



MINISTÈRE DE LA JUSTICE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Dossier suivi par Joachim FIRMIN

Tel : 06.20.60.16.07

Joachim.firmin@justice.gouv.fr

Travaux de désamiantage dans le bâtiment B4 du Palais de Justice de Paris

MARCHE DE TRAVAUX

CAHIER DES CHARGES

SOMMAIRE

<u>I. PRESENTATION DU PALAIS DE JUSTICE DE PARIS.....</u>	<u>4</u>
<u>II. PRESENTATION DU PROJET.....</u>	<u>5</u>
A. CONTEXTE.....	5
B. ETAT DE L’EXISTANT	5
1. PLAN DE L’EXISTANT ET LOCALISATION	5
2. PHOTOS DE L’EXISTANT	6
C. DESCRIPTION DE L’EXISTANT	7
<u>III. ANALYSE ET GESTION DES RISQUES</u>	<u>7</u>
A. ELEMENTS D’ANALYSE DES RISQUES AMIANTES	7
B. GESTION DU RISQUE AMIANTE	7
<u>IV.DESCRPTION DES TRAVAUX DE RETRAIT DES MPCA.....</u>	<u>8</u>
A. RESULTAT ATTENDU.....	8
B. TRAVAUX PRELIMINAIRES A LA CHARGE DE L’ENTREPRISE	8
C. TRAITEMENT DE CHAQUE ZONE TRAVAUX	10
D. TRAVAUX DE CONFINEMENT	11
E. CURAGE	13
F. RETRAIT DES PCMA.....	13
<u>V. REPLI DE CHANTIER ET RECEPTION DES TRAVAUX.....</u>	<u>16</u>
<u>VI.PLANNING</u>	<u>16</u>
<u>VII.SPECIFICATIONS TECHNIQUES</u>	<u>17</u>
A. SPECIFICATION N°1 – DOCUMENTS A REMETTRE	117
B. SPECIFICATION N°2 – CONFINEMENT.....	20
C. SPECIFICATION N°3 – SAS DE DECONTAMINATION	22
D. SPECIFICATION N°4 – MISE EN DEPRESSION DE LA ZONE CONFINEE	28
E. SPECIFICATION N°5 – PROTECTION DU PERSONNEL	31
F. SPECIFICATION N°6 – ADDUCTION D’AIR	32
G. SPECIFICATION N°7 – METROLOGIE	33
H. SPECIFICATION N°8 – CONDITIONNEMENT ET EVACUATION DES DECHETS.....	41
I. SPECIFICATION N°9 – CONTROLE VISUEL	43

ANNEXES

- Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis avant réalisation de travaux – *Entreprise SOCOBAT Expertises*.

I. PRESENTATION DU PALAIS DE JUSTICE DE PARIS

Le Palais de Justice de Paris est situé sur l'île de la Cité, dans le 1er arrondissement de Paris, dont il occupe environ un cinquième de la superficie entre le quai de l'Horloge, le quai des Orfèvres, le boulevard du Palais et la rue de Harlay. Classé en totalité au titre des Monuments Historiques sur la liste de 1862, et inscrit sur la liste des domaines nationaux en 2021, il est l'un des principaux monuments parisiens, et l'un des rares, qui conserve une fonction proche de celle pour laquelle il a été construit à l'origine. Cet îlot urbain est découpé en 6 sous-ensembles bâtimentaires.

Le monument est occupé par des établissements relevant de trois ministères différents :

Ministère de la Justice

L'essentiel de la surface du palais, environ 80%, est affectée au ministère de la Justice.

Depuis le départ du TGI en 2018, sont conservées sur le site :

- la cour d'Appel de Paris,
- la cour d'Assises,
- la cour de Cassation,
- la souricière (détention temporaire pour les audiences),
- des espaces de bureaux.

Le départ du tribunal de grande instance a libéré de nombreux espaces, notamment des salles d'audience modernes situées dans les étages hauts du monument. Les surfaces libérées seront réutilisées en surfaces tertiaires.

Ministère de la Culture - établissement public du Centre des Monuments Nationaux.

Les établissements du ministère de la culture représentent environ 10% de la surface du palais. Ils comprennent :

- la Conciergerie,
- la Sainte-Chapelle,
- des espaces de bureaux.

Ces deux établissements seront réunis dans un circuit unique autour de la cour du Mai, dont les études sont en cours de réalisation.

Ministère de l'Intérieur

Les services du ministère de l'Intérieur occupent environ 10% des surfaces du palais. Sont notamment implantés sur le site :

- la Brigade Régionale d'Intervention (BRI),
- des espaces de bureaux.

Le dépôt

Le dépôt est à ce jour sans affectation ministérielle. Sa garde est assurée par le Ministère de la Justice.

La Commission de Sécurité a classé le Palais de Justice en groupement **d'établissement recevant du public de 1ère catégorie de type W** avec activités annexes de types L, N, S, T, V, et Y.

L'effectif total admissible serait de 10 114 personnes dont 3 805 au titre du public. Il a été précisé que ces effectifs seront réévalués quand le projet des aménagements des espaces dédiés au ministère de la Culture sera stabilisé.

L'Agence Public pour l'Immobilier de la Justice (APIJ) est en charge du schéma directeur pour la réhabilitation du PJP. Les opérations prévues sur plusieurs décennies ont débuté en 2021. Parallèlement à ces travaux menés par l'APIJ le reste du PJP doit continuer ses activités et dans l'attente du remplacement complet des organes existants, des maintient opérationnel ou des mises à niveau sont nécessaires.

II. PRESENTATION DU PROJET

A. CONTEXTE

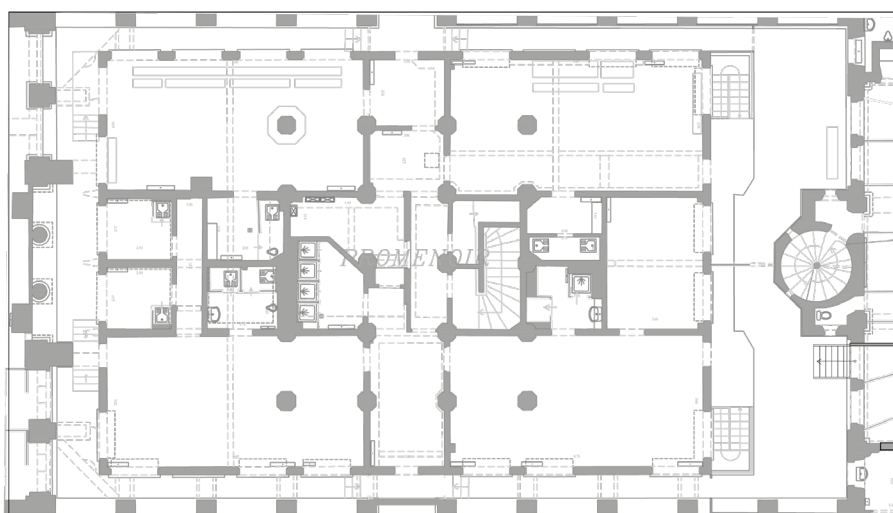
Au sein du bâtiment B4 du Palais de Justice de Paris, une zone située au rez-de-chaussée fait actuellement l'objet d'une réaffectation. Cet espace était jusqu'alors principalement occupé par le Centre de Rétention Administrative (CRA) de la Préfecture de Police, relevant du ministère de l'Intérieur. Depuis septembre 2021, le CRA a été transféré hors du site, laissant les locaux inoccupés.

En amont des travaux prévus, un diagnostic amiante et plomb a été réalisé. Celui-ci a révélé la présence de matériaux contenant de l'amiante (cf. *annexe 1*). Un désamiantage de ces éléments est donc nécessaire avant toute intervention ultérieure.

B. ETAT DE L'EXISTANT

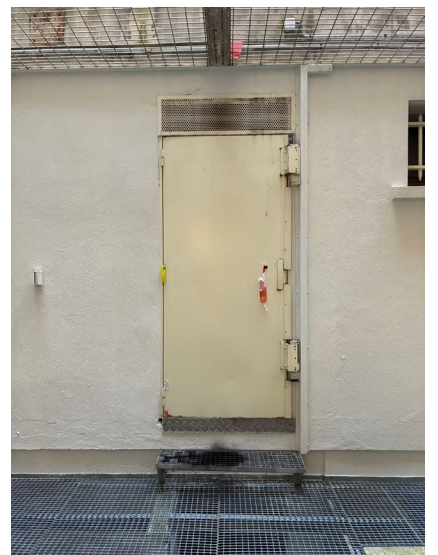
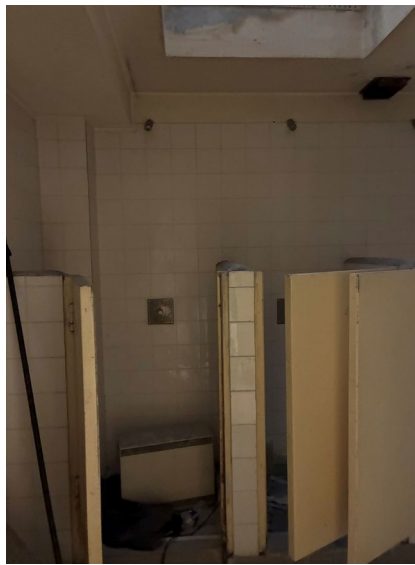
1. PLAN DE L'EXISTANT ET LOCALISATION

Les travaux de désamiantage se dérouleront dans le bâtiment B4 du Palais de Justice de Paris.



