

PROJET RJH

INSTRUCTION GENERALE DE CHANTIER

Dispositions spécifiques aux travaux :

- en locaux sensibles
- en espace confiné
- générant un risque anoxie
- en enceinte conductrice exigüe

Rédacteur	Vérificateur	Approbateur	Date d'approbation

SOMMAIRE

0	DESCRIPTION DES INDICES ET CONCLUSIONS PRINCIPALES	5
1	OBJET	7
1.1	DOMAINE D'APPLICABILITE	7
1.2	RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE	8
1.2.1	Règles de l'art de l'INRS :	8
1.2.2	Code du travail	9
1.3	DEFINITIONS GENERALES DES RISQUES.....	9
1.3.1	Risque d'asphyxie	9
1.3.2	Risque d'intoxication	9
1.3.3	Risque d'incendie et d'explosion	10
1.4	ADAPTATION DE LA VENTILATION AU POSTE DE TRAVAIL.....	11
1.4.1	Dispositions techniques et/ou organisationnelles / Analyse de risques des postes de travail	11
1.4.2	Note Technique	11
1.5	EXIGENCES PREALABLES A TOUTE INTERVENTION	12
1.5.1	PPSPS	12
1.5.2	Procédure particulière d'intervention et analyse de risques	12
2	LOCAUX SENSIBLES.....	14
2.1	DEFINITION	14
2.1.1	Locaux décaissés.....	14
2.1.2	Locaux non décaissés et non exigus du niveau -3.....	14
2.1.3	Locaux mal assainis en partie supérieure	15
2.1.4	Locaux à accès difficile	15
2.1.5	Locaux exigus	15
2.2	SCHEMAS DE PRINCIPE	15
2.3	LISTE DES LOCAUX SENSIBLES BUR / BUA.....	17
2.4	INVENTAIRE EXHAUSTIF DES LOCAUX SENSIBLES ET PRINCIPES GENERAUX DE PREVENTION EN FONCTION DES TYPES D'ACTIVITE (POLLUANTES OU NON-POLLUANTES).....	19
2.5	MOYENS DE PREVENTION PERMETTANT D'ALLEGER LES DISPOSITIONS A METTRE EN ŒUVRE PAR L'ENTREPRISE.....	23
2.5.1	VENTILATION PROVISOIRE DE CHANTIER.....	23
2.5.2	MOYENS MIS A DISPOSITION PAR LA CELLULE LOGISTIQUE DU PROJET	
RJH	25	

2.6	MISE A DISPOSITION D'ECLAIRAGE DANS CERTAINS LOCAUX SENSIBLES	25
3	INTERVENTIONS POUVANT EXPOSER A UN RISQUE ANOXIE / UTILISATION DE GAZ INERTE	25
3.1	AERATION DES POSTES DE TRAVAIL	25
3.2	DISPOSITIONS A METTRE EN ŒUVRE EN CAS D'UTILISATION DE GAZ INERTE	26
3.2.1	Réseaux de gaz inertes fixes	26
3.2.2	Risques induits par l'utilisation de bouteilles mobiles de gaz inertes.....	28
3.2.3	Risques induits par l'utilisation de bouteilles HP de gaz inflammables ou explosifs	30
3.3	TRAVAUX EN LOCAUX PRESENTANT UNE CAPACITE INERTÉE	30
4	TRAVAUX EN ESPACES CONFINES.....	31
4.1	RESPONSABILITES	31
4.2	EXIGENCE PREALABLE A TOUTE INTERVENTION EN ESPACE CONFINE : PERMIS DE PENETRER	32
4.3	AFFICHAGES OBLIGATOIRES	33
4.4	FORMATIONS ET AUTORISATIONS.....	33
4.5	ROLES ET RESPONSABILITES DES INTERVENANTS.....	33
4.5.1	Le responsable de travaux	33
4.5.2	Le surveillant de travaux.....	34
4.6	MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTIONS A PRENDRE	34
4.6.1	Mesures générales et équipements d'intervention	35
4.6.2	Fermeture et Information	35
4.6.3	Consignations.....	35
4.6.4	Contrôle atmosphérique	35
4.6.5	Ventilation.....	36
4.6.6	Produits chimiques nécessaires à l'intervention	36
4.6.7	Travaux par point chaud dans un espace confiné	37
4.6.8	Mesures à prendre en cas d'incident ou d'accident.....	37
4.7	FIN DE TRAVAUX.....	37
4.8	CAS PARTICULIER DES BAS (FOSSE A FIOUL ET LOCAL GROUPE ELECTROGENE).....	38
4.8.1	La fosse à fioul	38
4.8.2	Le local groupe électrogène contenant le réservoir journalier	39
4.9	INTERVENTIONS PERSONNELS PROJET RJH :	39

5	ENCEINTE CONDUCTRICE EXIGÜE	39
5.1	DEFINITION	39
5.2	RISQUES	40
5.3	RESPONSABILITES	40
5.4	EXIGENCES PREALABLES A TOUTE INTERVENTION	42
5.4.1	PPSPS	42
5.4.2	Procédure particulière d'intervention et analyse de risques	42
5.5	AFFICHAGE DANS LES LOCAUX.....	42
5.6	FORMATIONS ET AUTORISATIONS.....	42
5.7	MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTIONS A PRENDRE	42
5.7.1	Mesures générales.....	42
5.7.2	Utilisation du matériel électroportatif hors appareils de soudage	43
5.7.3	Utilisation d'appareils de soudage.....	43
5.7.4	Mesures à prendre en cas d'incident ou d'accident.....	44
6	ANNEXES :.....	45
6.1	ANNEXE 1 - INSTRUCTION COMPLEMENTAIRE DE SECURITE.....	45
6.2	ANNEXE 2 – PERMIS DE PENETRER	46

0 DESCRIPTION DES INDICES ET CONCLUSIONS PRINCIPALES

Description des indices

Indice	Date	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
A	15/01/2013	J.MUNOZ (AREVA RMC)	O. FREYSZ	JP. DELAMOTTE
B	30/09/2013	S.GESTIN - BEZAULT	O. FREYSZ	B.GOUGIS
C	07/07/2016	Y. LANDERNEAU	O. FREYSZ / F.MAS	B. GOUGIS
D	31/10/2017	O.FREYSZ	Y.LANDERNEAU / L.SELLIN	B.GOUGIS
E	19/05/2020	C.RAYMOND	O.FREYSZ	A.LAGARRIGUE
F	Voir page de garde	A.CAMBRESY- TORTELLIER P/ C.RAYMOND	O.FREYSZ	A.LAGARRIGUE

Indice B : refonte complète du document et ajout de la cartographie des espaces confinés (retrait des barres de traçabilité)

Indice C : mise à jour générale : Surveillant de travaux, volume des salles confinées, réécriture du chapitre 3, création du chapitre traitant des installations de gaz inertes fixes...

Document relu en séance et validé par ISP MOA le 23/06/16.

Indice D : Refonte globale du document suite à l'étude APAVE réalisée au 1^{er} semestre 2017 sur RJH. Rapport APAVE transmis aux titulaires en juin 2017 et analysé en séance le 06/07/17. IGC relue et validée par Ingénieur Sécurité (ISP) MOA lors d'une réunion commune MOA / MOE le 23/11/17.

Indice E : Déclinaison de la nouvelle organisation. L'Equipe Projet RJH est l'entité CEA assurant les missions de Maîtrise d'Ouvrage (MOA) et Maîtrise d'œuvre (MOE). L'équipe Sécurité – Chantier, rattachée à Direction de projet RJH, a pour rôle d'assurer le bon fonctionnement du chantier, dans le respect des règles de sécurité. Elle s'appuie sur une Cellule Sécurité Environnement pour exercer ses missions.

Indice F : Intégration de la nouvelle ventilation provisoire de chantier permettant d'alléger les mesures de prévention requises dans certains locaux.

Prise en compte des fosses à fioul en tant que locaux sensibles (modification de configuration et inertage des capacité à l'azote).

Compléments sur la problématique anoxie dans le cadre de l'inertage de certaines capacités.

Documents de référence non gérés dans PLM2

Émetteur	Date	Référence Externe	Titre
INRS	Aout 2014	-	ED 6184 « les espaces confinés » ED 6369 « les bouteilles de gaz : identification, prévention lors du stockage et de l'utilisation »
CNAMTS	Février 2010	-	Recommandation CRAM R447 « Prévention des accidents lors des travaux en espaces confinés »
OPPBTP	Juin 1997	F3 F 01 95	Soudage à l'arc
OPPBTP		G1 M 06 91	Mémo pratique : Alimentation des matériels électriques portatifs dans les enceintes conductrices exigües.
INRS	Juillet 2014	-	ED-668 Opérations de soudage à l'arc et de coupage
INRS	Nov 2015	-	ED-695 Principes généraux de ventilation
INRS	Fév. 2015	-	ED-703 Ventilation des espaces confinés
INRS	Mars 2009	-	ED-60409 Poste d'utilisation manuelle de solvants
INRS	Juillet 2007	-	Aide-mémoire juridique n°5 : Aération et assainissement des lieux de travail
Code du travail			R4222-1 /R4222-11 à17 / R4222-20 à 26 / R4224-17

Documents de référence gérés dans PLM2

Rep.	Émetteur	Référence TA	Référence Externe	Titre
[A]	APAVE	EXT-581698	A l'indice en vigueur	PGCSPS
[B]	APAVE	EXT-6272165	Rapport 9740736-001-1	Assistance technique relative aux problématiques « travail en

Rep.	Émetteur	Référence TA	Référence Externe	Titre
				espace confiné » dans le chantier RJH du CEA Cadarache
[C]	CEA	TA-6589796	A l'indice en vigueur	Note de fonctionnement et d'utilisation de la ventilation provisoire de chantier du BUA
[D]	AXIMA	EXT-6339298	A l'indice en vigueur	UN - Plan de la ventilation provisoire de chantier
[E]	CEA	TA-6573605	A l'indice en vigueur	Instruction Générale de Chantier : Dispositions communes de chantier

Terminologie

ATEX	Atmosphère Explosive
CSPS	Coordonnateur Sécurité Protection de la Santé
FDS	Fiche de Données de Sécurité
FLS	Formation Locale de Sécurité
LIE	Limite Inférieure d'Explosivité
LSE	Limite Supérieure d'Explosivité
MAD	Mise A Disposition
PPSPS	Plan Particulier de Sécurité et Protection de la Santé
PGCSPS	Plan Général de Coordination Sécurité et Protection de la Santé
VLEP	Valeur Limite d'Exposition professionnelle
VME	Valeur Moyenne d'Exposition
RJH	Réacteur Jules Horowitz (futur réacteur expérimental civil du CEA)
SSC	Superviseur Sécurité Chantier
TBTS	Très Basse Tension de Sécurité

Mode de diffusion

Diffusion interne Projet RJH : Directeur Sécurité – Chantier et Adjoint / RCE / chefs de projet / Responsables de lots /Cellule Sécurité Environnement / OPC

Diffusion par les Responsables de lots aux titulaires de lot pour mise en application

1 OBJET

1.1 **DOMAINE D'APPLICABILITE**

Le présent document doit s'appliquer sur le chantier RJH pour tous travaux :

- Réalisés en locaux définis comme sensibles par l'APAVE,
- Présentant un risque d'anoxie (ex : inertage de tuyauterie, activité de soudage au gaz inerte à l'intérieur des bâtiments...),
- Réalisés en espace confiné / capacité,
- Réalisés en enceinte conductrice exigüe.

Cette procédure a pour objet de préciser, pour ces types de travaux, les modalités et consignes générales de sécurité à prendre en compte par l'ensemble des entreprises intervenantes sur le chantier RJH.

Aucune intervention pouvant exposer à un risque d'anoxie, ayant lieu dans un local sensible ou une enceinte conductrice exigüe ne doit être réalisée sans la mise en œuvre de la réglementation en vigueur et sans la prise en compte de toutes les dispositions spécifiées dans ce document.

L'étude APAVE détaillée dans les chapitres suivants ne concerne que les locaux du BUR et du BUA. Les conditions de réalisation des travaux dans les autres bâtiments, compte tenu de la configuration des salles, seront étudiées, par le titulaire, au cas par cas en fonction des activités réalisées dans ces locaux (BMR, BAV, BMM, BAS, Fosse à fioul...). Cependant, les dispositions relatives à l'utilisation de gaz inertes présentant un risque d'anoxie telles que définies par l'APAVE (chapitre 3) sont applicables dans tous les bâtiments du chantier RJH.

Pour rappel, avant toute intervention dans ce type d'espace, il faut vérifier que l'intervention est indispensable.

Cette instruction générale est détaillée en 4 parties :

- [Les interventions en locaux définis comme sensibles par l'APAVE](#),
- Les interventions pouvant exposer à un risque d'anoxie / utilisation de gaz inerte,
- Les capacités (cuves / tunnels / galeries ...) [ainsi que leur inertage](#),
- Les interventions en enceinte conductrice exigüe.

