

Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittelkontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
 GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005
 Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
 aufgeführten Prüfverfahren



2,3,7,8-TetraCDF	< 0.298	ng/kg dw
1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.409	ng/kg dw
2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.409	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8-HexaCDF	< 0.372	ng/kg dw
1,2,3,6,7,8-HexaCDF	< 0.372	ng/kg dw
1,2,3,7,8,9-HexaCDF	< 0.372	ng/kg dw
2,3,4,6,7,8-HexaCDF	< 0.372	ng/kg dw
1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0.484	ng/kg dw
1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.353	ng/kg dw
OctaCDF	< 2.98	ng/kg dw
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	ND	ng/kg dw
WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.853	ng/kg dw
I-TEQ (NATO/CCMS) (lower-bound)	ND	ng/kg dw
I-TEQ (NATO/CCMS) (upper-bound)	0.835	ng/kg dw

(*) = The test was performed at the laboratory site: Am Neuländer Gewerbepark 4
 (#) = Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg) is accredited for this test.

< - Concentration below the indicated limit of quantification (LOQ)
 ND - not determined since none of the corresponding congeners was above the LOQ



Analytical Service Manager (Fernando Schmidt)

The results of examination refer exclusively to the checked samples.
 Duplicates - even in parts - must be authorized by the test laboratory in written form.
 Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1 a - D-21079 Hamburg
 Headquarters: Eurofins GfA Lab Service GmbH - Neuländer Kamp 1a - D-21079 Hamburg
 HRB 115907 AG Hamburg
 General Managers: Dr. Scarlett Biselli
 VAT No.: DE 275912372
 NordLB • Bank code: 250 500 00 • Account No.: 199878695 • SWIFT-BIC: NOLADE2HXXX
 IBAN: DE37 2505 0000 0199 8786 95
 Our General Terms & Conditions, available upon request and online at
<http://www.eurofins.de/lebensmittelkontakt/avb.aspx>, shall apply.



Durch die Deutsche Akkreditierungsstelle
 GmbH (DAkkS) akkreditiertes Prüflaboratorium
DIN EN ISO/IEC 17025:2005
 Die Akkreditierung gilt nur für die in der Urkunde
 aufgeführten Prüfverfahren