Plan de l'existant

2. PHOTOS DE L'EXISTANT



C. DESCRIPTION DE L'EXISTANT

Voir Annexe 1 : Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis avant réalisation de travaux – *Entreprise SOCOBAT Expertises*.

III. ANALYSE ET GESTION DES RISQUES

A. ELEMENTS D'ANALYSE DES RISQUES AMIANTES

Le diagnostic préalable a identifié la présence de matériaux et produits contenant de l'amiante (MPCA) dans plusieurs zones du bâtiment (*voir Rapport de repérage en annexe*).

L'entreprise devra procéder pour chaque zone à :

- L'analyse détaillée des MPCA et de leur état de conservation,
- L'identification des points singuliers ou des risques spécifiques (accessibilité, co-activité, états dégradés...),
- La planification des mesures d'empoussièrement initiales conformément à la norme NF X 46-021.

B. GESTION DU RISQUE AMIANTE

Généralités :

L'entreprise mettra en œuvre un plan de gestion conforme à la réglementation en vigueur (Décret n°2012-639 du 4 mai 2012) comprenant :

- Un mode opératoire détaillé pour chaque zone,
- Des mesures de protection collective (confinement, barrières, ventilation avec renouvellement > 6 volumes/h),
- La mise en place des dispositifs de filtrations absolues,
- La fourniture d'EPI adaptés (masques TH3, combinaisons, gants...),
- La réalisation de contrôles d'empoussièrement en continu (analyses META),
- La traçabilité des déchets via BSDA et leur évacuation en ISDD.

Si risque de niveau 2 :

a) Protection de l'environnement

- Isolement de la zone à traiter, calfeutrement des ouvertures et protection par film polyane de tout objet ou matériau difficilement décontaminable,

- Mise en place :
 - o d'un confinement statique double peau,
 - o d'un confinement dynamique par mise en dépression de la zone (15 à 20 Pa), avec secours des installations aérauliques et électriques,
- Conditionnement des déchets au fur et à mesure de leur production, stockage des déchets en zone chantier puis enlèvement pour évacuation en Installation de Stockage des Déchets Dangereux (ISDD),
- Réalisation de contrôles d'empoussièrement tout au long des travaux (notamment avant repli du confinement),

b) Protection du personnel

- Le personnel interviendra en tenue jetable,
- Le sas de décontamination sera à 5 ou 3 compartiments et sera équipé de deux douches,
- Le personnel sera équipé de protections respiratoires à adduction d'air.

c) Isolement du chantier et protection incendie

- Balisage et isolement des zones de travaux par la mise en place de palissades de chantier,
- Mise en place d'extincteurs pour la durée des travaux.

Si risque de niveau 1 :

- La dépose des éléments en fibrociment se fera à l'humide,
- Le personnel interviendra en tenue jetable et sera équipé de protections respiratoires à ventilation assistée.

IV. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE RETRAIT DES MPCA

A. RESULTAT ATTENDU

À l'issue des travaux, chaque zone devra présenter :

- Un taux d'empoussièrement < 5 fibres/litre (contrôle de première restitution après nettoyage et dépose des confinements),
- Un procès-verbal validé d'examen visuel par un contrôleur indépendant désigné par le maître d'ouvrage (NF X 46-021),
- L'évacuation sécurisée de l'ensemble des déchets amiantés et leur stockage en local dédié jusqu'à l'enlèvement.

B. TRAVAUX PRELIMINAIRES A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

a) Etudes et relevés

Réalisation des relevés et études nécessaires à l'exécution des travaux.

Pour l'établissement de son offre et la définition de l'organisation de son chantier, l'Entreprise devra prendre en compte les considérations suivantes :

- Approvisionnement du matériel :

L'entrepreneur doit le transport à pied d'œuvre et le stockage sur site de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation de ses travaux, et ce, quelle qu'en soit la distance.

b) Plan de retrait et autres documents

Rédaction et dépôt du plan de retrait, conformément à la spécification technique n° 1.

Le plan de retrait sera établi par l'Entreprise conformément à son marché et devra avoir été reçu un mois avant le démarrage des travaux :

- par l'Inspection du Travail
- par les agents des services de prévention des organismes de Sécurité Sociale (CRAMIF),
- par l'OPPBTP.

Il sera soumis au Maître d'Œuvre, au Maître d'Ouvrage et au Coordonnateur SPS pour observations éventuelles.

L'entreprise établira également et transmettra les autres documents mentionnés dans la spécification technique n°1.

c) Installations électriques

L'entreprise mettra en place des attentes électriques protégées sur lesquelles viendront se raccorder des armoires également de l'entreprise.

L'entreprise devra toutes sujétions relatives à la mise en œuvre du groupe électrogène.

L'Entreprise fera vérifier son installation électrique de chantier par un organisme agréé, au démarrage du chantier et remettra copie du PV de vérification au Maître d'œuvre, au coordonnateur SPS et au Maître d'Ouvrage. L'Entreprise devra prendre toutes dispositions pour remédier aux anomalies ou imperfections signalées par le contrôleur.

d) Adduction d'air respirable

La production d'air respirable (compresseur, unité de traitement d'air et cuve tampon) sera positionnée à l'extérieur du bâtiment et conformément à **la spécification technique n° 6. (Voir chapitre VII)**. L'entreprise prévoira les raccords nécessaires pour alimenter chacune des zones à partir de ces compresseurs.

C. TRAITEMENT DE CHAQUE ZONE TRAVAUX

Généralités :

Pour chaque zone concernée, le plan doit détailler :

- Phasage (cloisonnements temporaires, bases vie, accès, sas...),
- Préparation et curage préalable (dépose des éléments gênants, équipements électriques/hydrauliques protégés),
- Retrait manuel ou mécanique adapté à chaque type de MPCA,
- Procédures de confinement et d'aéraulique (extraction, dépression, filtrations) conformes au chapitre 8 du CCTP,
- Autocontrôles et points d'arrêt avec inspection visuelle obligatoire avant toute dépose de confinement.

01. Réalisation des mesures M0.

Effectuées préalablement aux travaux, ces analyses d'air permettent à l'Entreprise de connaître le taux d'empoussièrement ambiant pour réaliser son analyse de risques en phase de travaux préparatoires.

Ces prélèvements seront réalisés conformément à la **spécification technique n°7** (voir chapitre VII).

02. Réalisation des réseaux eau froide et évacuations

L'Entreprise prévoira dans ses travaux, la réalisation des réseaux d'alimentation eau froide et évacuations nécessaires aux équipements de chantier depuis les existants.

Elle devra installer une production autonome d'eau chaude sanitaire pour alimenter ses sas. Les raccordements en fluides seront effectués sur les existants, sans mise en place de sous comptages. Les réseaux d'alimentation et de rejets seront réalisés en tuyauteries souples et ne devront pas gêner le passage.

L'entreprise sera particulièrement vigilant sur les raccords des réseaux d'eau pour se prémunir des dégâts des eaux

A chaque départ du site de travaux, l'Entreprise devra fermer les robinets d'arrêt des points d'alimentation en eau froide jusqu'à son retour sur site.

Les consommations seront à la charge du Maître d'Ouvrage.

03. Raccordements électriques et éclairage de chantier

L'Entreprise assurera les raccordements électriques de ses installations depuis ses armoires chantier. Elle mettra également en place un éclairage de chantier apportant un éclairement d'ambiance de l'ordre de 150 lux minimum. Cet éclairage de chantier devra être conforme aux normes en vigueur (C 15-100 et protection du travailleur). Elle devra prévoir, en plus de cet éclairage d'ambiance, des éclairages individuels mobiles et un éclairage permanent des compartiments des sas.

L'Entreprise prévoira également la mise en place d'un éclairage de secours par blocs autonomes (blocs de signalisation et blocs d'ambiance) à l'intérieur des zones confinées.

En fin de réalisation, l'Entreprise devra la dépose de tous les équipements de chantier.

Les consommations électriques seront à la charge du Maître d'Ouvrage.

D. TRAVAUX DE CONFINEMENT

Ils comprennent :

01. Installations et raccordement des sas d'accès

Installation du sas d'accès Personnel selon la **spécification technique n°3** (voir chapitre VII).

Une zone vestiaire sera aménagée à l'entrée du sas personnel pour permettre au personnel de se déshabiller et de s'équiper des protections individuelles, puis de se rhabiller en sortant de zone, après la douche. Elle sera chauffée et équipée en conséquence.

L'Entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour éviter tout risque de dégât des eaux en cas d'éventuelles fuites sur les raccords ou sur les bacs des compartiments.

02. Aspiration préalable

L'entreprise réalisera le dépoussiérage complet de l'ensemble des zones à traiter à l'aide d'un aspirateur à filtration absolue.