1.2 RAPPEL DU CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.2.1 [Règles de l'art de l'INRS](#) :

- [ED-668 Opérations de soudage à l'arc et de coupage](#)
- [ED-695 Principes généraux de ventilation](#)
- [ED-703 Ventilation des espaces confinés](#)
- [ED-60409 Poste d'utilisation manuelle de solvants](#)
- [ED 6369 « les bouteilles de gaz : identification, prévention lors du stockage et de l'utilisation »](#)
- [Aide-mémoire juridique n°5 : Aération et assainissement des lieux de travail](#)

1.2.2 Code du travail

Code du travail (CT) R4222-1	Art. R4222-11	Art. R4222-12	Art. R4222-13	Art. R4222-14
Art.R4222-15	Art. R4222-16	Art. R4222-17	Art. R4222-20	Art. R4222-21
Art. R4222-22	Art. R4222-23	Art. R4222-24	Art. R4222-25	Art. R4222-26
Art. R4224-17				

1.3 DEFINITIONS GENERALES DES RISQUES

En dehors des risques généraux de chute, mécaniques, électriques, thermiques, les travaux dans les milieux confinés exposent les travailleurs à trois types de risques principaux (source INRS: ED-703 Ventilation des espaces confinés) :

1.3.1 Risque d'asphyxie

L'air respirable contient environ 21% d'oxygène (O₂), des risques de perte de connaissance brutale sans signe avant-coureur apparaissent dès que cette valeur diminue. En-deçà d'une valeur de l'ordre de 17% d'O₂, l'air est difficilement respirable et le corps commence une adaptation, généralement lente vis-à-vis du phénomène de diminution du taux d'O₂. Entre 13% et 10% d'O₂, les risques sont majeurs et les suites peuvent être fatales sans l'intervention immédiate des secours.

Pour l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre sur le RJH sera considérée la valeur seuil de 19% (concentration minimale pour pouvoir entrer dans un espace clos sans respirateur autonome ou avec un respirateur à adduction d'air avec une réserve d'air)

Les travaux de soudage, du fait de la combustion et de l'inertage, constituent un facteur de risque d'asphyxie important.

De même la présence humaine dans un endroit restreint peut amener une saturation en CO₂ du local. (voir tableau au paragraphe 3.1).

1.3.2 Risque d'intoxication

Le risque d'intoxication aiguë et/ou chronique résulte de l'inhalation de gaz ou d'émanations toxiques pouvant entraîner la mort. Ces gaz toxiques peuvent provenir de l'accumulation de substances toxiques générées par le procédé de fabrication pouvant appauvrir l'air, par le travail réalisé ou par les matières présentes.

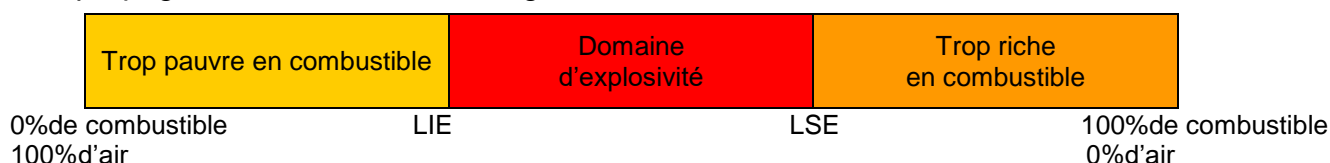
Le risque toxique généré par les solvants, pigments et éventuellement d'autres composants employés dans les travaux de peinture est à traiter, en première action, par la mise en œuvre d'une ventilation des locaux.

Le risque toxique lié aux poussières générées lors des travaux de ponçage doit être traité grâce à la ventilation.

De même, les travaux de soudage génèrent des fumées et des gaz provenant de la dégradation par la chaleur des graisses, sous-couches de peinture, enduits de revêtement, qui devront être éliminés, en première action, par la ventilation.

1.3.3 Risque d'incendie et d'explosion

Une atmosphère explosive (ATEX) est un mélange avec l'air de substances inflammables sous forme de gaz, vapeurs ou poussières dans lequel, après inflammation, la combustion se propage à l'ensemble du mélange non brûlé.



Le risque d'explosion apparaît en présence de produits ou liquides inflammables (cas du fioul) ou lorsque le mélange en gaz ou vapeurs de produits inflammables dans l'air se situe entre la LIE et la LSE. La réglementation ATEX sera alors à prendre en compte.

Les produits chimiques peuvent jouer un rôle dans le déclenchement d'un incendie par leur présence dans l'air ambiant ou en cas de mélange avec d'autres produits.

Combinés à une mauvaise ventilation, les gaz inflammables (méthane, dioxyde de chlore, butane, propane...) et les produits chimiques (vapeurs d'hydrocarbures...) peuvent également atteindre leur zone d'explosivité. Un équipement (machine, éclairage...) non conforme à la réglementation, un point chaud, une accumulation d'électricité statique ou un choc peuvent alors déclencher un **incendie ou une explosion**.

Dans tous les cas, la ventilation doit permettre que la concentration des composants sous leur forme gazeuse ou pulvérulente reste en-dessous de la Limite Inférieure d'Explosivité (LIE).

L'analyse de risques préalable des postes de travail à charge de chaque entreprise devra intégrer le risque d'explosion induit par le dégagement d'éventuelles vapeurs explosives, par exemple, lors de l'application ou du séchage de peinture ou résine.

Si l'analyse des risques laisse apparaître la possibilité de formation d'une atmosphère explosive (Zone ATEX), un détecteur d'atmosphère adapté à ce risque doit être utilisé et le seuil d'autorisation d'accès doit être déterminé dans une procédure spécifique (voir chapitre 1.5.2). Les équipements utilisés (éclairage, appareils de ventilation, contrôleurs d'atmosphère, moyen de communication...) doivent être conformes à la réglementation

relative à la conception des appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosive.

1.4 ADAPTATION DE LA VENTILATION AU POSTE DE TRAVAIL

Pour les chapitres suivants (2, 3 et 4) traitant des locaux sensibles, de l'exposition à un risque d'anoxie (utilisation de gaz inertes..) et des espaces confinés, il existe une disposition commune : la gestion de la ventilation.

Ce chapitre détaille les obligations des entreprises en matière de moyens et contrôles de ce dispositif de sécurité collectif.

Pour rappel, suivant la réglementation, les moyens de protection collectifs (ventilation, sonde de détection fixe...) sont à privilégier par rapport aux moyens de protection individuels (masque filtrant individuels, oxygénomètre individuel...).

Une ventilation provisoire de chantier (disposition commune gérée par l'Equipe Projet RJH cf [E]) a été installée dans les niveaux inférieurs du BUA, les casemates primaires ainsi que la crypte. Celle-ci répond à la demande issue d'une analyse réalisée par l'APAVE dans son rapport référence [B] et permet d'alléger en partie les dispositions à mettre en œuvre par les titulaires lors de leurs travaux dans les locaux définis par la présente IGC (cf §.2.5).

En cas de panne de celle-ci, l'entreprise intervenante devra prendre toutes les mesures compensatoires nécessaires à la bonne réalisation de ses travaux en mettant en œuvre sa propre ventilation, et ce jusqu'à la remise en service de la ventilation provisoire de chantier.

1.4.1 Dispositions techniques et/ou organisationnelles / Analyse de risques des postes de travail

L'entreprise en charge des travaux doit respecter les exigences génériques détaillées dans les tableaux du paragraphe 2.4 en fonction du type de local dans lequel il intervient. De plus, celle-ci doit mettre en œuvre, sous sa responsabilité, toute disposition technique et/ou organisationnelle préservant la santé et la sécurité des travailleurs quant aux risques d'intoxication, d'asphyxie et d'incendie/explosion liés à ses postes de travail.

A ce titre, l'entreprise doit réaliser une analyse de risques de ses postes de travail. Cette analyse devra être consignée dans une note technique détaillant, en particulier, les choix techniques mis en œuvre pour les installations de ventilation mécanique. (voir chapitre 1.4.2)

1.4.2 Note Technique

Pour ce qui concerne les dispositifs de ventilation mécanique, le titulaire devra remettre une note technique détaillant les caractéristiques :

- Des postes de travail polluants ou anoxiants prévus,
- Des moyens de captation à la source pour chaque poste de travail (principe, plan de positionnement, valeurs de référence...),

- c. Des moyens d'assainissement général du local envisagés (évitant les zones mortes, balayant l'intégralité du volume, prenant en compte l'encombrement et la géométrie du local),
- d. Des conduits d'extraction et des ventilateurs prévus,
- e. Des moyens mis en œuvre pour éviter le retour à l'intérieur du bâtiment des polluants captés et évacués à l'extérieur (éloignement rejet / entrées, ouvertures et autres conduits de rejet),
- f. Des dispositifs d'avertissement automatique de perte de performance des captations*,
- g. Des vérifications des performances aérauliques vis-à-vis des valeurs de référence (initiales, suite à modification et périodiques : à minima mensuelles),
- h. Des moyens mis en œuvre pour suivre les modifications des installations de ventilation susceptibles d'impacter les performances de ventilation,
- i. Des moyens de prévention mis en œuvre en réponse aux risques travailleur isolé, compte-tenu des risques d'anoxie et d'intoxication reconnus.

**Les dispositifs d'avertissement automatiques de perte de performance des captations peuvent reposer sur des solutions différentes selon les conditions de mise en œuvre et d'utilisation des captations :*

- *Dans le cas d'une installation figée dans son état (gaines non interchangeables / bouches de captation non modifiables / registres figés / ventilateur tout ou rien) un contrôle en début de journée de la dépression sur le collecteur associé à la perception de fonctionnement de la ventilation peut répondre à cette exigence.*
- *Dans tout autre cas, un contrôle du débit de ventilation devra être réalisé suivant une périodicité définie avec le CSPS et la Cellule Sécurité Environnement à l'aide d'un anémomètre / dépressiomètre. Un seuil de perte de charges linéaires et de débit d'aspiration sera défini par le titulaire et une traçabilité réalisée lors de ces mesures afin de noter toute perte d'efficacité de la ventilation. Un seuil d'alerte sera défini et des actions seront menées en cas de dépassement.*

1.5 EXIGENCES PREALABLES A TOUTE INTERVENTION

1.5.1 PPSPS

Avant toute intervention sur le chantier, un PPSPS doit être établi et doit prendre en compte les risques liés à une intervention dans un espace confiné pour les entreprises concernées. Il présentera toutes les mesures de prévention à mettre en œuvre afin de préserver les intervenants de ces risques spécifiques. Ce PPSPS est soumis à validation du CSPS.

1.5.2 Procédure particulière d'intervention et analyse de risques

Toutes les entreprises (titulaires de lot et sous-traitants) susceptibles d'intervenir en locaux sensibles, en espace confiné, ou réalisant des travaux pouvant exposer à un risque d'anoxie (utilisation de gaz inerte, polluant...), même de courte durée, devront avoir identifié et analysé au préalable les risques liés à ces interventions. Elles devront :

- Établir une analyse de risque spécifique à ce type de travaux pour soumission au CSPS et à la Cellule Sécurité Environnement. Cette analyse est retranscrite dans un document appelé procédure particulière d'intervention,
- Lister les mesures mises en place pour permettre l'évacuation de blessés ou de personnes en état de malaise. Ces dernières seront soumises à l'avis de la FLS, du CSPS et de la Cellule Sécurité Environnement. Elles devront, dans la mesure du possible, prendre en compte le retour d'expérience des événements survenus sur le chantier (accidents, presque-accidents, exercices qui leur seront communiqués par le CSPS et la Cellule Sécurité Environnement ...). Pour certains postes de travail, la FLS aura défini des mesures spécifiques d'évacuation d'un blessé qu'il faudra respecter,
- Etablir « un permis de pénétrer » pour les espaces définis confinés au chapitre 4 de la présente IGC,
- S'assurer de la qualité de l'atmosphère au moyen d'appareils de contrôle affichant la valeur (oxygénomètre / explosimètre), à chaque début ou reprise de poste et en continu durant occupation du local concerné par du personnel,
- S'assurer de l'amenée d'air frais et de l'extraction de l'air vicié.

Cette procédure particulière d'intervention devra être établie pour les travaux en locaux sensibles, en espaces confinés (cuves, capacités, galeries...) et lors de l'utilisation de gaz inerte, elle prendra en compte toutes les activités qui y seront réalisées et sera soumise à validation de la Cellule Sécurité Environnement et du CSPS.

Celle-ci détaillera, à minima, l'organisation du travail adaptée spécifiquement à ces interventions, le ou les mode(s) opératoire(s), une analyse des risques, les consignes à respecter, les moyens et équipements de sécurité à mettre en œuvre.

Elle doit aborder et détailler :

- Les spécificités de la zone d'intervention et de l'environnement (entrées-sorties, évacuation, équipements présents, situation, produits susceptibles d'y être rencontrés ...),
- La nature de l'intervention (travaux à effectuer), la procédure de travail à respecter, les matériels, équipements et produits utilisés,
- Les risques liés à l'atmosphère pouvant exister (de par la construction, l'emplacement et l'usage de l'espace confiné, ou d'après les matières ou produits qui y sont contenus),
- le choix des systèmes de ventilation (apport et/ou extraction) requis, leurs capacités, le volume d'air renouvelé par heure dans le local et leurs localisations/cheminements (cf chapitre 1.4 spécifique à la ventilation),
- Les mesures de contrôle atmosphériques appropriées ainsi que leur mode de mise en œuvre (mesures avant pénétration et mesures en continu), les appareils de contrôle utilisés individuels ou collectifs, les seuils de déclenchements d'alarmes et leurs localisations (les appareils de contrôle atmosphériques doivent être étalonnés et vérifiés périodiquement suivant la réglementation en vigueur),

- Les autres risques et la définition des moyens de prévention correspondants,
- Les mesures de protections collectives, puis individuelles détaillées pour les risques qui ne peuvent être supprimés,
- Le balisage et l'affichage de la zone de travail,
- Les mesures et l'organisation de l'évacuation du personnel en cas d'accident lié à l'anoxie.

2 LOCAUX SENSIBLES

2.1 DEFINITION

Les locaux sensibles se distinguent par une géométrie défavorable à une ventilation mécanique simple ou à une ventilation naturelle des polluants. Le tableau suivant donne les critères permettant de classer les locaux sensibles en 5 catégories :

- Zone décaissée,
- Locaux non décaissés/exigus du -3,
- Local mal assaini en partie supérieure,
- Local à accès difficile,
- Local exigu.