03. Calfeutrement / confinement de la zone à traiter

L'Entreprise procèdera au calfeutrement/confinement du volume de la zone à traiter conformément à la **spécification technique n°2** (voir chapitre VII).

04. Installation des unités déprimogènes et mise en dépression

Les unités déprimogènes seront disposées de façon à balayer correctement l'ensemble de la zone confinée et assureront un renouvellement d'air minimal de 6 volumes par heure.

Les entrées d'air devront être créées de manière à optimiser la circulation de l'air dans la zone. Ces ouvertures créées dans le confinement devront être clairement repérées, munies de filtres primaires et équipées d'un volet anti retour en polyane lesté.

Des unités déprimogènes « mobiles » pourront être utilisées pour améliorer la circulation de l'air dans les zones peu ventilées.

Lorsque le rejet des extracteurs se fera l'intérieur du bâtiment, ces derniers devront impérativement être munis de double filtration absolue et des analyses complémentaires en META devront être effectuées au rejet des extracteurs.

05. Point d'arrêt confinement (PAC)

L'Entreprise réalisera l'autocontrôle de sa zone et transmettra la fiche correspondante, dûment renseignée, à l'appui de sa demande de levée de point d'arrêt.

Le PAC est nécessairement réalisé en présence du Maître d'Œuvre, et l'Entreprise ne peut continuer les travaux tant que le point d'arrêt n'a pas été validé par le Maître d'Œuvre.

Il sera contrôlé :

- L'état général du confinement, son étanchéité et son efficacité,
- L'installation et le fonctionnement des sas personnel et matériel,
- L'installation et le fonctionnement des unités déprimogènes,
- La valeur de la dépression,
- L'installation et le fonctionnement de la centrale de production d'air respirable et du réseau de distribution,
- La présence de moyens de lutte contre l'incendie,
- Des extincteurs à eau pulvérisée et à poudre seront judicieusement répartis (2 hors zone et 2 en zone),
- Les dispositifs de sécurité (secours électrique, report d'alarme en cas de chute de la dépression, etc.),
- Le basculement sur unité déprimogène de secours en cas de panne sur unité déprimogène normale et chute de la dépression en dessous de 10 Pa.

L'Entreprise veillera à apporter sur le site, les appareils nécessaires à la réalisation de ces contrôles : générateurs de fumées, anémomètre.

L'étanchéité du confinement sera validée par un test fumigène :

- Unités déprimogènes à l'arrêt : des fumées seront générées à l'intérieur du confinement, pour vérifier l'efficacité du confinement,

- Unités déprimogènes en fonctionnement : des fumées seront générées ponctuellement à l'intérieur du confinement pour vérifier l'efficacité du balayage par les flux d'air, et identifier les entrées d'air parasites.

Pendant les travaux de retrait des matériaux amiantés, c'est-à-dire du Point d'Arrêt Confinement jusqu'au résultat de la libératoire, l'Entreprise prévoira une astreinte pour pouvoir intervenir en urgence, dans un délai maximal de 2 heures (y compris le week-end), sur appel du transmetteur téléphonique qu'elle aura installé ou sur appel du PCS du site en cas de désordre constaté sur une zone de chantier.

E. CURAGE

De manière générale, les équipements fixés sur les MPCA seront déposés en zone par l'entreprise de désamiantage. Le curage en zone comprend la dépose de :

- Des plinthes
- Des pieds de cloisons / cloisons
- Parois verticales intérieures
- Revêtement de murs, poteaux, gaines, coffres

(Voir Annexe 1 - Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis avant réalisation de travaux – Entreprise SOCOBAT Expertises)

F. RETRAIT DES PCMA

Les travaux consistent à retirer les MPCA suivants :

- Colle de plinthes

(Voir Annexe 1 - Rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis avant réalisation de travaux – Entreprise SOCOBAT Expertises)

01. Réalisation de contrôles d'empoussièrement pendant travaux

Réalisation de mesures d'autocontrôle, pendant la période allant du point d'arrêt confinement jusqu'à la mesure libératoire, conformément à la **spécification technique n°7** (voir chapitre VII).

Conformément au décret n°2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante, les mesures d'empoussièrement seront réalisées en META, en se référant à une VLE de 100 f/l (Fibres OMS + FFA).

02. Nettoyage fin de zone confinée

L'Entreprise procédera à l'aspiration et au nettoyage par chiffon humide de la zone puis à l'application d'un surfactant sur la première peau de polyane et dans l'atmosphère afin de

fixer les fibres. Elle réalisera ensuite le retrait de la 1ère peau de confinement qui sera éliminée comme déchet amianté.

L'Entreprise procédera à l'autocontrôle visuel du chantier. Le personnel de l'Entreprise chargé de cette inspection sera indépendant de l'équipe ayant réalisé les travaux.

L'Entreprise transmettra copie de sa fiche d'autocontrôle au Maître d'Œuvre.

03. Elimination des déchets

Les déchets seront ramassés au fur et à mesure de leur production et mis en sacs. En fin de poste, les déchets doivent avoir été tous ramassés et mis en sac. La zone doit impérativement être propre lorsque les opérateurs sortent de la zone.

Les déchets amiantés et les déchets pollués (polyane, EPI, enduit projeté ...) seront ensuite acheminés vers la zone de stockage des déchets avant d'être évacués et éliminés en Installation de Stockage des Déchets Dangereux (ISDD).

Le conditionnement, le stockage et le transport des déchets seront effectués conformément à la **spécification technique n°8** (voir chapitre VII).

Les matériaux décontaminés seront éliminés en décharge appropriée.

04. Point d'arrêt désamiantage (PAD)

Cette inspection consiste à contrôler visuellement :

- Le retrait des matériaux contenant de l'amiante et des matériaux pollués,
- Le nettoyage de la zone et des points singuliers,
- L'application du surfactant sur les polyanes,
- L'évacuation hors de la zone des déchets et du petit outillage.

Cette étape constitue un point d'arrêt. Elle est réalisée en présence du Maître d'œuvre et l'examen visuel par un contrôleur missionné par le Maître d'Ouvrage ne peut être réalisé tant qu'elle n'a pas été validée.

L'Entreprise mettra à la disposition du maître d'œuvre tous les moyens nécessaires à la réalisation de son inspection (accompagnateur, EPI, bottes, torche à forte luminosité, éclairage fixe et mobile, échafaudage, ...).

05. Examen visuel – 1^{ère} étape

L'examen visuel est prévu au Code de la Santé Publique, ce contrôle sera effectué conformément à la norme NF X46-021 d'août 2010, relative à l'examen visuel des surfaces traitées après retrait de matériaux et produits contenant de l'amiante.

A l'issue du PAD, un contrôleur visuel indépendant missionné par le Maître d'Ouvrage effectuera son propre contrôle. Préalablement à l'intervention de ce dernier, l'Entreprise lui aura transmis son autocontrôle écrit et les rapports de mesures d'empoussièrement de la zone de façon à ce que le Contrôleur visuel puisse établir son analyse de risques et choisir les moyens de protection respiratoire appropriés.

L'Entreprise assistera le Contrôleur visuel désigné par le Maître d'Ouvrage, dans l'exercice de sa mission conformément à la **spécification technique n°9** (voir chapitre VII).

L'Entreprise mettra à la disposition du contrôleur visuel tous les moyens nécessaires à la réalisation de son inspection (accompagnateur, EPI, torche de forte luminosité, éclairage fixe et mobile, échafaudage, ...).

06. Mesure libératoire ou de première restitution

Après réalisation de l'inspection visuelle de la zone par le Maître d'œuvre, et avis favorable du Contrôleur visuel missionné par le Maître d'ouvrage, l'Entreprise prévoira la réalisation d'une mesure libératoire / de 1ère restitution conformément à la **spécification technique n°7** (voir chapitre VII).

Les unités déprimogènes, le sas, etc., seront maintenues en place et en fonctionnement.

07. Repli des installations et nettoyage de la zone

Après obtention d'un résultat de mesure libératoire inférieur à 5 fibres d'amiante par litre, l'Entreprise procédera au repli du confinement/calfeutrement, des extracteurs, des sas ...

Les peaux de polyane seront traitées comme déchets amiantés et à cet égard éliminées en ISDD. Les restes de scotch et de mousse polyuréthane, ainsi que les traces de colle seront retirés.

Toutes les installations de chantier seront repliées à l'exception de l'alimentation électrique de chantier pour l'alimentation de la mesure de fin de travaux.

08. Examen visuel -2^{ème} étape

Ce contrôle sera effectué conformément à la norme NF X46-021 d'août 2010, relative à l'examen visuel des surfaces traitées après retrait de matériaux et produits contenant de l'amiante.

Le contrôleur visuel missionné par le Maître d'Ouvrage préalablement à l'intervention, interviendra à l'issue du repli du confinement pour la seconde étape du contrôle visuel, conformément à la **spécification technique n°9** (voir chapitre VII).

09. Mesures de mise à disposition

Après avis favorable du Contrôleur visuel missionné par le Maître d'ouvrage, l'Entreprise prévoira la réalisation d'une mesure de mise à disposition conformément à la **spécification technique n°7** (voir chapitre VII).

10. Repli des installations et nettoyage final de la zone

Après obtention du résultat de la mesure de fin travaux ($c < 5 \text{ f/l}$) réalisée par l'Entreprise, celle-ci procèdera au repli final du chantier (outillage + alimentation électrique).

V. REPLI DE CHANTIER ET RECEPTION DES TRAVAUX

Les travaux comprennent :

01 – Repli de chantier

A l'issue des travaux décrits ci avant, l'Entreprise réalisera le repli de son matériel de chantier et le nettoyage final du chantier et des emplacements mis à sa disposition.

02 – Remise du Rapport de Fin de Travaux (RFT)

L'Entreprise remettra son RFT selon la **spécification technique n°1** (voir chapitre VII).

Le RFT sera ouvert dès le début du chantier et complété au fur et à mesure des travaux par l'Entreprise. Il sera remis le jour de la réception (même si certaines pièces administratives ne peuvent être fournies à cette date, notamment le retour des BSDA et BSD et des certificats d'élimination).

L'Entreprise ne pourra pas solder son Marché tant que le rapport de fin d'intervention n'aura pas été remis dans sa totalité (y compris les originaux des feuillets 2 et 5 des BSDA).

03 – Réception

Visite des OPR avec le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre. Cette réception sera prononcée avec ou sans réserve par le Maître d'Ouvrage, sur proposition de la maîtrise d'œuvre.

L'Entreprise procédera à la levée des réserves signalées lors cette visite

VI. PLANNING

A compter de sa désignation, l'Entreprise disposera d'un délai de trois semaines environ pour établir son plan de retrait qui doit être adressé aux organismes de prévention.

L'Entreprise utilisera le délai d'instruction d'un mois du plan de retrait pour préparer le chantier.

Un planning détaillé sera exigé de l'entreprise attributaire, couvrant :

- La préparation (installations, protections, études méthodologiques, contrôles initiaux),
- L'enchaînement des opérations de retrait par zone,
- Les phases de contrôle, de nettoyage intermédiaire et final, de réception, de remise en service,
- Le calendrier prévisionnel des évacuations de déchets.

VII. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

A. SPECIFICATION N°1 – DOCUMENTS A REMETTRE

L'Entreprise remettra à la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage, en autant d'exemplaires que nécessaire pour leur diffusion, les documents suivants, conformément au planning d'exécution :

Plan de retrait

Ce plan est établi par l'entreprise, en fonction de son évaluation des risques et en respect de la procédure d'intervention décrite dans le présent dossier. C'est un document de travail, qui doit permettre aux salariés de connaître les dispositions mises en place pour assurer leur sécurité. Il est réalisé conformément à l'article R4412-133 du Code du travail.

Il précise notamment :

- La localisation des zones à traiter,
- Le type et les quantités d'amiante manipulés,
- Le lieu et la description de l'environnement de chantier où les travaux sont réalisés,
- L'évaluation et l'analyse des risques existant sur le chantier et notamment l'évaluation et l'analyse du risque amiante de l'Entreprise avec les niveaux d'empoussièrement attendus pour chaque processus envisagé en fonction de son retour d'expérience, conformément au Code du Travail (articles R4412-97 à R4412-99),
- La date de commencement et la durée probable des travaux,
- Le nombre de travailleurs impliqués,
- Le descriptif du ou des processus mis en œuvre,
- Le programme et les modalités des contrôles d'empoussièrement définis conformément aux articles R4412-126 à R4412-128,
- Les caractéristiques des équipements utilisés pour la protection et la décontamination des travailleurs ainsi que celles des autres personnes qui se trouvent sur le lieu ou à proximité des travaux,
- Les caractéristiques des équipements utilisés pour l'évacuation des déchets,
- Les procédures de décontamination des travailleurs et des équipements,
- Les procédures de gestion des déblais, des remblais et des déchets,
- Les durées et temps de travail déterminés en application des articles R4412-118 et R4412-119,
- Les dossiers techniques prévus à l'article R4412-97,
- Les notices de postes prévues à l'article R4412-39,

- Un bilan aéraulique prévisionnel par zone, établi par l'employeur pour les travaux réalisés sous confinement aux fins de prévoir et de dimensionner le matériel nécessaire à la maîtrise des flux d'air,
- La liste récapitulative des travailleurs susceptibles d'être affectés au chantier (date et validité des attestations de compétence, dates de visite médicales, les travailleurs SST et la date de validité de leur formation...),
- Dans le cas d'une démolition, les modalités de retrait préalable de l'amiante et des articles en contenant ou les justifications de l'absence de retrait conformément à l'article R.4412-135.

L'Entreprise transmettra le plan de retrait :

- À l'Inspection du Travail (avec accusé permettant d'établir la date certaine de réception),
- Aux agents des services de prévention des organismes de Sécurité Sociale (avec accusé permettant d'établir la date certaine de réception),
- À l'OPPBTP (avec accusé permettant d'établir la date certaine de réception),
- Au Maître d'Ouvrage,
- Au Maître d'œuvre,
- Au Coordonnateur SPS,
- Aux organismes certificateurs (sur leur demande).

qui devront l'avoir reçu un mois avant le démarrage des travaux.

Un exemplaire du plan de retrait sera tenu à disposition sur le chantier.

Les intervenants ci-dessus et plus particulièrement les organismes de prévention, sont informés par écrit de tout changement dans les conditions de travail, de toute modification du marché de travaux ou du processus ainsi que de l'ajout d'un nouveau processus susceptible d'entraîner une augmentation significative des niveaux d'empoussièrement. L'Entreprise précise en particulier les mesures d'organisation et de prévention retenues pour la protection des travailleurs et de l'environnement.

Les intervenants sont également informés de tout changement dans la date de démarrage des travaux.

En cas de modification du marché de travaux ou de processus, l'Entreprise transmettra, à ces mêmes intervenants, un avenant au plan de retrait.

Cet avenant devra faire apparaître clairement toutes les modifications au plan de retrait initial (surlignage, couleur de police, additif, modificatif...).

Avant exécution des travaux

L'Entreprise transmettra à la maîtrise d'œuvre avec copie aux autres intervenants (MOA, CSPS, pilote ...) :

- Les copies des bordereaux d'envoi et les preuves de réception du plan de retrait par les organismes de prévention,
- Les observations éventuelles des organismes de prévention sur le plan de retrait, et les courriers adressés en réponse par l'entreprise,
- La copie du certificat d'acceptation des déchets par le ou les organismes chargés de leur traitement,

- une série de BSDA pré-remplis et numérotés, à faire compléter et signer par le Maître d'Ouvrage,
- Le planning d'exécution détaillé par tâches,
- Les plans et schémas nécessaires à la bonne préparation des travaux, et notamment :
 - o Les plans d'installation de chantier (palissades, GE, compresseur d'air, production d'ECS, cantonnements, lieu de stockage des déchets...),
 - o Les plans de cheminement des réseaux fluides (Electricité, eau froide, air comprimé...),
 - o Les plans de confinement, avec implantation des sas, des unités déprimogènes et de leurs rejets d'air,
 - o Les plans de cheminement personnel, matériel et déchets,
- Les notes de calcul et les fiches techniques nécessaires à la définition des installations et notamment :
 - o Le bilan électrique détaillé des installations de chantier normal et secours, récapitulant les puissances électriques des différents équipements utilisés,
 - o Le schéma électrique de chantier (du départ chantier jusqu'aux coffrets secondaires),
 - o La justification du choix du compresseur d'air respirable en fonction du nombre maximum d'utilisateurs,
 - o Les fiches techniques des matériels utilisés sur le chantier : groupe électrogène, déprimogènes, production d'air comprimé,
- Les documents d'exécution nécessaire à la réalisation des travaux de remise en état éventuellement prévus au marché (note de calcul, fiches techniques, PV de caractérisation, plans de localisation, schémas ...).

Pendant les travaux

L'Entreprise transmettra à la maîtrise d'œuvre avec copie aux autres intervenants (CSPS, pilote ...) :

- Les résultats des mesures d'empoussièrement, dans les délais prévus par la spécification technique correspondante,
- Les résultats des contrôles d'air réalisés sur les productions d'air comprimé, conformément à la spécification technique correspondante,
- Les fiches d'auto contrôle relatives aux points d'arrêt confinement et désamiantage,
- Les rapports de contrôle des installations électriques,
- La copie des feuillets des BSDA au fur et à mesure de l'enlèvement des déchets.

Après achèvement des travaux

Dans un délai d'un mois après la réception, l'Entreprise remet son projet de Rapport de Fin de Travaux (RFT) au Maître d'œuvre pour visa, prend en compte les observations éventuelles du Maître d'œuvre et assure la diffusion du document finalisé en deux exemplaires dont un reproductible (version pdf) pour le Maître d'Ouvrage, un exemplaire (pdf) pour le Maître d'œuvre et un exemplaire pour le CSPS.