2.1.1 Locaux décaissés

2.1.1.1 Mal aérés

Un local est en zone décaissée mal aérée s'il ne bénéficie pas d'une aération via une porte ou des trémies en voile à moins de 1m du sol.

2.1.1.2 Bien aérés

Un local est en zone décaissée bien aérée s'il bénéficie d'une aération via une porte ou des trémies en voile à moins de 1m du sol mais que celles-ci peuvent être rendues étanches pour confiner le local, le local restant accessible par une trappe ou une autre porte.

2.1.2 Locaux non décaissés et non exigus du niveau -3

Les locaux du niveau -3 qui ne sont pas en zone décaissée et qui ne sont pas exigus sont classés en locaux sensibles car ils communiquent entre eux par des portes ou trémies sans ouverture vers l'extérieur **et parce qu'ils sont des points bas avec risque d'accumulation de polluants.**

2.1.3 Locaux mal assainis en partie supérieure

Un local est insuffisamment aéré en partie supérieure si :

- Les trémies au plafond sont inexistantes,
- Les trémies en voile sont à une distance au plafond supérieure à 1 m,
- Les trémies en voile sont à une distance au plafond inférieure à 1 m et les trémies au plafond des locaux mitoyens inexistantes.

2.1.4 Locaux à accès difficile

Un local est d'accès difficile si :

- Accessible uniquement par échafaudage,
- Accessible uniquement par crinoline.

2.1.5 Locaux exigus

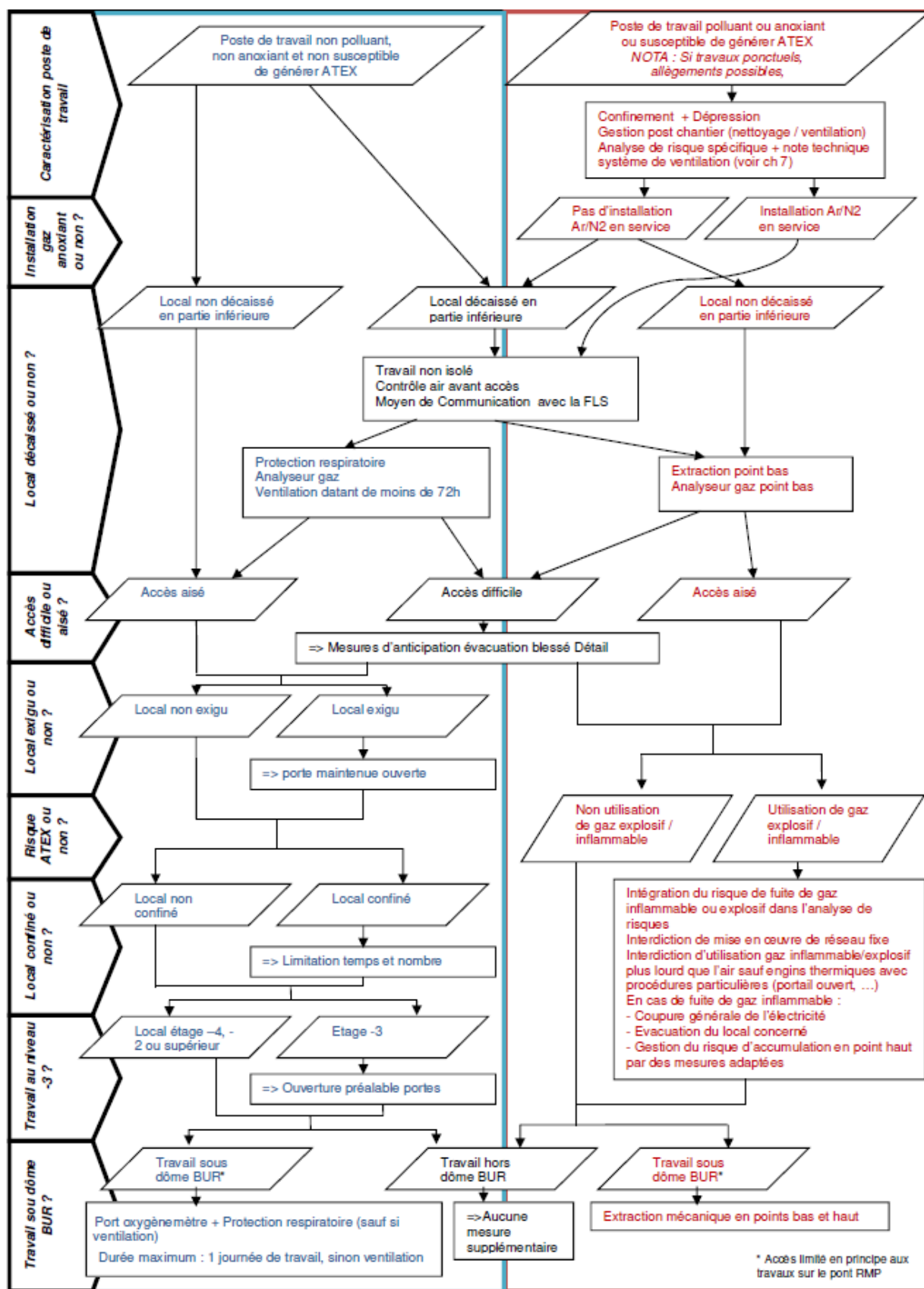
Un local est exigu si :

- Le rapport largeur / longueur L/l est hors de la plage [0.2 ; 5],
- La surface S est inférieure à 4 m²,
- Le rapport hauteur / surface H/S est supérieur à 1.

2.2 SCHEMAS DE PRINCIPE

Principes généraux à charge des entreprises : Le schéma suivant présente la démarche de prévention des risques d'intoxication (par inhalation), d'anoxie ou d'explosion/incendie sur les postes de travail du chantier RJH.

Important : Le schéma ne détaille pas les moyens de prévention et toute étude nécessite de se reporter aux chapitres suivants.



2.3 LISTE DES LOCAUX SENSIBLES BUR / BUA.

Appréciation des conditions d'aération des locaux

L'étude prend en compte la présence ou non de passages/trous/porte (de plus de 9 cm²) en partie haute ou basse (plafond, sol ou voile) permettant une migration (donc une évacuation) des polluants ou gaz anoxiant vers étage supérieur, étage inférieur ou vers locaux mitoyens (eux-mêmes correctement aérés).

Important :

La quasi-totalité des passages/trous au niveau des plafonds ou des sols, pris en considération dans l'étude, sont obturés par des planches ou plaques (bois ou métal). Sauf cas exceptionnels (pris en compte en considérant une absence d'aération), ces obturations provisoires ne sont pas étanches et les passages/trous évitent d'accumuler des polluants ou gaz anoxiant dans le local.

Important : Le classement des locaux prend en compte les trous et interstices constatés de manière quasi généralisée au niveau des planches et plaques obturant les passages/trous au niveau des sols et des plafonds. A ce titre, tout ajout ultérieur d'étanchéité sur ces passages/trous initialement « mal obturés » pourra remettre en cause le classement réalisé. Chaque entreprise rajoutant une étanchéité sur les planches/plaques/passages/trous devra systématiquement étudier les conséquences de cette action et conclure si le local initialement bien aéré en partie basse ou en partie haute se retrouve mal aéré, donc mal assaini. Si cette étude met en évidence un risque de mauvais assainissement, une signalisation adaptée devra être apposée aux accès.

Un fichier EXCEL réalisé par l'APAVE et reprenant l'ensemble des locaux du BUR et du BUA peut être mis à disposition des entreprise par la Cellule Sécurité Environnement dans le cadre de la réalisation de leur procédure particulière d'intervention.

Les moyens de prévention associés à la configuration des locaux doivent être définis par l'entreprise intervenante en fonction de l'activité réalisée dans ces locaux.

Bâtiment	Niveau	Type de local Salle	décaissé	locaux non décaissés /non exigus du -3	mal assaini en partie haute	accès difficile	exigu
BUR	-4	S01 à S03	x				
	-3	S01					x
		S07					x
		S09 à S11	x			x	
		Piscine réacteur	x			x	
		Tous les autres locaux du niveau -3		x			
	-2	S01					x
		S06				x	
		S07	x			x	
		S08				x	
		S09 à S10	x			x	
		Piscine Intermédiaire	x			x	
	-1	S01 à S02					x
		S05				x	
	+0	S01					x
		S09					x
BUA	-3	S01					x
		S12					x
		S14	x*			x*	
		S15	x			x	
		S17 à 18	x			x	
		S19					x
		S27					x
		Tous les autres locaux du niveau -3		x			
	-2	Piscines EPU, EPT et EPI	x			x	
		S05					x
		S10					x
		S13	x*			x*	
		S15				x	x
		S19	x			x	x
		S21				x	
		S22 à S23				x	x
	-1	S11					x
		S16				x	
		S18					x
		S22					x
	+0	S16					x
		S25 à S28	x			x	
	+1	S13					x
		S21					x
		S22					x
	+2	S51 à 52				x	
Dôme BUR					x		

* Si la brèche est refermée ce local est décaissé et d'accès difficile.

2.4 INVENTAIRE EXHAUSTIF DES LOCAUX SENSIBLES ET PRINCIPES GENERAUX DE PREVENTION EN FONCTION DES TYPES D'ACTIVITE (POLLUANTES OU NON-POLLUANTES)

I Type de local →	Moyens de prévention / protection de base en cas d'activité non polluante et d'absence de risque d'anoxie				Moyens de prévention / protection supplémentaires à mettre en œuvre en cas d'activité polluante*		
	décaissé	non décaissé / non exigé du -3	mal assaini en partie haute	accès difficile	exigü		
UR-4S01	x					a. Affichage « local décaissé à risque d'anoxie / intoxication » aux accès b. Gestion de l'état de disponibilité de l'installation sans activité polluante (limitation temps/nombre de pers) c. Travailleurs non isolés disposant d'un moyen de communication immédiate avec la FLS ⁽⁶⁾ d. Contrôle initial (avant accès) ponctuel analyseur multigaz portatif avec alarmes (H2S, CO, O2, gaz combustibles), puis présence d'au moins l'analyseur O2 e. Port protection respiratoire ^{(1) *} f. Extraction mécanique en point bas d'au moins 200 m3/h et 0,5 vol/h (maximum des 2 valeurs) durant intervention ou datant de moins de 72 heures. *	Exemples : ➤ Peinture, Soudage, Meulage ➤ Ponçage, Résinage, Découpage *Important : Les principes généraux exigés ont pour unique objectif de protéger les locaux environnants. Les moyens de prévention sont définis sous la responsabilité exclusive du prestataire. Ces mesures viennent s'ajouter aux mesures de la colonne précédente.
UR-4S02	x					a'. Extraction mécanique en point bas et en point haut adaptée aux risques ⁽³⁾ b'. Confinement locaux de travail c'. Mise en dépression permanente : Vérification fumigène aux accès et ouvertures (hebdomadaire et lors de tout changement des conditions de confinement et de travail). <i>NOTA : cette mise en dépression nécessite une extraction permanente : dans le cas d'un local décaissé, une bouche d'extraction en point bas est obligatoire.</i>	
UR-4S03	x					d'. Détermination du temps de séchage e'. Renouvellement d'air en fin de chantier de 25 x Volume (après séchage dans le cas de travaux de peinture/résinage) f. Présence d'un oxymètre par personne (ou simple redondance si activité < 2 h) + 1 analyseur multigaz avec oxymètre en point bas lors de la pénétration g'. Nettoyage dépôts poussière h'. Porte à fermer pour assurer le confinement dans le cadre de travaux polluants ou anoxiques i. Rappel : Respecter aussi les exigences de la colonne de gauche Moyens de prévention / protection de base (sauf exceptions rappelées ci-dessous – en bleu)	
UR-3S09	x			x		a. Affichage « local décaissé à risque d'anoxie / intoxication » et « local à accès difficile » aux accès. b. Gestion de l'état de disponibilité de l'installation sans activité polluante : voir ch. 8 (limitation temps/nombre) c. Travailleurs non isolés disposant d'un moyen de communication immédiate avec la FLS ⁽⁶⁾ d. Une évacuation sûre et rapide d'un blessé inconscient sur brancard doit être étudiée au cas par cas par la FLS. e. Si l'évacuation nécessite des points d'ancrage, le prestataire devra mettre en place les ancrages définis par la FLS (avec éventuels moyens de levage imposés). f. Toute modification des conditions d'accès devra être signalée préalablement et validée par la FLS. g. Contrôle initial (avant accès) ponctuel analyseur multigaz portatif avec alarmes (H2S, CO, O2, gaz combustibles), puis présence d'au moins l'analyseur O2* g. Port protection respiratoire ^{(1) *} h. Extraction mécanique en point bas de débit supérieur à la plus grande de ces 2 valeurs : • 200 m3/h ; • 0,5 vol/h durant l'intervention ou datant de moins de 72 heures.* Cette ventilation peut être mise à disposition par la logistique chantier sur demande 48h au préalable pour les locaux UR-3S14/15/18.	
UR-3S10	x			x			
UR-3S11	x			x			
UR-2S07	x			x			
UR-2S09	x			x			
UR-2S10	x			x			
UA-3S14	X ⁽¹⁰⁾			X ⁽¹⁰⁾			
UA-3S15	x			x			
UA-3S17	x			x			
UA-3S18	x			x			
UA-2S13	X ⁽¹⁰⁾			X ⁽¹⁰⁾			
Piscines EPU, EPT et EPI	x			x			
Piscine Intermédiaire	x			x			
Piscine réacteur	x			x			
UA+0S25	X ⁽⁷⁾			x			
UA+0S26	X ⁽⁷⁾			x			
UA+0S27	X ⁽⁷⁾			x			
UA+0S28	X ⁽⁷⁾			x			

(1): Protection respiratoire : A minima 1/2 masque facial avec cartouches gaz/vapeurs organiques + particules - FFA2P3D. Inutile si extraction en point haut (si mal assaini en partie supérieure) ou en point bas (si mal assaini en partie inférieure)
(3): Extraction pendant et après (24 heures mini) les travaux. Ces dispositions spécifiques au classement des locaux, devront être intégrées par le prestataire dans son analyse de risques des postes de travail
(6) : Les téléphones à disposition dans le chantier sont en principe suffisants si leur accès n'est pas bloqué – à repérer à la prise de poste
(7) : Décaissés et bien aérés en partie inférieure
(10) : Si la brèche est refermée ce local est décaissé et d'accès difficile.

* Moyens éventuellement non nécessaires dans le cas de travaux polluants (selon Analyse de Risque du prestataire)

II	Type de local →	Moyens de prévention / protection de base en cas d'activité non polluante et d'absence de risque d'anoxie					Moyens de prévention / protection supplémentaires à mettre en œuvre en cas d'activité polluante*
		décaissé	non décaissé / non exigé du -3	mal assaini en partie haute	accès difficile	exigu	Exemples : ➤ Peinture, Soudage, Meulage ➤ Ponçage, Résinage, Découpage *Important : Les principes généraux exigés ont pour unique objectif de protéger les locaux environnants. Les moyens de prévention sont définis sous la responsabilité exclusive du prestataire. Ces mesures viennent s'ajouter aux mesures de la colonne précédente.
UA-2S19 (5)	x			x	x	a. Affichage « local décaissé à risque d'anoxie / « intoxication », « local exigu », « local à accès difficile » aux accès b. Gestion de l'état de disponibilité de l'installation sans activité polluante : (limitation temps/nombre de pers) c. Travailleurs non isolés disposant d'un moyen de communication immédiate avec la FLS (6) d. Une évacuation sûre et rapide d'un blessé inconscient sur brancard doit être étudiée au cas par cas par la FLS e. Si l'évacuation nécessite des points d'ancrage, le prestataire devra mettre en place les ancrages définis par la FLS (avec éventuels moyens de levage imposé) f. Toute modification des conditions d'accès devra être signalée préalablement et validée par la FLS g. Contrôle initial ponctuel analyseur multigaz portatif avec alarmes (H2S, CO, O2, gaz combustibles), puis présence d'au moins l'analyseur O2 * h. Port protection respiratoire (1) * i. Extraction mécanique en point bas de débit supérieur à la plus grande de ces 2 valeurs : • 200 m3/h ou 0,5 vol/h durant l'intervention ou datant de moins de 72 heures * Peut être mise à disposition par la logistique chantier sur demande 48h au préalable j. Selon le nombre de personnes en activité dans le local, une ventilation adaptée est à prévoir *	a'. Pour et uniquement pour UA-2S19 (décaissé) : Présence d'un oxymètre par personne (ou simple redondance si activité < 2 h) + 1 analyseur multigaz avec oxymètre en point bas lors de la pénétration b'. Extraction mécanique adaptée aux risques (3) c'. Confinement locaux de travail d'. Mise en dépression permanente : Vérification fumigène aux accès et ouvertures (hebdomadaire et lors de tout changement des conditions de confinement et de travail) NOTA : cette mise en dépression nécessite une extraction permanente : dans le cas d'un local décaissé, une bouche d'extraction en point bas est obligatoire. e'. Détermination du temps de séchage f'. Renouvellement d'air en fin de chantier de 25 x Volume (après séchage dans le cas de travaux de peinture/résinage) g'. Contrôle initial (avant accès) ponctuel analyseur multigaz portatif avec alarmes (H2S, CO, O2, gaz combustibles), puis présence d'au moins l'analyseur O2 h'. Nettoyage dépôts poussière i'. Rappel : Respecter aussi les exigences de la colonne de gauche Moyens de prévention / protection de base (sauf exceptions rappelées ci-dessous – en bleu ou en rouge) Moyens éventuellement non nécessaires dans le cas de travaux polluants (selon Analyse de Risque du prestataire) ** Porte à fermer pour assurer le confinement dans le cadre de travaux polluants ou anoxiques
UR-3S01					x	a. Affichage « local exigu » aux accès b. Balise oxygène en permanence dans chaque zone	
UR-3S07					x	c. Extraction mécanique permanente 5 x 1000 m3/h en point bas adaptée aux zones (2) (4)	
UA-3S01					x	d. Ouverture des trémies obturées vers l'extérieur en UA-3S01(6)	
UA-3S12					x	e. Les portes menant du point d'extraction au lieu d'intervention doivent rester ouvertes la veille de l'intervention et pendant toute la durée de l'intervention	
UA-3S19					x	f. Selon le nombre de personnes en activité dans le local, une ventilation adaptée est à prévoir *	
UA-3S27					x	g. Travail systématique avec porte ouverte**	

(1): Protection respiratoire : A minima 1/2 masque facial avec cartouches gaz/vapeurs organiques + particules - FFA2P3D. Inutile si extraction en point haut (si mal assaini en partie supérieure) ou en point bas (si mal assaini en partie inférieure)

(2): L'extraction mécanique en point bas doit déboucher à l'extérieur et peut être commune à plusieurs locaux communiquant entre eux via des passages/trous/portes en partie basse des voiles.

(3): Extraction pendant et après (24 heures mini) les travaux. Ces dispositions spécifiques au classement des locaux, devront être intégrées par le prestataire dans son analyse de risques des postes de travail.

(4): Les portes menant du point d'extraction au lieu d'intervention doivent rester ouvertes pendant toute la durée de l'intervention.

(5): Malgré l'ouverture en point bas, ce local est classé en décaissé parce qu'on ne peut pas sécuriser la section d'ouverture suite aux interventions avec confinement et évolution du chantier.

(6): Les téléphones à disposition dans le chantier sont en principe suffisants si leur accès n'est pas bloqué – à repérer à la prise de poste

(8): Ouverture des trémies UA-3TW056 et UA-3TW078 à réaliser

III	Type de local →	Moyens de prévention / protection de base				Moyens de prévention / protection à mettre en œuvre en cas d'activité polluante*	
		décaissé	non décaissé / non exigü du -3	mal assaini en partie haute	accès difficile	Exemples :	Exemples :
						<p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Montage / démontage d'un échafaudage ➤ Relevés topographiques ➤ Inspection ➤ Accès sans travaux polluants 	<p>Exemples :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peinture, Soudage, Meulage ➤ Ponçage, Résinage, Découpage <p>*Important : Les principes généraux exigés ont pour unique objectif de protéger les locaux environnants. Les moyens de prévention sont définis sous la responsabilité exclusive du prestataire. Ces mesures viennent s'ajouter aux mesures de la colonne précédente.</p>
	Tous les locaux du niveau -3 hormis décaissés (UR-3S09 UR-3S10 UR-3S11 UA-3S14 UA-3S15 UA-3S17 UA-3S18) et hormis exigus (UA-3S01 UA-3S12 UA-3S19 UA-3S27 UR-3S07 UR-3S01)	x				Afin d'éliminer toute substance polluante ayant pu migrer au niveau bas du bâtiment, un système de ventilation provisoire de chantier a été mis en place au niveau -3 du BUA permettant ainsi aux entreprises d'intervenir en toute sécurité sans mise en place d'autre moyens de prévention dans le cadre de travaux non polluants UNIQUEMENT	
	UA-2S21				x	a. Affichage « local à accès difficile » aux accès.	a'. Extraction mécanique en point bas et en point haut adaptée aux risques ⁽³⁾
	UA-1S16				x	b. Une évacuation sûre et rapide d'un blessé inconscient sur brancard doit être étudiée au cas par cas par la FLS.	b'. Confinement locaux de travail
	UA+2S51				x	c. Si l'évacuation nécessite des points d'ancrage, le prestataire devra mettre en place les ancrages définis par la FLS (avec éventuels moyens de levage imposés).	c'. Mise en dépression permanente : Vérification fumigène aux accès et ouvertures (hebdomadaire et lors de tout changement des conditions de confinement et de travail) NOTA : cette mise en dépression nécessite une extraction permanente : dans le cas d'un local décaissé, une bouche d'extraction en point bas est obligatoire.
	UA+2S52				x	d. Toute modification des conditions d'accès devra être signalée préalablement et validée par la FLS.	d'. Détermination du temps de séchage
	UR-2S06				x		e'. Renouvellement d'air en fin de chantier de 25 x Volume (après séchage dans le cas de travaux de peinture/résinage)
	UR-2S08				x		f'. Contrôle initial (avant accès) ponctuel analyseur multigaz portatif avec alarmes (H2S, CO, O2, gaz combustibles), puis présence d'au moins l'analyseur O2
	UR-1S05				x		g'. Nettoyage dépôts poussière
	UA-2S15				x	a. Affichage « local à accès difficile » et « local exigü » aux accès.	h'. Rappel : Respecter aussi les exigences de la colonne de gauche Moyens de prévention / protection de base (sauf exceptions rappelées ci-dessous – en rouge)
	UA-2S22				x	b. Une évacuation sûre et rapide d'un blessé inconscient sur brancard doit être étudiée au cas par cas par la FLS.	
	UA-2S23				x	c. Si l'évacuation nécessite des points d'ancrage, le prestataire devra mettre en place les ancrages définis par la FLS (avec éventuels moyens de levage imposés).	
					x	d. Toute modification des conditions d'accès devra être signalée préalablement et validée par la FLS.	
					x	e. Travail systématique avec porte ouverte**	
					x	f. Selon le nombre de personnes en activité dans le local, une ventilation adaptée est à prévoir	
					x	Pour ces locaux, une ventilation de 300m3/h sera mise à disposition sur demande des titulaires auprès de la logistique chantier (demande à réaliser 48h au préalable)	

(2): L'extraction mécanique en point bas doit déboucher à l'extérieur et peut être commune à plusieurs locaux communiquant entre eux via des passages/trous/portes en partie basse des voiles. Pour les locaux du niveau -3, tous mal assainis en partie basse, le plan détaille les emplacements envisageables des points d'extraction en partie basse, susceptibles d'assainir certaines zones étendues.

(3): Extraction pendant et après (24 heures mini) les travaux. Ces dispositions spécifiques au classement des locaux, devront être intégrées par le prestataire dans son analyse de risques des postes de travail

IV	Type de local →	décaissé	non décaissé / non exigé du -3	mal assaini en partie haute	accès difficile	exigu	Moyens de prévention / protection de base en cas d'activité non polluante et d'absence de risque d'anoxie	Moyens de prévention / protection supplémentaires à mettre en œuvre en cas d'activité polluante*
							Exemples : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Montage / démontage d'un échafaudage ➤ Relevés topographiques ➤ Inspection ➤ Accès sans travaux polluants 	Exemples : <ul style="list-style-type: none"> ➤ Peinture, Soudage, Meulage ➤ Ponçage, Résinage, Découpage <p>*Important : Les principes généraux exigés ont pour unique objectif de protéger les locaux environnants. Les moyens de prévention sont définis sous la responsabilité exclusive du prestataire. Ces mesures viennent s'ajouter aux mesures de la colonne précédente.</p>
UA-2S05						X		a'. Extraction mécanique en point bas et en point haut adaptée aux risques ⁽³⁾
UA-2S10						X		b'. Confinement locaux de travail
UA+1S13						X		c'. Mise en dépression permanente : Vérification fumigène aux accès et ouvertures (hebdomadaire et lors de tout changement des conditions de confinement et de travail) NOTA : cette mise en dépression nécessite une extraction permanente : dans le cas d'un local décaissé, une bouche d'extraction en point bas est obligatoire.
UA-1S18						X		d'. Détermination du temps de séchage
UA-1S11						X		e'. Renouvellement d'air en fin de chantier de 25 x Volume (après séchage dans le cas de travaux de peinture/résinage)
UA-1S22						X		f'. Contrôle initial (avant accès) ponctuel analyseur multigaz portatif avec alarmes (H2S, CO, O2, gaz combustibles), puis présence d'au moins l'analyseur O2
UA+0S16						X		g'. Nettoyage dépôts poussière
UA+1S21						X		h'. Rappel : Respecter aussi les exigences de la colonne de gauche Moyens de prévention / protection de base (sauf exceptions rappelées ci-dessous – en rouge)
UA+1S22						X	a. Affichage « local exigé » aux accès b. Selon le nombre de personnes en activité dans le local, une ventilation adaptée est à prévoir c. Travail systématique avec porte ouverte**	** Porte à fermer pour assurer le confinement dans le cadre de travaux polluants ou anoxiantes
UR-2S01						X		
UR-1S01						X		
UR-1S02						X		
UR+0S01						X		
UR+0S09						X		
Dôme BUR ⁽¹¹⁾				X			a. Affichage « local mal assaini en partie haute à risque anoxie / intoxication » aux accès b. Obligation port oxygénomètre si travail en hauteur ⁽⁹⁾ c. Port protection respiratoire ⁽¹¹⁾ si travail en hauteur ⁽⁹⁾ d. Durée maximum : 1 journée de travail, sinon ventilation	En plus des mesures a' à h' de la case ci-dessus et des mesures a. à d. de la case de gauche : Extraction mécanique en point bas et en point haut adaptée aux risques ⁽³⁾
Tous les locaux							a. Si local confiné par prestataire pour sécuriser poste de travail polluant ou anoxiant (activité mise en attente pour contrôle par exemple), gestion de l'état de disponibilité de l'installation sans activité polluante : (limitation temps/nombre de pers)	Se référer aux chapitres ADAPTATION DE LA VENTILATION AU POSTE DE TRAVAIL POLLUANT OU ANOXIANT <ul style="list-style-type: none"> - AERATION DES POSTES DE TRAVAIL CONFINES OU DECAISSES - RISQUE ARGON ET AZOTE - RISQUE INCENDIE/EXPLOSION

⁽¹⁾ : Protection respiratoire : A minima 1/2 masque facial avec cartouches gaz/vapeurs organiques + particules - FFA2P3D. Inutile si extraction en point haut (si mal assaini en partie supérieure) ou en point bas (si mal assaini en partie inférieure)

⁽³⁾ : Extraction pendant et après (24 heures mini) les travaux. Ces dispositions spécifiques au classement des locaux, devront être intégrées par le prestataire dans son analyse de risques des postes de travail

⁽⁹⁾ : Une intervention sous le dôme à moins 10m du haut du dôme du BUR est considérée comme un travail en hauteur : voir Figure 4 - Zone d'intervention sous le Dôme BUR soumise au port d'oxygénomètre et de protection respiratoire

⁽¹¹⁾ : Dôme BUR : Zone située sous le couvercle, en forme de calotte sphérique, dont l'accès est en principe limité aux opérations sur pont roulant.