Ce Rapport de Fin de Travaux comprend :

- La désignation des travaux, les dates de début et de fin de travaux, le nombre de personnes sur le chantier,

- Les plans de localisation de l'amiante mis à jour dans les zones de travaux :
 - o Localisation des travaux sur le site avec la cartographie des MPCA retirés ;
 - o Repérage précis des zones où en accord avec le Maître d'Ouvrage des MPCA n'ont pas été retirés ou ont été encapsulés,
- Les fiches techniques des produits appliqués sur les supports traités, en précisant leur rôle et leur localisation,
- Les documents de levée des points d'arrêt désamiantage et les fiches d'autocontrôle entreprise,
- Un courrier indiquant la valeur à laquelle la dépression a été maintenue pendant la durée des travaux. L'entreprise conservera dans ses archives les bandes papier d'enregistrement graphique permanent de la dépression,
- Les rapports de contrôles visuels réglementaires,
- Un tableau récapitulatif des mesures d'empoussièrément réalisées et pour les Mesures Libératoires, Mesures de mise à Disposition et Mesures de seconde Restitution, la copie des rapports d'analyse correspondants,
- Les bordereaux de suivi (en particulier les feuillets originaux des bordereaux de suivi de déchets amiante n°2 et 5),
- Les certificats d'élimination des déchets.

Le rapport sera ouvert dès le début du chantier et complété au fur et à mesure des travaux par l'Entreprise.

Dans le cas d'éventuels travaux de remise en état, l'Entreprise établira le DOE relatif à ces travaux, qui comprendra :

- La désignation des travaux réalisés,
- Les plans de récolement correspondants,
- Les fiches techniques des produits/matériaux mis en œuvre,
- Les notes de calcul relatives à ces produits (calcul d'épaisseur par exemple),
- Les PV de caractérisation des produits/matériaux mis en œuvre,
- Les attestations de leur bonne mise en œuvre et les fiches d'autocontrôle associées,
- Les avis du bureau de contrôle.

La diffusion du DOE sera identique à celle du RFT.

B. SPECIFICATION N°2 – CONFINEMENT

L'article R4412-96 du Code du Travail indique que le confinement consiste en l'isolement de la zone de travail vis-à-vis de l'environnement extérieur évitant la dispersion de fibres.

L'efficacité du confinement sera testée au fumigène, unités déprimogènes à l'arrêt, puis unités en fonctionnement.

Le confinement fera quotidiennement l'objet d'une inspection visuelle minutieuse avec l'enregistrement de ces contrôles sur un registre présent sur le chantier.

Nota : les parois ne doivent pas être dégradées par la mise en place du confinement, sauf en cas d'autorisation préalable du Maître d'Ouvrage. Les travaux de remise en état faisant suite à des

dégradations occasionnées par la mise en place du confinement, seront à la charge de l'Entreprise.

Dans le cadre de la présente spécification technique, le confinement se réalise en 2 étapes: la réalisation du calfeutrement puis la mise en place des peaux de propreté.

Calfeutrement

L'objectif du calfeutrement est de disposer d'une enceinte la plus étanche possible à l'air pour pouvoir maintenir la zone en dépression sans recourir à l'utilisation des polyanes qui seront employés ultérieurement pour limiter la pollution des parois (horizontales et verticales) ou des matériels restant dans la zone de travaux.

Ce calfeutrement, lorsque la configuration de la zone le nécessite, devra être précédé par un isolement de la zone de travail.

C'est notamment le cas lorsque :

- Il y a coactivité sur le chantier et que d'autres entreprises sont donc amenées à intervenir dans les limites du chantier à proximité des zones de travail "amiante",
- L'Entreprise ne peut garantir l'absence de toute manutention ou stockage à moins d'un mètre des limites de la zone de travail (périmètre de sécurité).

Cet isolement consiste à délimiter la zone de travaux en créant une séparation physique entre la zone traitée et les zones avoisinantes, notamment par la pose de parois rigides d'une hauteur de 1,50m à 2m. Il ne pourra se réduire à des polyanes fixés sur ossature en raison des risques importants de déchirure, d'arrachement, etc.

Le calfeutrement consistant à obturer les entrées d'air, peut être réalisé par :

- Pose de rubans adhésifs autour des fenêtres et portes ou d'un polyane recouvrant complètement l'ouverture,
- Bouchage des trous existants à l'aide de mousse expansive, de bandes plâtrées, d'enduits, etc, au niveau des passages des câbles, des tuyauteries, etc,
- Obturation des grilles ou bouches,
- etc.

L'Entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires dans le choix des matériaux utilisés et dans les procédés de mise en œuvre pour que le calfeutrement mis en place puisse être totalement retiré à l'issue des travaux, sans dégradation des supports.

Lorsque la configuration de la zone traitée ne permet pas d'effectuer un retrait total de ce calfeutrement, l'Entreprise utilisera des matériaux dont la tenue au feu est compatible avec la destination des locaux, et de degré coupe feu identique à celui des parois dans lesquelles les ouvertures ont été calfeutrées.

Le calfeutrement mis en place doit être complété par l'Entreprise au fur et à mesure du déroulement des travaux en fonction de la découverte de communications possibles avec les volumes adjacents. Par exemple, après retrait d'un faux-plafond effectué sous confinement, de découverte d'un joint de dilatation, ...

Peaux de propreté

La mise en œuvre des peaux de propreté doit permettre :

- D'éviter la pollution de surfaces saines lors des travaux de retrait d'amiante,
- De faciliter la décontamination de la zone à traiter.

Elle sera réalisée par mise en place de 2 couches croisées de polyane, de 200 microns d'épaisseur chacune, sur toutes les parois verticales et au plafond ou faux-plafond lorsque celui-ci n'est pas traité (absence de MPCA en plafond).

Ce polyane, posé en recouvrement d'un lé sur l'autre, sera scotché d'un lé sur l'autre (le double scotchage ou l'utilisation complémentaire de colle est préconisé) avec un recouvrement de 30 cm minimum. La largeur des lés sera choisie de façon à optimiser leur utilisation et ainsi réduire les risques de fuite. Le mode de fixation des polyanes et le calepinage des fixations devront tenir compte de l'effort de traction subi par les polyanes sous l'effet de la dépression et ainsi prévenir tout risque d'arrachement.

L'usage de la colle sur les supports existants doit être restreint en fonction des difficultés de son retrait et du risque de contamination de la colle elle-même.

Les sols, plus sollicités que les parois, recevront 2 peaux de polyane dont l'épaisseur, supérieure à 200 microns, sera définie en fonction des risques de poinçonnement pendant le chantier. L'Entreprise pourra notamment proposer de remplacer la peau la plus sollicitée (peau intérieure) par du linoléum ou un matériau de caractéristiques et résistance équivalentes, lorsqu'elle prévoit d'avoir recours à du matériel roulant : échafaudages, déprimogènes utilisés en recycleurs, ...

La mise en œuvre des peaux de propreté sur les parois extérieures devra tenir compte du risque d'élévation de température sous l'action du soleil et notamment de l'effet de serre derrière les vitrages ou sous toiture métallique par exemple.

L'Entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour que les peaux de protection posées horizontalement et verticalement se soulèvent le moins possible lors de la mise en dépression, de façon à faciliter les déplacements et éviter les risques de détérioration.

Tous les équipements et installations techniques conservés dans les zones confinées et susceptibles d'être détériorés par choc ou heurt ou pouvant présenter un danger pour les opérateurs, recevront une protection mécanique recouverte de 2 couches de polyane.

C. SPECIFICATION N°3 – SAS DE DECONTAMINATION

Sas d'accès Personnel

L'entreprise privilégiera soit un sas à 5 compartiments ou à 3 compartiments en fonction du niveau de complexité et du niveau d'empoussièrement du site.

Sas 5 compartiments

La composition du sas à 5 compartiments est la suivante :

Intérieur de la Zone confinée : ambiance polluée	(5)	(4)	(3)	(2)	(1)	Extérieur de la zone confinée : ambiance propre
	Aspirateur avec filtration absolue	Douche de décontamination	Déshabillage / Sacs déchets	Douche d'hygiène	Vestiaires	

Le sas sera réalisé en panneaux rigides facilement nettoyables et décontaminables par voie humide. Il devra constituer un tunnel étanche à l'air et à l'eau vis-à-vis de l'extérieur. Le sol sera anti-dérapant.

Chaque compartiment sera dimensionné en fonction des effectifs amenés à sortir simultanément de la zone confinée, et de manière à permettre l'évolution aisée des opérateurs. Sauf impossibilité technique, les dimensions minimales d'un compartiment seront de 0,90m x 0,90m.

Les différents compartiments seront séparés par des lamelles plastiques (flaps) ou des portes munies d'ouvertures de sections suffisantes pour garantir un balayage d'air efficace à l'intérieur du Sas.

Nota : La vitesse d'air dans le compartiment "douche d'hygiène" sera comprise entre 0,7 m/s et 1,2m/s.

L'entrée du 1er compartiment et la sortie du 5ème compartiment seront nécessairement équipées de portes dont les ouvertures (entrées d'air) seront équipées de dispositifs d'obturation en polyane lesté, assurant la fonction de clapet anti-retour. Ces portes ne doivent jamais être ouvertes simultanément.