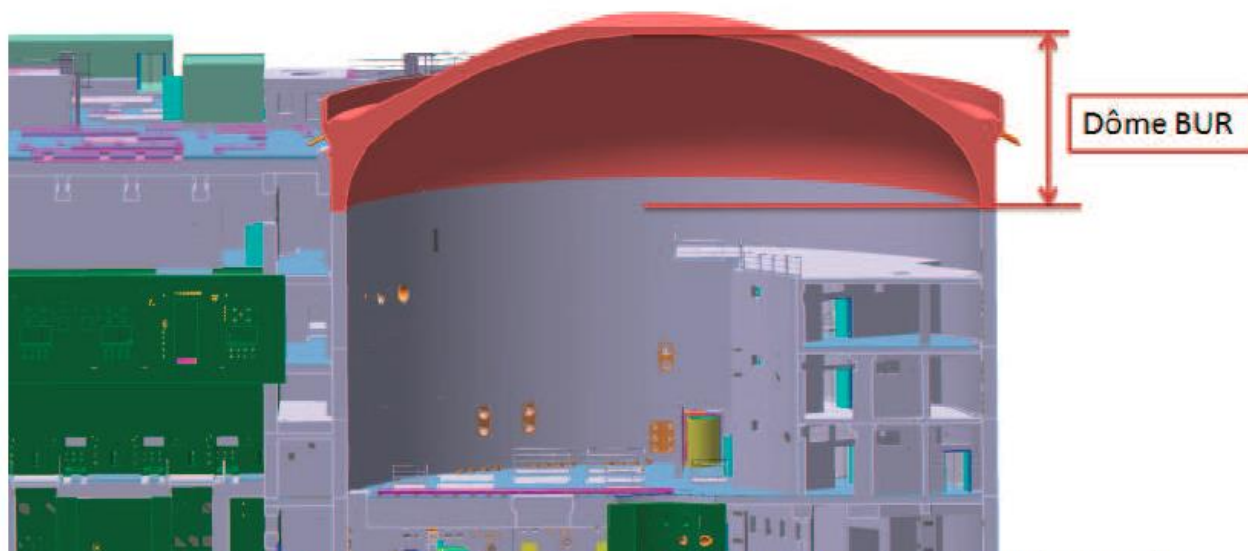


Figure 4 Zone d'intervention sous le Dôme BUR soumise au port d'oxygène et de protection respiratoire

2.5 MOYENS DE PREVENTION PERMETTANT D'ALLEGER LES DISPOSITIONS A METTRE EN ŒUVRE PAR L'ENTREPRISE.

2.5.1 VENTILATION PROVISOIRE DE CHANTIER

Suite à l'installation de la ventilation provisoire de chantier dans les niveaux inférieurs du BUA (-1, -2 et -3, cf locaux concernés décrits dans le document référencé [C]), dans les casemates primaires ainsi que dans la crypte, les mesures de prévention que doivent mettre en place les entreprises intervenantes dans ces locaux sont les suivantes :

- Cas des travaux non polluants :
Dans le cadre de travaux non polluants, la ventilation préalable aux travaux ainsi que le port de protections respiratoires ne sont pas requis. Le renouvellement de l'air est assuré par la ventilation en place, celle-ci permettant de ne pas accumuler de polluants.

Les locaux des niveaux inférieurs du BUA non pris en compte dans la zone ventilée par la ventilation provisoire peuvent être considérés balayés par celle-ci à partir du moment où les 2 conditions suivantes sont remplies :

- Leur porte d'accès donne sur la zone ventilée par la ventilation provisoire,
- Cette porte est laissée ouverte en continu durant l'intervention des compagnons.

- Cas des travaux polluants :
Dans le cadre de travaux polluants, les entreprises intervenantes doivent aspirer les polluants à la source.
Deux cas de figure se présentent :
 - filtrer les polluants afin de pouvoir les rejeter vers les registres d'extractions de la ventilation provisoire (Niveaux inférieurs du BUA, cf [C])



Zone de rejet des polluants matérialisée au sol

- En cas d'impossibilité de rejeter les polluants vers un registre d'extraction de la ventilation provisoire, il est alors impératif et à la charge des entreprises intervenantes de les rejeter vers l'extérieur. Dans ce cas, les entreprises veilleront à ne pas impacter les zones de travaux et les voies de circulation piétonnes avec leur cheminement de gaines.

NB : La fourniture des protections adaptées aux travaux à réaliser est de l'obligation de l'employeur en surplus de la ventilation provisoire (type masque filtrant par exemple).

2.5.2 MOYENS MIS A DISPOSITION PAR LA CELLULE LOGISTIQUE DU PROJET RJH

Tous les locaux sensibles du chantier ne sont pas concernés par la ventilation provisoire du chantier. Afin de faciliter les travaux dans certains de ces locaux sensibles, le Projet RJH peut installer une extraction d'air permettant le renouvellement de l'air (demande à réaliser 48h avant le début des travaux auprès de la cellule Logistique par le titulaire de lot concerné afin de planifier la mise en place de l'extracteur et avoir un renouvellement de l'air suffisant).

Les locaux concernés sont les suivants :

- UA-3S14,
- UA-3S15,
- UA-3S17,
- UA-2S15,
- UA-2S19,
- UA-2S22,
- UA-2S23.

Les ventilateurs mis à disposition par la cellule logistique du projet RJH ont un débit d'air de 600m³/h.

2.6 MISE A DISPOSITION D'ECLAIRAGE DANS CERTAINS LOCAUX SENSIBLES

Dans le cadre de travaux en local à accès difficile (via crinoline ou structure d'échafaudage), il est demandé aux entreprises intervenantes de mettre à disposition de leurs compagnons de l'éclairage autonome portatif (les lampes frontales sont à privilégier) afin de faciliter les évacuations d'urgence, en complément des éclairages des postes de travail.

Dans le cadre d'une coupure d'électricité, et en l'absence d'éclairage localisé de sécurité sur le chantier, ces dispositifs permettront une évacuation du personnel en sécurité.

3 INTERVENTIONS POUVANT EXPOSER A UN RISQUE ANOXIE / UTILISATION DE GAZ INERTE

3.1 AERATION DES POSTES DE TRAVAIL

Indépendamment des risques d'anoxie liés au poste de travail polluant ou anoxiant, les intervenants consomment chacun environ 0,3 m³/h d'oxygène.

Dans un local non aéré (porte étanche, ouvertures colmatées) ou dans un local pouvant présenter une qualité d'air non homogène (fortement décaissé), cette consommation peut conduire à l'anoxie. Si l'on considère une absence totale de renouvellement d'air, un salarié travaillant 8h a besoin d'une capacité d'air initiale de 100m³.

Dans ces conditions, il convient de mettre en œuvre les dispositions suivantes (pour locaux non aérés)

- a. Port de l'oxygénomètre
- b. Intervention d'une durée totale n'excédant pas 1 heure x salarié selon le tableau suivant :

Nombre de salariés	Limite intervention
1	Maxi 1 h
2	Maxi 30 min
3	Maxi 20 min
4	Maxi 15 min

- c. Si impossibilité de respecter le tableau, mise en place d'une ventilation minimale de 100 m³/h par intervenant.

Important : Le prestataire pourra remettre une note technique dérogeant à cette prescription générique en justifiant d'une aération suffisante.

3.2 DISPOSITIONS A METTRE EN ŒUVRE EN CAS D'UTILISATION DE GAZ INERTE

L'ensemble des règles, bonnes pratiques et moyens de prévention à mettre en œuvre lors de l'utilisation de bouteilles de gaz (réseau fixe ou mobile) sont détaillés dans la brochure INRS ED6369.

3.2.1 Réseaux de gaz inertes fixes

On entend par réseau de gaz inerte **FIXE** un réseau qui ne serait pas déplaçable par une personne à la main (exemple : casiers/racks de bouteilles...).

Les titulaires et sous-traitants qui prévoient la mise en place d'une installation fixe de stockage et de distribution de gaz inerte, dans le cadre de leurs activités devront au préalable transmettre au CSPS et à la Cellule Sécurité Environnement, pour validation, les éléments suivants et répondre aux différents éléments ci-dessous :

- Un schéma descriptif de l'installation. Celui-ci devra indiquer le local de stockage, les différents réseaux et circuits de distribution, la localisation des vannes de coupure. L'accès au local devra être sécurisé (local fermé et accès restreint).

- La bonbonne de gaz doit être disposée en extérieur de bâtiment en priorité sinon dans un local ventilé vers l'extérieur (débit de ventilation à convenir avec la Cellule Sécurité Environnement en fonction du local et du volume de gaz)
- Obligation de repérer les vannes de coupure d'alimentation, de repérer les canalisations avec le nom du gaz utilisé, la société à laquelle il appartient ainsi qu'un contact clairement identifié en cas d'évènement survenant sur le réseau.
- Obligation d'établir et communiquer à l'ensemble du personnel concerné, les dispositions applicables et consignes en cas de fuite
- Obligations pour chaque entreprise mettant en œuvre un réseau de gaz inerte et abritant des postes de travail gaz, des flexibles gaz et des raccords :
 - Identifier les locaux « périphériques » qui communiquent par des passages / trous / portes avec les points bas des locaux
 - Afficher le risque d'anoxie / fuite gaz à chaque accès des locaux identifiés (affichage au plus proche de la zone concernée spécifiant le risque anoxie, la protection collective en place : ventilation / détection... ainsi qu'un contact de l'entreprise pour autoriser l'accès : voir annexe 1)
 - Définir les dispositions prises pour protéger les réseaux et circuits de canalisation
- Mise en place d'une extraction permanente* d'au moins 500 m³/h en point bas des locaux (ou ensemble locaux communiquant en point bas) abritant des postes de travail gaz.

***Permanente : tant que la vanne d'isolation de l'unité de stockage extérieure est ouverte.**

La problématique ventilation associée à la soudure utilisant un gaz d'inertage (qualité de soudure) et toute dérogation liée au débit d'extraction seront étudiées au cas par cas par le CSPS et la Cellule Sécurité Environnement avec les entreprises concernées. L'entreprise, au travers de son analyse de risques spécifiques au poste, devra démontrer qu'elle n'exporte pas de risque d'anoxie vers des tiers et que sa ventilation est suffisante pour se prémunir du risque.

- Mise en œuvre d'une organisation permettant de détecter une perte de performance d'une des extractions + consigne de fermeture des vannes argon en cas de perte de performance.
- Mise en place d'une balise oxygène ou détecteur multigaz (alarme O₂) dans toutes les zones susceptibles d'accumuler du gaz inerte provenant d'un poste de travail ou d'une fuite d'un raccord ou d'un flexible.

- Essai annuel d'étanchéité des réseaux et flexibles à la pression de service. Communiquer les dispositions prévues pour la maintenance, les contrôles et vérifications périodiques de l'installation.
- Note technique à charge du prestataire détaillant la pression maximale susceptible d'être atteinte sur le réseau en cas de défaillance des dispositifs de régulation de la pression (indicateurs de pression, détendeurs) et justifiant de l'adéquation des réseaux, raccords et accessoires à cette pression, conformément à la Directive 2014/68/UE Art. 4 "conçus et fabriqués conformément aux règles de l'art en usage dans un État membre afin d'assurer leur utilisation de manière sûre".
- Une organisation sera mise en place par l'entreprise et explicitée dans sa procédure particulière d'intervention pour la gestion du risque anoxie. Il est défini que l'opérateur occupant le poste de travail le plus proche de la vanne lors de l'alarme de manque de ventilation ou de manque d'oxygène, assurera cette mission de fermeture des réseaux
- Présence d'une alarme générale « fuite argon » dans le chantier imposant l'évacuation du chantier par les issues vers l'extérieur les plus proches. Conformément à l'IGC TA-2130234 « Gestion d'un événement survenant sur le chantier RJH », la Direction Sécurité Chantier sera prévenue par l'entreprise (suivant liste ordinale d'appel et heure de survenance de l'évènement) afin de déclencher l'alarme via la sonorisation de chantier et lancer l'évacuation du bâtiment.
- Les vannes d'alimentation du réseau général de gaz inerte seront fermées tous les soirs lors du repli de chantier.

Les titulaires ou les sous-traitants devront définir, établir et communiquer un mode opératoire (consignes d'urgences) en cas d'incident. Celui-ci sera soumis à la Cellule Sécurité Environnement et au CSPS pour validation et avis FLS si besoin.

3.2.2 Risques induits par l'utilisation de bouteilles mobiles de gaz inertes

On entend par réseau de gaz inerte MOBILE un réseau qui pourrait être déplacé manuellement par une personne (dans la limite de 25kg).

Dans les locaux n'étant pas équipés de réseau de gaz inerte, les travaux de soudure peuvent nécessiter l'emploi de ces mêmes gaz pressurisés dans des équipements sous pression transportables, par exemple des bouteilles.

En plus des protections communes aux réseaux et aux équipements sous pression transportables, ceux-ci imposent des moyens de prévention / protection spécifiques :

- Identification des bouteilles et type de gaz concerné.

- Obligation pour chaque entreprise mettant en œuvre un réseau de gaz inerte et abritant des postes de travail gaz, des flexibles gaz et des raccords :
 - D'identifier les locaux « périphériques » qui communiquent par des passages / trous / portes avec les points bas des locaux,
 - D'afficher le risque d'anoxie / fuite gaz à chaque accès des locaux identifiés (affichage au plus proche de la zone concernée spécifiant le risque anoxie, la protection collective en place : ventilation / détection... ainsi qu'un contact de l'entreprise pour autoriser l'accès : voir annexe 1),
 - Définir les dispositions prises pour protéger les réseaux et circuits de canalisation.

- Mise en place d'une extraction permanente* d'au moins 500 m³/h en point bas des locaux (ou ensemble locaux communiquant en point bas) abritant des postes de travail gaz.

***Permanente : Tant que la vanne d'isolation de l'unité de stockage extérieure est ouverte.**

La problématique ventilation associée à la soudure utilisant un gaz d'inertage (qualité de soudure) et toute dérogation liée au débit d'extraction seront étudiées au cas par cas par le CSPS et la Cellule Sécurité Environnement avec les entreprises concernées. L'entreprise, au travers de son analyse de risques spécifique au poste, devra démontrer qu'elle n'exporte pas de risque d'anoxie vers des tiers et que sa ventilation est suffisante pour se prémunir du risque.

- Mise en œuvre d'une organisation permettant de détecter une perte de performance d'une quelconque de ces extractions + consigne de fermeture des vannes argon en cas de perte de performance.
- Mise en place d'une balise ou détecteur multigaz (alarme O₂) dans toutes les zones susceptibles d'accumuler du gaz inerte provenant d'un poste de travail ou d'une fuite d'un raccord ou d'un flexible.
- Essai annuel d'étanchéité des flexibles à la pression de service.
- Utilisation de chariots adaptés à cet usage et bouteilles attachées.
- Présence d'un détendeur limiteur de débit 25 m³/h.
- 2 bouteilles par chariot au maximum.
- Fermeture systématique des bouteilles en cas de non-utilisation.
- Interdiction de rangement de bouteilles dans ou à proximité des locaux mal aérés en partie basse, sauf si positionnement à côté extraction continue. De préférence, le stockage de bouteilles de gaz se fera en extérieur des bâtiments afin d'éviter tout risque. Tout stockage de bouteille de gaz dans un bâtiment ou un atelier, sera étudié et autorisé par le CSPS et la Cellule Sécurité Environnement en respectant les dispositions suivantes :
 - La quantité de bouteilles stockées sera limitée au strict minimum de l'utilisation pouvant assurer le bon fonctionnement des opérations,
 - Le local dans lequel sont stockées les bouteilles sera de préférence ventilé,

- Le local doit être obligatoirement être accompagné d'une détection manque oxygène en point bas.
- Sécurisation des flexibles BP au niveau des cheminements sensibles (risque de coupure, écrasement).

Important : Le prestataire pourra remettre une note technique dérogeant à ces prescriptions génériques en justifiant la ou les dérogations demandées.

3.2.3 Risques induits par l'utilisation de bouteilles HP de gaz inflammables ou explosifs

Tous travaux faisant appel à l'utilisation de gaz inflammable, seront soumis à acceptation du CSPS et la Cellule Sécurité Environnement et les moyens de prévention mis en œuvre seront définis en concertation.

3.3 TRAVAUX EN LOCAUX PRESENTANT UNE CAPACITE INERTÉE

Des capacités sont présentes dans certains locaux du chantier. Selon les règles de Maintien en Conditions Opérationnelles (MCO), certaines d'entre elles sont inertées avec du gaz. C'est pourquoi des moyens de prévention doivent être mis en place par le propriétaire de l'équipement afin de garantir la sécurité du personnel intervenant à proximité. Tout inertage de capacité doit faire l'objet d'une étude préalable et les demandes de mises en œuvre doivent être anticipées et communiquées vers la cellule sécurité du projet RJH.

En prenant en compte plusieurs paramètres physiques:

- volume et pression de gaz inerte dans la capacité
- volume « disponible » dans le local où est présent la capacité
- ventilation nominale du local
- taux de renouvellement de l'air hors ventilation ajoutée
- analyse en mode accidentel (fuite)

des mesures de prévention doivent être mises en place :

- Ventilation complémentaire du local,
- Mise en place d'une détection d'oxygène : balise fixe de détection oxygène / oxygéno-mètre à poste fixe en fond de capacité pour gaz lourd (ex : ARGON) ou en point haut (ex : AZOTE) pour gaz inerte léger
- Affichage des risques en entrée du local et règles d'intervention,

Afin de cadrer ces interventions dans ces locaux, chaque titulaire doit fournir une analyse de risques détaillant les moyens de prévention qu'il met en place afin de protéger ses compagnons vis-à-vis du risque anoxie (cf §1.5.2 Procédure particulière d'intervention et analyse de risques).

Avant le démarrage des travaux, le titulaire doit informer la cellule OPC du projet RJH, et faire apparaître les tâches à accomplir dans le local sur son Planning à 3 semaines (P3S).

La configuration des locaux du chantier RJH ainsi que l'inertage des capacités présentes sont amenés à évoluer.

Chaque changement de configuration fera l'objet d'une information des titulaires de lot par l'Equipe projet RJH. Toute intervention dans un environnement modifié doit faire l'objet d'une analyse de risques spécifique liée à chaque activité réalisée par l'entreprise intervenante.

4 TRAVAUX EN ESPACES CONFINES

Un **espace confiné** est un volume creux totalement ou partiellement fermé qui n'a généralement pas été conçu pour être occupé en permanence par du personnel. Les opérations qui s'y déroulent sont alors définies comme exceptionnelles, que ce soit au stade de la fabrication de ces espaces, de leur équipement (montage – essais pour le cas des zones), de leur entretien ou de leur maintenance.

Dans un espace confiné le défaut ou l'insuffisance d'ouverture limite les échanges d'air avec l'extérieur.

L'atmosphère d'un espace confiné peut donc présenter des risques pour la santé et la sécurité des personnes (risques d'asphyxie, d'intoxication, d'incendie et d'explosion) qui y pénètrent en raison :

- D'une insuffisance de ventilation naturelle,
- De la nature des travaux à effectuer et les produits qui y sont présents,
- De sa conception, et son emplacement,
- Des équipements qui y sont mis en œuvre.

Dans certains cas on ne peut y accéder ou en ressortir que par une voie restreinte (*accès difficiles, moyens d'accès restreint, limitant les échanges d'air avec l'extérieur*).

Sont considérés comme espaces confinés les capacités : matériel ou équipement comportant un espace clos et contenant habituellement un fluide, un produit solide ou pulvérulent, dans lequel l'accès se fait par un orifice (ex : bache, réservoir, échangeur, tuyauterie, puisard fermé, cuve ...).

4.1 RESPONSABILITES

Afin de préserver la responsabilité de chaque employeur, la coactivité dans ces espaces particuliers sera gérée par le CSPS avec soutien de la Cellule Sécurité Environnement et sera limitée au maximum.

L'entreprise intervenante en espace confiné doit désigner un responsable de travaux clairement identifié sur le permis de pénétrer (nom, coordonnées téléphoniques). Ce responsable de travaux est le garant du respect des consignes de sécurité et doit :

- S'assurer de la mise en œuvre de toutes les dispositions de sécurité identifiées au préalable,
- Désigner les personnes compétentes et qualifiées pour réaliser l'intervention en milieu confiné et s'assurer de la conformité des moyens mis en place,
- S'assurer que l'intervention se déroule conformément à toutes les bonnes pratiques et règles du chantier RJH,
- Désigner un surveillant ayant les aptitudes, les connaissances et les compétences requises pour intervenir, donner l'alerte en cas d'accident ou d'incident pendant l'opération,
- S'assurer que les consignes spécifiques d'intervention et d'évacuation en cas d'urgence, sont définies et connues de chaque intervenant. Un enregistrement pourra être demandé par la Cellule Sécurité Environnement. (ex : fiche d'émargement).

4.2 EXIGENCE PREALABLE A TOUTE INTERVENTION EN ESPACE CONFINÉ : PERMIS DE PENETRER

Un permis de pénétrer doit être établi pour toute opération nécessitant une intervention humaine en espace confiné (voir annexe 2). Il doit définir les mesures à mettre en place et faire référence à la procédure particulière d'intervention en espace confiné.

Toutes les entreprises qui devront intervenir dans le cadre des travaux spécifiés dans ce permis devront au préalable en prendre connaissance et le viser.

Le permis est rédigé par l'entreprise intervenante puis visé par le titulaire de lot avant d'être soumis à validation de la Cellule Sécurité Environnement.

Autrement, un permis de pénétrer propre à chaque entreprise désirant intervenir dans un espace confiné devra donc être rédigé.

L'application des mesures de prévention décrites dans l'analyse de risque et le permis de pénétrer seront contrôlés conjointement par l'entreprise intervenante et la Cellule Sécurité Environnement.

Il est strictement interdit d'entrer dans un espace confiné sans un permis de pénétrer valide.

L'intervention ne peut commencer tant que le permis n'est pas validé et remis à l'entreprise.

La demande pour un permis de pénétrer doit être faite à minima deux jours ouvrés avant l'intervention auprès de la Cellule Sécurité Environnement. Le permis est établi pour une opération.

Le permis peut être immédiatement annulé si une des consignes suivantes n'est pas respectée :

- Tous les équipements nécessaires à l'intervention doivent être contrôlés / testés avant d'entrer dans le local confiné,
- D'autres autorisations peuvent être nécessaires. Dans ce cas, le besoin doit être indiqué dans la procédure particulière d'intervention. Les autorisations doivent être précisées dans le permis de pénétrer et jointes à celui-ci,
- Tout changement ou modification des travaux à effectuer doit faire l'objet d'un nouveau permis de pénétrer,
- L'accès au local confiné n'est autorisé que durant la période de validité du permis (durée maximum de 5 jours ouvrés consécutifs),

- Le personnel travaillant en espace confiné doit avoir reçu les formations adéquates à l'intervention dans ce milieu. Ceci peut inclure les formations au port des ARI,
- Les consignes du permis doivent être appliquées en permanence tout au long de l'intervention. Une copie du permis doit être disponible sur le poste de travail.

4.3 AFFICHAGES OBLIGATOIRES

Le formulaire « Instructions Complémentaires de sécurité » (en annexe 1) devra être complété et affiché à chaque entrée de la zone.

Une copie du permis de pénétrer validé et des autres autorisations éventuellement requises y seront apposées également par le titulaire ou l'entreprise intervenante.

4.4 FORMATIONS ET AUTORISATIONS

L'entreprise titulaire du lot ne doit affecter à des opérations en espaces confinés que du personnel reconnu comme compétent pour ces interventions : compétence technique, habilitations, formation aux risques, information spécifique sur les interventions à réaliser, aptitude médicale à effectuer les tâches et à utiliser les équipements de protection individuelle...

Chaque intervenant doit avoir reçu une **autorisation pour travaux en espaces confinés** délivrée par son employeur. Une liste des personnes autorisées devra être mise à disposition de la Cellule Sécurité Environnement, si elle en fait la demande.

4.5 ROLES ET RESPONSABILITES DES INTERVENANTS

4.5.1 Le responsable de travaux

Le Responsable de travaux doit s'assurer que chaque travailleur affecté à l'intervention en espace confiné :

- Est formé aux règles particulières de sécurité et dispose des autorisations de travail pour ce type intervention,
- A reçu une présentation de la procédure particulière d'intervention en espace confiné et du permis de pénétrer. Il doit s'assurer de la bonne compréhension de l'ensemble des dispositions définies dans ces documents.

Le Responsable de travaux doit, en particulier, vérifier que les dispositions énoncées dans la procédure particulière d'intervention et le permis de pénétrer sont mises en œuvre :

- Les équipements de sécurité sont présents sur le lieu de l'intervention et en état de fonctionnement,
- Le balisage de la zone d'intervention a été réalisé,
- Les dispositifs de ventilation / extraction nécessaire ont été installés, mis en route et ont permis un renouvellement d'air du volume de l'espace confiné pendant la durée prédéfinie sur le permis de pénétrer, (20mn avant le début des travaux dans le cas où la mesure atmosphérique initiale indique une valeur inférieure à 19%),

- Les contrôles d'atmosphère ont été réalisés conformément aux préconisations du permis de pénétrer et n'ont pas mis en évidence d'atmosphère dangereuse,
- Les équipements destinés à prévenir les chutes de hauteur sont opérationnels et les personnes pénétrant dans l'espace sont équipées de l'ensemble des moyens de protection individuelle nécessaire pour l'intervention (rappelés dans le permis de pénétrer),
- Les équipements électriques sont du matériel électrique TBT 24 Volts, pneumatique ou sur batterie lorsqu'applicable,
- Le volume creux est relié à la terre lorsqu'applicable.

4.5.2 Le surveillant de travaux

Le Responsable de travaux doit désigner un **“surveillant de travaux”** Le surveillant de travaux ne doit pas être une personne intervenant à l'intérieur de l'espace confiné, il est en dehors de l'espace confiné, dans une zone sécurisée et affecté exclusivement à cette mission. Il est présent durant toute l'intervention.

La Formation SST est vivement recommandée pour le surveillant.

Le surveillant s'assure du bon fonctionnement de la ventilation, **même si celle-ci n'a pas été mise en place par l'entreprise intervenante (ex : ventilation mise en place par l'Equipe Projet RJH)** et de l'éclairage, du maintien en permanence du contact visuel ou phonique avec l'équipe intervenante.