La porte du 1er compartiment sera systématiquement fermée (verrou ou cadenas) en l'absence de l'entreprise sur le chantier. Il y sera affiché la signalétique réglementaire, notamment le niveau d'empoussièrement estimé pour le processus en cours et les EPI obligatoires correspondants.

Une patère sera installée dans les compartiments n°1, 2 et 3 pour que l'opérateur puisse y accrocher son masque. Un miroir sera installé dans le compartiment n°3.

En cas d'utilisation d'adduction d'air, les compartiments n°5 à 2 seront équipés de dispositifs de raccordement de l'appareil respiratoire.

Un bac de rétention sera installé sous l'ensemble du sas de façon à éviter tout risque de dégât des eaux en cas d'éventuelles fuites sur les raccords ou sur les bacs des compartiments.

Procédure d'entrée en zone

Dans le 1er compartiment ou dans les vestiaires attenants à ce 1er compartiment, l'opérateur retire ses vêtements et s'équipe des EPI adaptés.

L'opérateur traverse les autres compartiments et pénètre dans la zone de travail.

Procédure de sortie de zone

Dans le 5ème compartiment, l'opérateur dépoussière sa tenue au moyen d'un aspirateur équipé de filtre absolu et avec l'aide éventuelle d'un second opérateur.

Dans le 4ème compartiment, l'opérateur encore habillé prend une douche de décontamination.

Dans le 3ème compartiment, il retire ses EPI à l'exception de sa protection respiratoire et les jette dans le sac à déchets.

Dans le 2ème compartiment, l'opérateur prend une douche d'hygiène et nettoie soigneusement son masque avant et après l'avoir retiré.

Dans le 1er compartiment, l'opérateur se sèche et remet ses vêtements. L'Entreprise veillera à maintenir son sas propre.

Sas 3 compartiments

Composition du Sas

La composition du Sas 3 compartiments est la suivante :

Intérieur de la zone confinée : ambiance polluée (Aspirateur avec filtration absolue)	③	②	①	Extérieur de la zone confinée : ambiance propre (Vestiaires d'approche)
	Douche de décontamination	Déshabillage / Sacs déchets	Douche d'hygiène	

Le sas sera réalisé en panneaux rigides facilement nettoyables et décontaminables par voie humide. Il devra constituer un tunnel étanche à l'air et à l'eau vis-à-vis de l'extérieur. Le sol sera anti-dérapant.

Chaque compartiment sera dimensionné de manière à permettre l'évolution aisée des opérateurs. Sauf impossibilité technique, les dimensions minimales d'un compartiment seront de 0,90m x 0,90m. Les différents compartiments seront séparés par des lamelles plastiques (flaps) ou des portes munies d'ouvertures de sections suffisantes pour garantir un balayage d'air efficace à l'intérieur du Sas.

Nota : La vitesse d'air dans le compartiment "douche d'hygiène" sera comprise entre 0,7 m/s et 1,2m/s.

L'entrée du 1er compartiment et la sortie du 3ème compartiment seront nécessairement équipées de portes dont les ouvertures (entrées d'air) seront équipées de dispositifs d'obturation en polyane lesté, assurant la fonction de clapet anti-retour. Ces portes ne doivent jamais être ouvertes simultanément.

La porte du 1er compartiment sera systématiquement fermée (verrou ou cadenas) en l'absence de l'entreprise sur le chantier. Il y sera affiché la signalétique réglementaire, notamment le

niveau d'empoussièrement estimé pour le processus en cours et les EPI obligatoires correspondants.

Une patère sera installée dans les compartiments n°1 et 2 pour que l'opérateur puisse y accrocher son masque. Un miroir sera installé dans le compartiment n°2.

En cas d'utilisation d'adduction d'air, les compartiments n°1 à 3 seront équipés de dispositifs de raccordement de l'appareil respiratoire.

Un bac de rétention sera installé sous l'ensemble du sas de façon à éviter tout risque de dégât des eaux en cas d'éventuelles fuites sur les raccords ou sur les bacs des compartiments.

Procédure d'entrée en zone

Dans le 1er compartiment ou dans les vestiaires attenants à ce 1er compartiment, l'opérateur retire ses vêtements et s'équipe des EPI réglementaires.

L'opérateur traverse les autres compartiments et pénètre dans la zone de travail (polluée).

Procédure de sortie de zone

Avant de rentrer dans le 3ème compartiment, l'opérateur dépoussière sa tenue au moyen de l'aspirateur équipé de filtre absolu et avec l'aide éventuelle d'un second opérateur.

Dans le 3ème compartiment, l'opérateur encore habillé prend une douche de décontamination. Dans le 2ème compartiment, il retire ses EPI à l'exception de sa protection respiratoire et les jette dans le sac à déchets.

Dans le 1er compartiment, l'opérateur prend une douche d'hygiène et rince soigneusement son masque avant et après l'avoir retiré. Il se sèche puis remet ses vêtements dans les vestiaires d'approche.

L'Entreprise veillera à maintenir son sas propre.

Evacuation des eaux

Toutes les eaux résiduelles (douche, eaux de nettoyage...) doivent faire l'objet d'une filtration à 5 microns avant leur rejet dans le réseau des eaux usées.

Les filtres devront être remplacés autant que nécessaire, et le changement de filtre devra être noté sur le registre chantier.

Un bac de rétention sera installé sous l'unité de filtration des eaux de façon à éviter tout risque de dégât des eaux en cas d'éventuelles fuites sur les raccords de tuyauteries.

L'Entreprise prévoira les moyens nécessaires sur le chantier pour pouvoir aspirer rapidement l'eau en cas de fuite (aspirateur à eau par exemple).

Eau chaude sanitaire

Il sera mis en place une production autonome d'eau chaude sanitaire avec réservoir tampon, de façon à ce que le personnel intervenant dans la zone confinée, puisse disposer d'eau chaude pour prendre sa douche (douche de décontamination et douche d'hygiène) à chaque sortie de zone.

L'Entreprise mettra en place un dispositif permettant à l'opérateur en train de se doucher de régler la température de l'eau de la douche.

La capacité du réservoir et le temps de réchauffage seront calculés pour assurer la quantité d'eau chaude nécessaire au lavage minutieux de l'effectif total en zone à chaque vacation.

Un bac de rétention sera installé sous l'unité de production d'eau chaude sanitaire de façon à éviter tout risque de dégât des eaux en cas d'éventuelles fuites sur les raccords des tuyauteries ou sur le réservoir d'eau.

Eclairage

Chaque compartiment de sas disposera d'un éclairage suffisant (un point lumineux par compartiment).

Vestiaires d'approche

Les vestiaires sont situés à l'entrée du compartiment n°1. Ils sont convenablement aérés, éclairés et suffisamment chauffés. Ils comportent un nombre suffisant de sièges et de patères (au moins un par travailleur).

Ils comportent un miroir pour que les opérateurs puissent vérifier la mise en place du masque sur le visage et le collage des adhésifs

Zone de récupération

La zone de récupération est convenablement aérée, éclairée, suffisamment chauffée et située dans la mesure du possible à proximité des vestiaires d'approche. Elle comprend des sièges en nombre suffisant, une table et les moyens permettant aux opérateurs de se désaltérer.

Gardien de sas

Un gardien de sas doit être présent à l'extérieur de la zone, à chaque vacation du personnel de l'Entreprise en zone confinée. Il doit :

- Tenir à jour le registre des entrées/sorties de zone confinée,
- Vérifier qu'il n'entre en zone confinée que des personnes autorisées et dûment revêtues des EPI nécessaires,
- Vérifier le respect des procédures par les opérateurs et les visiteurs,
- Être contacté en permanence par le personnel présent en zone confinée (talkie-walkie, oculus ou tout autre moyen de communication) et réciproquement,
- Assurer l'entretien général des vestiaires d'approche et de la zone de récupération qui doivent rester propres en permanence.

Sas Matériel

Composition du sas

La composition du sas matériel est la suivante :

Intérieur de la zone confinée : atmosphère polluée	③ Compartiment de préparation des sacs	② Compartiment avec douchette sur flexible	① Compartiment de deuxième ensachage	Extérieur de la zone confinée : atmosphère propre
--	---	---	---	---

Description du sas

Le sas déchets est constitué de 3 compartiments de dimensions adaptées au volume et aux caractéristiques des déchets à sortir de zone confinée.

Il sera réalisé en panneaux rigides facilement nettoyables et décontaminables par voie humide. Il devra constituer un tunnel totalement étanche à l'air et à l'eau vis-à-vis de l'extérieur.

En cas d'utilisation de masque à adduction d'air, les compartiments n°2 et 3 seront équipés de dispositifs de raccordement de l'appareil respiratoire.

Les différents compartiments seront séparés par des lamelles plastiques (flaps) ou des portes munies d'ouvertures de sections suffisantes pour garantir un balayage d'air efficace à l'intérieur du Sas. La vitesse moyenne de l'air doit être de 0,5 m/s sur toute la section du sas.