En cas de perte momentanée d'une des conditions précitées (perte de ventilation, alarme, coupure d'éclairage, perte de contact phonique ou visuel), il doit immédiatement faire sortir les intervenants.

En cas d'incident ou d'accident il doit être capable de déclencher la chaîne d'alerte et sécuriser l'accès à l'espace confiné. (Interdire l'accès, baliser, condamner, verrouiller ...etc). Le surveillant de travaux doit rester au plus près de l'entrée de la zone et avoir à disposition les EPI nécessaires aux travaux en cours dans l'espace confiné, mentionnés dans le permis de pénétrer (Ex : masque de protection des voies respiratoires).

L'identité du surveillant de travaux doit être mentionnée sur le permis de pénétrer dans la mesure du possible (notifier suppléants si besoin).

Tout intervenant se doit de respecter les dispositions énoncées dans le permis de pénétrer.

4.6 MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTIONS A PRENDRE

Le Responsable de travaux doit s'assurer et vérifier que les mesures et dispositions ci-dessous sont prises en compte et mises en place avant toute intervention.

Pendant l'intervention, le responsable d'intervention doit s'assurer que le personnel utilise ses EPI et opère conformément aux préconisations du permis.

4.6.1 Mesures générales et équipements d'intervention

- Présence des moyens de communication adaptés si la configuration de la zone de travail soustrait l'intervenant à la perception visuelle du surveillant (les téléphones portables sont interdits dans des espaces de ce type),
- Tous les équipements de sécurité mentionnés dans le permis de pénétrer sont disponibles et en état de fonctionnement,
- Les mesures d'urgences et d'évacuation susceptibles d'être mis en œuvre en cas d'accident ont été analysées,
- La zone de travail doit être nettoyée et tout produit dangereux ou source potentielle générant des risques supplémentaires doit être évacué,
- Les matériels et équipements nécessaires à l'intervention doivent être conformes et les PV de conformité disponibles sur demande de la Cellule Sécurité Environnement.

4.6.2 Fermeture et Information

Quand un espace confiné est ouvert mais pas encore autorisé à l'accès, les dispositions ci-après doivent être mises en œuvre :

- Un affichage indiquant le danger doit être mis en place à chaque entrée (le formalisme de l'annexe 1 pourra être utilisé),
 - Une fermeture efficace doit être mise en place afin de s'assurer que personne ne puisse entrer accidentellement.
- Celle-ci sera mise en place par l'entreprise intervenant dans la zone.

4.6.3 Consignations

Les dispositions pour isoler et consigner la zone d'intervention de tous les produits, fluides ou sources d'énergie doivent être prises, si celles-ci sont susceptibles par leur nature ou par leur débit de mettre en danger les intervenants. Les modalités de consignation seront précisées ultérieurement en fonction de l'avancement des activités de chantier. Si une consignation devait être effectuée, le titulaire de lot devra contacter la Cellule Sécurité Environnement pour définir les modalités d'intervention.

4.6.4 Contrôle atmosphérique

A l'issue de la période d'aération et/ou de ventilation initiale préalable à l'entrée des personnes et en début de chaque poste, l'atmosphère devra être contrôlée afin de détecter la présence de gaz combustible, O₂, CO ou toute autre substance identifiée sur le permis de pénétrer et la procédure particulière.

Ces mesures doivent être réalisées au niveau de chaque accès, en introduisant le contrôleur d'atmosphère portable ou transportable dans l'enceinte, à partir de l'extérieur.

Les mesures doivent être réalisées avec un appareil affichant la valeur, puis reportées sur la fiche de contrôle à l'entrée de l'espace confiné.

Suivant la configuration de l'espace confiné, il pourra être nécessaire de réaliser des contrôles supplémentaires dans les endroits les plus défavorables de la zone de travail :

partie basse, proximité de parois, recoins..., définis sur le permis de pénétrer ou dans la procédure particulière d'intervention. Des dispositions spécifiques devront être prévues pour assurer la sécurité de l'opérateur effectuant ces contrôles supplémentaires.

Les analyses de gaz devront avoir lieu en continu par l'entreprise intervenante, afin de s'assurer que le travail effectué ne génère pas de risque.

Les oxygénomètres doivent être calibrés avec une alarme au plus bas à 19% (seuil de tolérance).

Le non-respect de l'un des paramètres de référence (LIE, teneur en O₂, VLE) doit entraîner l'assainissement préalable du volume et l'interdiction d'entrée ou l'évacuation de la zone.

Les appareils de mesures doivent être étalonnés et contrôlés périodiquement suivant les préconisations du constructeur. Ces éléments doivent être disponibles auprès des entreprises intervenantes, en cas de demande de la Cellule Sécurité Environnement.

4.6.5 Ventilation

Si la conception de la zone d'intervention le permet, il faut créer une aération naturelle par ouverture d'au moins deux accès, en s'assurant que cela ne génère pas d'autres risques comme par exemple des risques de chute.

Avant qu'une personne ne soit autorisée à pénétrer, il faut rendre l'atmosphère intérieure de la zone respirable (teneur en oxygène comprise entre 19 et 21% en oxygène) et inoffensive (respect des VLE et LIE). Pour cela il est recommandé de :

- Ventiler mécaniquement l'ouvrage en soufflant en partie basse et extraction en partie haute (Vérifier que l'extraction est réalisée sans générer de risque), sauf cas exceptionnel résultant de la conception du local ou de l'analyse des risques et en particulier lors de l'utilisation de gaz inerte ayant une densité supérieure à celle de l'air car dans ce cas une extraction en partie basse et ventilation en partie haute sera à privilégier. La méthode de ventilation sera précisée dans la procédure particulière. Suivant les recommandations de l'INRS, le débit d'air neuf doit correspondre au minimum à 20 volumes de l'espace confiné par heure.
- Attendre au moins 20 minutes à compter de la mise en œuvre opérationnelle de cette ventilation avant intervention (la procédure particulière d'intervention et le permis de pénétrer peuvent prévoir d'autres dispositions si elles sont justifiées par la configuration du site ou par les moyens mis en œuvre).

Pour garantir une atmosphère respirable et non dangereuse, il faut maintenir l'aération et/ou la ventilation de l'ouvrage pendant toute la durée de l'intervention. Les **conditions atmosphériques** et le fonctionnement du **dispositif de ventilation** doivent être surveillés en permanence. En cas de défaillance, le surveillant doit stopper l'intervention sur le champ et donner l'ordre d'évacuation.

4.6.6 Produits chimiques nécessaires à l'intervention

La liste des produits chimiques nécessaires à l'intervention devra être indiquée dans le permis de pénétrer. Les Fiches de Données Sécurité (FDS) de tous les produits utilisés devront être stockées chez le titulaire ainsi qu'à l'infirmerie et tenues à disposition de la Cellule Sécurité Environnement et du CSPS.

4.6.7 Travaux par point chaud dans un espace confiné

En espaces confinés les activités de soudure, oxycoupage, meulage... doivent être réduites au maximum du fait de leur consommation d'oxygène et de la génération de fumée.

De plus, en cas de travaux de ce type, la protection collective recommandée consiste à **évacuer gaz et fumées** à l'air libre, en dehors des zones d'entrée d'air neuf.

Les bouteilles de gaz et coffrets électriques ne doivent pas être présents à l'intérieur de l'espace confiné. Si de par la configuration des locaux cela n'est pas réalisable, leurs positionnements devront être analysés au cas par cas avec la Cellule Sécurité Environnement et le CSPS. De plus, les faisceaux et câbles doivent être contrôlés à chaque début d'intervention.

Durant toute l'opération de travail par point chaud, une **surveillance continue** de la concentration du taux d'oxygène doit être réalisée.

La nature des travaux par point chaud (soudage, découpe...) ainsi que les mesures de préventions associées doivent figurer dans le permis de pénétrer.

4.6.8 Mesures à prendre en cas d'incident ou d'accident

Les mesures à mettre en œuvre en cas d'accident, d'incident ou d'urgence dû à la présence d'agents chimiques dangereux (H₂S, CO...), et notamment les règles d'évacuation du personnel, doivent être définies préalablement à l'intervention dans la procédure particulière d'intervention (voir chapitre 1.5.2). Ces mesures seront soumises à l'avis du CSPS et de la Cellule Sécurité Environnement.

Il est recommandé qu'au moins une des personnes sur place ait été formée SST.

4.7 FIN DE TRAVAUX

A la fin de chaque intervention, à chaque pause et, d'une manière générale à chaque absence des intervenants, l'accès à la zone en atmosphère confinée devra être refermée et condamnée.

Lorsque l'intervention est terminée, le surveillant de travaux doit s'assurer que l'ensemble du matériel a été évacué. Les mesures de sécurité mises en place seront retirées uniquement lorsque l'ensemble des intervenants seront sortis de l'espace confiné.

L'information sera donnée à la Cellule Sécurité Environnement et au CSPS.

4.8 CAS PARTICULIER DES BAS (FOSSE A FIOUL ET LOCAL GROUPE ELECTROGENE)

De par leur configuration, ainsi que l'inertage à l'azote des cuves, les fosses à fioul (présentes au niveau des BAS A et BAS B) sont considérées « espaces confinés ». Dans chaque BAS il est à noter la présence d'un réservoir journalier de fioul.

Caractéristique des locaux :

Local cuve à fioul

- Volume du local : 115 m³,
- Volume libre du local : 72 m³.

Local groupe électrogène

- Volume du local : 190 m³
- Volume libre du local : 175 m³

Caractéristique du réseau inerté:

- 33 000 litres de réservoir dans la fosse à fioul
- 700 litres de réservoir journalier dans le BAS
- Pression d'azote maintenue à 0.3 bars (valeur manomètre),

Il faut distinguer les 2 locaux :

4.8.1 La fosse à fioul

Afin de pouvoir intervenir dans la fosse à fioul, l'ensemble des moyens de prévention associés aux espaces confinés doivent être appliqués (cf §4.6).

Les dispositions suivantes doivent être mises en œuvre avant et pendant l'intervention :

- Mise en place d'une balise fixe de contrôle du taux d'oxygène (à charge du CEA),
- Vérification du taux d'oxygène dans le local par l'intervenant et le notifier sur le registre affiché à l'entrée de la fosse,
- Port d'un oxygénomètre individuel pour les intervenants,
- Ouverture des passadômes et déploiement d'une ventilation de chantier permettant de ventiler par extraction pendant 20 minutes le local avant intervention
- Travaux non polluants : maintenir extraction mécanique du local à un taux de renouvellement horaire minimum de 2 pendant toute la durée de l'intervention. (minimum 200m³/h)
- Travaux polluants : déployer une ventilation spécifique à l'activité à réaliser avec une aspiration à la source des polluants. Renouvellement de 25 fois le volume d'air en fin de chantier.

4.8.2 Le local groupe électrogène contenant le réservoir journalier

Le réseau d'azote permettant l'inertage de la cuve à fioul est connecté à celui du réservoir journalier présent dans le local groupe électrogène des BAS. Il n'existe pas d'organe de séparation ou d'isolement entre les deux capacités. Une fuite du réseau au niveau du réservoir journalier peut générer une dispersion importante d'azote dans le local groupe électrogène.

De par le volume de la pièce, ce local n'est pas classé espace confiné. Cependant, des dispositions doivent être prises par les personnels intervenants afin de se prémunir du risque anoxie existant au vu du volume d'azote pouvant être déversé dans le local :

- Mise en place d'une balise fixe de contrôle du taux d'oxygène (à charge du CEA),
- Vérification du taux d'oxygène dans le local par l'intervenant et le notifier sur le registre affiché à l'entrée de la fosse,
- Port d'un oxygénomètre individuel pour les intervenants,
- Travaux non polluants : ouverture des portes de part et d'autre du local afin d'en assurer une ventilation naturelle
- Travaux polluants : déployer une ventilation spécifique à l'activité à réaliser avec une aspiration à la source des polluants. Renouvellement de 25 fois le volume d'air en fin de chantier.

4.9 INTERVENTIONS PERSONNELS PROJET RJH :

Tout personnel appartenant au Projet RJH, ayant pour fonctions l'inspection, la surveillance et le suivi des travaux dans ces locaux, sera autorisé à y entrer sous couvert du permis de pénétrer de l'entreprise intervenante. Pour cela il devra informer le titulaire de lot au préalable et respecter les prescriptions énoncées dans le permis de pénétrer en cours de validité. Le surveillant de travaux doit être présent afin de gérer toute situation d'urgence potentielle et ordonner l'évacuation de l'espace confiné. Toute intervention doit faire l'objet, au préalable, d'une visite auprès de la Cellule Sécurité Environnement pour une sensibilisation et prise en compte des risques inhérents à l'espace considéré.

Dans le cas contraire, un permis de pénétrer devra être soumis pour validation auprès de la Cellule Sécurité Environnement

5 ENCEINTE CONDUCTRICE EXIGÜE

5.1 DEFINITION

Selon le décret n°88-1056, une **enceinte conductrice exigüe** est un local ou un emplacement de travail dont les parois sont essentiellement constituées de parties métalliques ou conductrices, à l'intérieur duquel une personne peut venir en contact, sur une partie importante de son corps, avec les parties conductrices environnantes et dont l'exigüité limite les possibilités d'interrompre ce contact.

Selon la circulaire du 6 février 1989 les emplacements de travail exigus sont ceux dont l'une des trois dimensions est restreinte, entraînant par la même des risques de contacts simultanés de la personne avec deux parois.

Une analyse conjointe Titulaire / Cellule sécurité environnement sera faite au préalable des activités afin de s'accorder sur la classification de l'enceinte (exigüe ou non), en fonction de la zone concernée et des travaux à effectuer, en prenant en compte l'encombrement du matériel.(ex : piscines et cellules cuvelées etc...).

La classification d'enceinte conductrice des piscines, cellules, casemates expérimentales est prononcée dès lors que le sol est cuvelé.

5.2 RISQUES

Le risque **d'électrocution ou d'électrification** est le risque majeur lors d'intervention dans ce type d'espace.

Le contact – ou même une proximité étroite – avec des équipements sous tension provoque un passage de courant à travers le corps qui peut causer un choc électrique ou des brûlures. Cela peut entraîner des blessures graves (électrification) ou même la mort (électrocution).

Pour exemple, le risque d'électrocution ou d'électrification est présent lors d'intervention :

- Avec des équipements alimentés en énergie électrique,
- Sur des circuits d'alimentation électrique des dispositifs d'éclairage mobiles ou des outils électroportatifs.

A ces risques spécifiques s'ajoutent :

- Les risques liés à l'intervention : risques de chutes (de plain-pied et de hauteur), brûlures thermiques (température élevée ou froide), bruit, agents biologiques (infections...), produits dangereux, éclairage, manutentions, activités physiques, risques liés aux difficultés d'évacuation, éventuellement de noyade ou d'ensevelissement ...
- Les risques liés au comportement : risque de panique (angoisse...), risques liés à des comportements instinctifs et incontrôlés avec pour conséquence un phénomène de sur-accident.

5.3 RESPONSABILITES

Afin de préserver la responsabilité de chaque employeur, la coactivité dans ces espaces particuliers sera gérée par le CSPS avec soutien de la Cellule Sécurité Environnement et sera limitée au maximum.

Le titulaire du lot concerné par les travaux en enceinte conductrice exigüe doit désigner un responsable de travaux clairement identifié par écrit. Ce responsable de travaux est le garant du respect des consignes de sécurité et doit :

- S'assurer de la mise en œuvre de toutes les dispositions de sécurité identifiées au préalable,
- Désigner les personnes compétentes et qualifiées pour réaliser l'intervention en milieu confiné et s'assurer de la conformité des moyens mis en place,

- S'assurer que l'intervention se déroule conformément à toutes les bonnes pratiques et règles du chantier RJH.

5.4 EXIGENCES PREALABLES A TOUTE INTERVENTION

Documents et autorisations de travail nécessaires avant toute intervention.

5.4.1 PPSPS

Avant toute intervention sur le chantier, un PPSPS doit être établi et prendre en compte les risques liés à une intervention dans une enceinte conductrice exigüe pour les entreprises concernées. Il présentera toutes les mesures de prévention à mettre en œuvre afin de préserver les intervenants de ces risques spécifiques. Ce PPSPS est soumis à validation du CSPS.

5.4.2 Procédure particulière d'intervention et analyse de risques

Aucune procédure particulière imposée si l'analyse de risque du PPSPS est exhaustive. L'intervention doit alors être détaillée dans le chapitre des risques propres et examinés par le CSPS mais également la Cellule Sécurité Environnement.

5.5 AFFICHAGE DANS LES LOCAUX

A chaque entrée de la zone d'intervention, l'affichage selon le formalisme en annexe 1 « Instructions Complémentaires de sécurité » sera réalisé.

5.6 FORMATIONS ET AUTORISATIONS

L'entreprise titulaire du lot ne doit affecter à des opérations en enceinte conductrice exigüe que du personnel reconnu comme compétents pour ces interventions (compétence technique, habilitations, formation aux risques, information spécifique sur les interventions à réaliser, aptitude médicale à effectuer les tâches et à utiliser les équipements de protection individuelle, ...).

5.7 MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTIONS A PRENDRE

5.7.1 Mesures générales

Avant toute intervention dans une enceinte conductrice exigüe, l'**accès** doit être aménagé pour permettre le passage des opérateurs.

Les opérateurs doivent obligatoirement travailler par **binômes**. Chaque binôme doit être équipé d'un moyen de communication en permanence. Les téléphones portables sont interdits dans ce type d'espace.

5.7.2 Utilisation du matériel électroportatif hors appareils de soudage

Le décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 et l'arrêté du 7 décembre 1988 édictent les règles applicables pour l'utilisation du matériel électroportatif à l'intérieur des enceintes exigües conductrices autre que les appareils à souder.

Ainsi, les mesures suivantes doivent être prises :

- L'alimentation se fait obligatoirement par une installation TBTS (piles, accumulateurs, transformateurs de sécurité, groupes électrogènes alimenté en TBT) ou par séparation des circuits sous réserve que les parties actives du transformateur de séparation soient isolées en double enveloppe ou en isolation renforcée et qu'il n'alimente qu'un seul type d'appareil à la fois,
- Les lampes baladeuses doivent être de classe III alimentées en TBTS ou de classe II avec ampoule de 24V,
- Toute source mobile d'alimentation doit se trouver à l'extérieur de l'enceinte,
- Impossibilité d'accéder aux pièces nues sous tension,
- Les outils de classe III ne sont pas reliés à la terre.

Lors d'une intervention en milieu confiné, il est recommandé d'utiliser un équipement pneumatique ou hydraulique.

5.7.3 Utilisation d'appareils de soudage

Le décret n°88-1056 du 14 novembre 1988 et l'arrêté du 14 décembre 1988 édictent les règles applicables pour l'utilisation d'appareils de soudage à l'intérieur des enceintes exigües conductrices.

Ainsi, les mesures suivantes doivent être prises :

- Les opérateurs doivent être munis d'un équipement réduisant au minimum, même en cas de transpiration, les risques de contact électrique de parties de leur corps avec l'enceinte,
- La tension à vide U_0 , entre l'électrode et la pièce conductrice ne doit pas dépasser 90 volts en valeur efficace pour tout courant autre que le courant continu lisse et 150 volts en valeur moyenne pour le courant continu lisse,
- Les porte-électrodes, torches ou pistolets doivent présenter le degré de protection minimal IP 2X ou IP XXB,
- La source de courant (poste à souder) doit être placée à l'extérieur de l'enceinte, et être isolée par une planche de bois. Le câble d'alimentation électrique de l'appareil doit être protégé par une gaine plastique qui l'isole du contact avec l'enceinte conductrice exigüe,
- Lorsque la forme et les dimensions de l'enceinte sont telles qu'elles ne permettent pas de respecter les conditions définies ci-dessus, les mesures suivantes doivent être mises en œuvre :
 - Le circuit d'alimentation de la source de courant doit être protégé par un disjoncteur différentiel à haute sensibilité,
 - La source de courant doit être :

- Soit de classe II par construction (\square) au moyen d'une double isolation ou d'une isolation renforcée,
- Soit de classe II par installation, ses masses étant protégées par une isolation supplémentaire,
- Soit, à défaut, de classe I ; ses masses mises à la terre et l'élément conducteur ou l'ensemble des éléments conducteurs constituant l'enceinte doivent alors être interconnectés.

5.7.4 Mesures à prendre en cas d'incident ou d'accident


Les mesures à mettre en œuvre en cas d'accident, d'incident, et notamment les règles d'évacuation du personnel, doivent être définies préalablement à l'intervention dans la procédure particulière d'intervention. Ces mesures seront soumises à l'avis du CSPS et de la Cellule Sécurité Environnement.

Il est recommandé qu'au moins une des personnes sur place ait été formée SST.

6 **ANNEXES :**6.1 **ANNEXE 1 - INSTRUCTION COMPLEMENTAIRE DE SECURITE**

LOT :																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">BATIMENT NIVEAU - LOCAL</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Types de travaux (description des différents travaux)</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </table>	BATIMENT NIVEAU - LOCAL	Types de travaux (description des différents travaux)			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">TITULAIRE DE LOT</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">CORRESPONDANT ENTREPRISE</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">CORRESPONDANT CEA</td> </tr> <tr> <td style="width: 25%; text-align: center;">DU:</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Nom</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Nom</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Nom</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Fonction</td> <td style="width: 25%; text-align: center;">Fonction</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">AU:</td> <td style="text-align: center;">Entreprise</td> <td style="text-align: center;">Fonction</td> <td style="text-align: center;">Fonction</td> <td style="text-align: center;">Fonction</td> <td style="text-align: center;">Fonction</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Tél.</td> <td style="text-align: center;">Tél.</td> <td style="text-align: center;">Tél.</td> <td style="text-align: center;">Tél.</td> <td style="text-align: center;">Tél.</td> </tr> </table>	TITULAIRE DE LOT		CORRESPONDANT ENTREPRISE		CORRESPONDANT CEA		DU:	Nom	Nom	Nom	Fonction	Fonction	AU:	Entreprise	Fonction	Fonction	Fonction	Fonction		Tél.	Tél.	Tél.	Tél.	Tél.												
BATIMENT NIVEAU - LOCAL	Types de travaux (description des différents travaux)																																								
TITULAIRE DE LOT		CORRESPONDANT ENTREPRISE		CORRESPONDANT CEA																																					
DU:	Nom	Nom	Nom	Fonction	Fonction																																				
AU:	Entreprise	Fonction	Fonction	Fonction	Fonction																																				
	Tél.	Tél.	Tél.	Tél.	Tél.																																				
Accès interdit sauf autorisation du Titulaire ou du Responsable Entreprise																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="12" style="text-align: left; padding: 5px;">RISQUES</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>						RISQUES																																			
RISQUES																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4" style="text-align: left; padding: 5px;">EPI</th> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>						EPI																																			
EPI																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4" style="text-align: left; padding: 5px;">EN CAS D'URGENCE</th> </tr> <tr> <td style="width: 30%;">SECOURS (FLS)</td> <td style="width: 30%;">04.42.25.22.18</td> <td style="width: 30%;">ASTREINTE CEA</td> <td style="width: 30%;">06.72.49.97.17</td> </tr> <tr> <td>Cellule Sécurité</td> <td>06.79.17.77.78</td> <td>CEA</td> <td>07.85.10.43.94</td> </tr> </table>						EN CAS D'URGENCE				SECOURS (FLS)	04.42.25.22.18	ASTREINTE CEA	06.72.49.97.17	Cellule Sécurité	06.79.17.77.78	CEA	07.85.10.43.94																								
EN CAS D'URGENCE																																									
SECOURS (FLS)	04.42.25.22.18	ASTREINTE CEA	06.72.49.97.17																																						
Cellule Sécurité	06.79.17.77.78	CEA	07.85.10.43.94																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 5px;">Commentaires – Risques particuliers</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%; height: 100px;"></td> <td style="width: 50%; height: 100px;"></td> </tr> </table>						Commentaires – Risques particuliers																																			
Commentaires – Risques particuliers																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left; padding: 5px;">Matériel Supplémentaire</th> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Extincteur</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>Lave-œil portatif</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Douche portative</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Matériel ATEX</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ventilation</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Oxygénétre</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Eclairage portatif</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kit anti-pollution</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Couverture ignifugée</td> <td></td> </tr> </table>						Matériel Supplémentaire		Extincteur		Lave-œil portatif		Douche portative		Matériel ATEX		Ventilation		Oxygénétre		Eclairage portatif		Kit anti-pollution		Couverture ignifugée																	
Matériel Supplémentaire																																									
Extincteur																																									
Lave-œil portatif																																									
Douche portative																																									
Matériel ATEX																																									
Ventilation																																									
Oxygénétre																																									
Eclairage portatif																																									
Kit anti-pollution																																									
Couverture ignifugée																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">N° PRS : </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> </td> </tr> </table>						N° PRS :																																			
N° PRS :																																									

6.2 ANNEXE 2 – PERMIS DE PENETRER

		PERMIS DE PENETRER EN ESPACE CONFINE		Numéro de permis	
ENTREPRISE INTERVENANTE		Numéros des secours chantier RJH 04.42.25.22.18 (téléphone portable)			
Local		Période de VALIDITE Semaine N°		DU	AU
<u>Détails des travaux à réaliser:</u>		<u>Nombre d'intervenants</u>			
<u>Procédure associée :</u>					
<u>Responsable des travaux (nom, numéro de téléphone) :</u>			<u>Responsable par interim (nom, numéro de téléphone):</u>		
<u>Surveillant de travaux (nom, prénom) :</u>					
Il est en dehors de l'espace confiné, dans une zone sécurisée et affecté exclusivement à cette mission					
UTILISATION DE PRODUITS CHIMIQUES		OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>		Liste des produits	
MESURES ATMOSPHERIQUES ET VENTILATION			EPI		
DETECTEUR DE GAZ <input type="checkbox"/>			EPI (préciser) :		
GAZ RECHERCHE <input type="checkbox"/>			OXYGENOMETRE COLLECTIF <input type="checkbox"/>		
VENTILATION MECANIQUE <input type="checkbox"/>			OXYGENOMETRE INDIVIDUEL <input type="checkbox"/>		
DEBIT DE VENTILATION :			MASQUE <input type="checkbox"/>		
EXTRACTION MECANIQUE <input type="checkbox"/>			Poussière: <input type="checkbox"/>		
DEBIT EXTRACTION :			Cartouche (type) <input type="checkbox"/>		
			ARI <input type="checkbox"/>		
			Matériel ATEX <input type="checkbox"/>		
			Autres (préciser) <input type="checkbox"/>		
Joindre au permis un plan du local avec les accès personnel (inclus les dimensions) et l'emplacement / le cheminement de la ventilation / extraction					
MESURES COMPLEMENTAIRES		Mesures d'urgence et d'évacuation :			
		Ventilation / Extraction :			
AUTRES PERMIS		Consignation (à préciser) <input type="checkbox"/>		Autre <input type="checkbox"/>	
VALIDATION DU PERMIS					
Entreprise intervenante		Entreprise titulaire du lot		Responsable Direction Sécurité-Chantier	
Cellule Sécurité / Environnement CEA					
NOM: VISA: DATE:		NOM: VISA: DATE:		NOM: VISA: DATE:	

En cas de modification des travaux à réaliser ou de l'environnement d'intervention, le permis doit être représenté au CEA pour validation