Les portes des 2 extrémités du sas sont nécessairement rigides. Leurs ouvertures (entrées d'air) seront équipées de dispositifs d'obturation en polyane lesté, assurant la fonction de clapet anti- retour. La porte donnant sur l'extérieur (zone propre) doit être munie d'un système de fermeture (verrou ou cadenas) et fermée systématiquement en l'absence de l'entreprise.

Nota : ces 2 portes ne doivent jamais être ouvertes simultanément.

Un bac de rétention sera installé sous l'ensemble du sas de façon à éviter tout risque de dégât des eaux en cas d'éventuelles fuites sur les raccords ou sur les bacs des compartiments.

Le nettoyage du sas sera quotidien.

Chaque compartiment de sas disposera d'un éclairage suffisant, permettant de s'assurer de la bonne décontamination des sacs de déchets et/ou des éléments décontaminables.

Procédure de sortie des déchets

En zone confinée, les déchets sont mis en sacs. La fermeture des sacs doit se faire avec du scotch et de façon étanche à l'air et à l'eau.

Chaque sac est aspiré dans le compartiment 3, puis douché une 1ère fois dans le compartiment 2 et placé ensuite dans le compartiment 1.

Il est alors mis dans un deuxième sac transparent portant la signalétique amiante réglementaire puis sorti de la zone. Le double ensachage peut alors être contrôlé par transparence.

Nota : Le fonctionnement correct du sas matériel nécessite au moins 2 opérateurs, l'un « intérieur », l'autre « extérieur », aucun de ces opérateurs ne pouvant franchir la "barrière" séparant le compartiment 2 du compartiment 1. L'opérateur "extérieur" sera équipé des EPI amiante adaptés.

Evacuation des eaux

Toutes les eaux résiduelles (douche, eaux de nettoyage ...) doivent faire l'objet d'une filtration à 5 microns avant leur rejet dans le réseau des eaux usées.

Les filtres devront être remplacés autant que nécessaire, et le changement de filtre devra être noté sur le registre chantier. Un bac de rétention sera installé sous l'unité de filtration des eaux de façon à éviter tout risque de dégât des eaux en cas d'éventuelles fuites sur les raccords de tuyauteries.

Les boues résiduelles doivent être conditionnées comme des déchets solides.

Recours au sas Personnel pour la sortie des déchets

Lorsque la mise en place d'un Sas Matériel est techniquement impossible, l'Entreprise utilisera le sas Personnel pour sortir ses déchets de zone confinée. La procédure de sortie des déchets sera alors la suivante:

Chaque sac est aspiré dans le compartiment 5, puis douché une 1ère fois dans le compartiment 4 et placé ensuite dans le compartiment 3.

Il est alors mis dans un deuxième sac transparent portant la signalétique amiante réglementaire puis placé dans le compartiment 2.

Il est douché dans le compartiment 2 puis sorti de la zone.

Nota : Le fonctionnement correct de cette procédure nécessite 3 opérateurs :

- Un opérateur « intérieur », qui évolue dans les compartiments 5 et 4 et se charge de la douche de décontamination,
- Un opérateur "intermédiaire", positionné dans le compartiment 3,
- Et un opérateur « extérieur », évoluant dans les compartiments 2 et 1.

Chaque opérateur et notamment l'opérateur "extérieur" sera équipé des EPI amiante adaptés.

Pour éviter le transfert des déchets à travers les compartiments 1 et 2, l'Entreprise peut installer en sortie du compartiment 4, un compartiment en dérivation spécialement aménagé pour déposer après la douche de décontamination les déchets et les matériels, avant leur sortie du chantier

D. SPECIFICATION N°4 – MISE EN DEPRESSION DE LA ZONE CONFINÉE

Objectifs

La mise en dépression de la zone confinée sera réalisée au moyen d'unités déprimogènes sélectionnées de manière à ce que :

- Un flux d'air propre et permanent soit créé de l'extérieur vers l'intérieur de la zone de travaux,
- La circulation d'air dans le sas (personnel et matériel) soit assurée,

- Le renouvellement d'air de la zone soit au minimum égal à 6 volumes par heure,
- La dépression soit maintenue à 20 Pa, avec une tolérance de plus ou moins 5 Pa dans toute la zone pendant toute la durée de l'intervention de l'Entreprise 24 h sur 24.

Nota : cette mise en dépression doit pouvoir être assurée indépendamment de l'état d'encrassement des filtres.

Constitution des unités déprimogènes

Les unités déprimogènes seront équipées de 3 barrières de filtration :

- Un préfiltre éphémère (également appelé filtre primaire), régulièrement aspiré et changé,
- Un filtre secondaire,
- Un filtre THE (type HEPA minimum H13 selon les classifications définies par la norme NF EN 1822 de janvier 2010), avant rejet à l'extérieur.

Normalement, elles sont également équipées :

- D'un manomètre permettant le contrôle de l'évolution de la perte de charge,
- de différents pressostats permettant les contrôles de la présence du filtre TE (perte de charge minimale) et la limite d'utilisation des filtres (perte de charge maximale).

Lorsque le rejet d'air ne peut s'effectuer qu'à l'intérieur du bâtiment, ou lorsqu'il apparaît que le filtre absolu devra être changé en cours de travaux, il sera disposé en amont du filtre THE, un 2ème filtre THE.

Installation

Les unités déprimogènes seront positionnées de préférence à l'extérieur de la zone confinée, la partie filtration restant accessible depuis l'intérieur de la zone confinée, et devront être accessibles en permanence pour leur maintenance.

Sauf impossibilité technique, elles refouleront l'air filtré à l'extérieur du bâtiment directement ou par l'intermédiaire d'un réseau de gaines. La sélection des unités déprimogènes prendra en compte les pertes de charge du réseau aéraulique éventuel amont et aval.

L'ensemble du matériel en zone (extracteurs et gaines) est systématiquement protégé à l'aide de peaux de polyane.

Lorsque la configuration du chantier le nécessite, l'Entreprise devra également prévoir un système de protection mécanique des gaines de rejet d'air situées en zone (par exemple, en cas de retrait de MPCA en hauteur avec un outillage lourd et/ou coupant, et dont la chute éventuelle pourrait percer les gaines). Cette protection pourra être mobile.

L'Entreprise devra mettre en œuvre des dispositions spécifiques afin d'abaisser le niveau sonore des unités déprimogènes et de leur rejet en fonction de l'environnement du chantier.

Des recycleurs d'air à filtration absolue pourront être disposés à l'intérieur de la zone confinée, à proximité des postes de travail, afin de supprimer la présence de zones mortes.

Des entrées d'air pourront être positionnées en limite de zone pour obtenir le renouvellement d'air attendu et favoriser le balayage de la zone (nombre et positionnement selon bilan aéraulique de la zone). Elles seront équipées de filtres secondaires et de clapets anti-retour en polyane lesté.

Contrôles

La valeur de la dépression entre l'intérieur et l'extérieur de la zone confinée sera mesurée en continu par un contrôleur de dépression avec enregistrement permanent.

Les valeurs de dépression minimum requises ci-dessus doivent être maintenues en tout point du confinement.

Les travaux de retrait des MPCA en zone ne devront pas démarrer tant que la valeur de la dépression n'atteindra pas les 15 à 20 Pa demandés.

L'Entreprise procédera à un contrôle régulier des filtres qu'elle changera aussi souvent que nécessaire. Le changement de filtre devra être noté sur le registre chantier. De même, la valeur des débits d'air des unités déprimogènes devra être mesurée dans le cadre du programme de contrôle mis au point par l'Entreprise et consignée dans le registre chantier.

Secours des unités déprimogènes

Dans un souci de maintien permanent de la dépression, chaque zone disposera d'unités déprimogènes de secours selon tableau ci-après :

Nombre d'unités déprimogènes en zone (*)	Unités déprimogènes de secours (*)
1 à 4	1 unité installée et raccordée. Mise en route automatique sur chute de la dépression en dessous de 10 Pa
5 à 7	1 unité installée et raccordée. Mise en route manuelle.
8 ou plus	1 unité non raccordée, mais à disposition de l'Entreprise sur le site.

(*): Dans le cas de la mise en place d'unités déprimogènes de débits différents, l'Entreprise devra prévoir une unité déprimogène identique à celle de plus haut débit.

Une alarme sonore et visuelle sera installée sur chaque unité déprimogène et sera déclenchée dès que l'appareil est défaillant (panne, filtre encrassé, ...).

Action du vent

Les pressions ou dépressions exercées par le vent sur les façades des immeubles, peuvent perturber fortement, voire contrarier, l'action des déprimogènes et rendre très instable la dépression en zone.

L'Entreprise positionnera et protégera les prises et les rejets d'air de manière à pallier ce risque.

E. SPECIFICATION N°5 – PROTECTION DU PERSONNEL

Information et formation du personnel

Le personnel de l'Entreprise, ainsi que celui de ses entreprises sous-traitantes, devra être en règle avec la Médecine du Travail, être qualifié et s'adapter aux procédures d'accès chantier au moment de ses interventions. La liste du personnel avec photocopies des attestations de compétences et des fiches d'aptitude médicale, devra toujours être disponible sur le chantier. De façon générale l'Entreprise et ses sous-traitants devront tenir compte des articles L.4111-6 et L.4412-1 du Code du Travail relatifs à la santé et à la sécurité au travail.

Equipements de protection du personnel

La protection collective et individuelle du personnel sera définie selon l'évaluation des risques à réaliser par l'Entreprise conformément aux articles R.4412-97 à R.4412-99 du Code du Travail.

Conformément à l'article R.4412-96, l'employeur estimera le niveau d'empoussièrement correspondant à chaque phase opérationnelle et les classera selon les trois niveaux suivants :

- Niveau 1 pour un empoussièrement dont la valeur est inférieure à la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP),
- Niveau 2 pour un empoussièrement dont la valeur est supérieure ou égale à VLEP et inférieure à 60 fois la VLEP,
- Niveau 3 pour un empoussièrement dont la valeur est supérieure ou égale à 60 fois la VLEP et inférieure à 250 fois la VLEP.

Les articles R4412-110 et R4412-111 imposent à l'employeur de mettre à disposition des travailleurs des équipements de protections individuelles adaptés aux opérations à réaliser et à son évaluation des risques présentée dans le plan de retrait (R4412-133).

Les opérateurs devront être équipés au minimum :

- D'un vêtement de travail étanche, équipé de capuche, fermé au cou, aux chevilles et aux poignets, jetable (et considéré alors comme un déchet amiante en fin d'utilisation) ou à défaut décontaminable,
- Pour un empoussièrement de niveau 2, d'un appareil de protection respiratoire filtrant anti-poussière à ventilation assistée avec masque complet ou avec cagoule, respectivement de classe d'efficacité TMP3 (norme NF EN 147) ou THP3 (norme NF EN 146) - ces appareils doivent fournir un débit d'air en charge d'au moins 160 l/mn,

- Pour un empoussièrement de niveau 3, d'un appareil de protection respiratoire conforme aux normes en vigueur soit isolant à adduction d'air à pression positive garantie avec masque complet, cagoule ou scaphandre.

Après chaque phase de travail, les appareils de protection respiratoire seront sortis de la zone de travail, nettoyés, douchés et rangés dans un endroit propre et sec.

La durée du port du masque en continu, conformément à la législation, ne pourra excéder 2h30 dans les conditions normales de température en zone (25°C). La pénibilité du travail et l'astreinte cardiaque dépendant fortement de cette température. Les temps d'intervention seront réduits si la température augmente et toute activité arrêtée, sauf dispositions spécifiques, si cette température atteint 45°C. Conformément à l'article R.4412-119 du Code du Travail la durée maximale quotidienne des vacations ne peut excéder 6 heures.

Les masques doivent être attitrés et avoir une fiche de suivi. Leur contrôle périodique doit être à jour et conforme à l'article R.4412-111 du code du Travail.

L'Entreprise tiendra en permanence des tenues jetables et des équipements respiratoires (à ventilation, ou à adduction d'air, selon le type d'intervention) à disposition des secours et des personnes habilitées à visiter le chantier.

Protection Incendie

Chaque zone confinée disposera d'un minimum de 2 extincteurs à eau pulvérisée.

F. SPECIFICATION N°6 – ADDUCTION D'AIR

Production d'air comprimé respirable

L'air comprimé est généré par un compresseur électrique. La prise d'air neuf du compresseur doit être située dans un endroit propre, et le compresseur lui-même, situé dans un endroit suffisamment ventilé pour fonctionner dans les conditions optimales de température.

Le compresseur d'air est associé à une unité de traitement de l'air.

Cette unité de traitement d'air doit permettre de filtrer les poussières, de retenir les brouillards d'huile et l'eau de façon à produire un air respirable. L'Entreprise veillera en particulier, à ce que l'air ne contienne pas de polluants à des teneurs atteignant les valeurs limites d'exposition professionnelles :

teneur en CO₂ < 500 ppm teneur en CO < 15 ppm teneur en huile < 0,5 mg/m³

teneur en eau < 85 % (humidité relative)

Le ou les compresseurs, avec leurs réserves d'air, doivent avoir une capacité suffisante pour fournir de l'air respirable en quantité supérieure à la demande totale maximale de tous les opérateurs intervenant en zone simultanément.

Le débit d'air minimum doit être compris entre 160 et 300 l/mn par opérateur suivant le type de masque utilisé.

La pression de l'air produit doit également être compatible avec les types de masques utilisés (généralement comprise entre 5 et 8 bars).

Après installation du compresseur sur le chantier (et à chacun de ses déplacements sur un même chantier), l'Entreprise fera réaliser une analyse de l'air produit par un laboratoire spécialisé, pour vérifier que ses caractéristiques sont conformes à la réglementation en vigueur. L'Entreprise transmettra la copie des résultats de ces contrôles au Maître d'œuvre, avec sa fiche d'auto contrôle du Point d'Arrêt Confinement.

Distribution de l'air comprimé

L'Entreprise adaptera son circuit de distribution à la configuration de la zone confinée, des locaux à traiter et du type de protections respiratoires utilisées (masque complet, cagoule, ou scaphandre).

Des clarinettes seront réparties régulièrement de façon à distribuer l'ensemble de la zone. Le nombre de prises de chaque clarinette devra être adapté au nombre d'opérateurs prévus simultanément dans la partie de la zone confinée que la clarinette dessert.

L'Entreprise privilégiera la fixation de la distribution principale en partie haute de façon à éviter une accumulation de tuyaux au sol dans la zone.

De la même façon, les tuyaux souples utilisés pour relier les prises des clarinettes aux masques des opérateurs, seront marqués de repères de couleur pour permettre à chaque opérateur de repérer plus rapidement son propre tuyau d'adduction d'air sur le chantier.

Appareils isolants

L'Entreprise privilégiera l'utilisation de masques complets à pression positive constante.

Ces masques seront également équipés d'une cartouche P3 de secours, de façon à assurer une protection respiratoire de l'opérateur lorsqu'il se débranche pour passer d'une clarinette à l'autre. L'entreprise prendra néanmoins ses dispositions pour que ses « débranchements » soient aussi brefs et ponctuels que possibles.

Le tuyau d'adduction d'air alimentant la pièce faciale du masque doit être fixé solidement à un harnais porté par l'opérateur, de façon à ne pas risquer d'arracher la pièce faciale en cas de blocage accidentel de l'adduction d'air.

Outre le détendeur, le tuyau comporte également un filtre permettant d'assurer une protection totale de l'opérateur lors des connexions et déconnexions successives en zone.

Les masques devront être également équipés d'un dispositif d'alarme sonore permettant de prévenir les opérateurs lorsque les débits d'air fournis ne sont pas suffisants.

G. SPECIFICATION N°7 – METROLOGIE

Les prélèvements et analyses seront effectués par un organisme agréé et conformément à :

- La norme NF XP X43-269 relative à la qualité de l'air des lieux de travail (prélèvement sur filtre à membrane pour la détermination de la concentration de fibres par les techniques de microscopie : MOCP, MEBA et META)

- La norme NF X 43-050 relative à la qualité de l'air (détermination de la concentration en fibres d'amiante par Microscopie Electronique à Transmission – méthode indirecte ;
- La norme NF EN ISO 16000-7 (indice de classement : X 43-404-7) et son guide d'application GA X 46-033, pour la stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air,
- L'arrêté du 1er mars 1993, en accord avec la directive CEE 87/217/CEE du 19 mars 1987 pour la détermination de la quantité de matière en suspension (MES).

Mesures M0 : Avant les travaux

Ces mesures doivent permettre d'évaluer le niveau de contamination du site avant les travaux et d'aider à la définition des équipements de protection individuelle des intervenants de l'Entreprise en phase de préparation du chantier.

Localisation des points de mesure :	Dans la zone à traiter
Nombre de points de mesure par méthode d'analyse :	Selon norme NF EN ISO 16000-7 et son guide d'application GA X 46-033
Durée du prélèvement :	24h, avec un volume d'air prélevé de 10m ³ minimum
Délai d'obtention des résultats :	avant l'intervention des opérateurs dans la zone concernée
Méthodes d'analyse :	Microscopie électronique à transmission (MET) – Comptage fibres OMS et FFA
Sensibilité analytique requise	0,3 f/l

Mesures Mt : pendant les travaux

Ces mesures commencent après le point d'arrêt confinement et prennent fin avant la réalisation des mesures libératoires (Inspection visuelle).

Sas personnel et sas matériel

Objectif : Contrôler le niveau de pollution dans le compartiment propre.

Localisation des points de mesure :	dans le premier compartiment du sas
Durée du prélèvement :	4 heures minimum
Délai d'obtention des résultats :	sous 24h après retrait de la pompe
Méthodes d'analyse :	Microscopie Electronique à Transmission (MET) – Comptage fibres OMS et FFA
Résultat attendu :	Mt < 5 f/l

Sinon : Si Mt > 5 f/l, alors :

- Arrêt des travaux en zone,

- Nettoyage fin du sas et décontamination,
- Rappel des procédures de sortie de zone,
- Recherche de la cause,
- Établissement d'une fiche d'actions correctives, et, immédiatement après, réalisation d'une nouvelle mesure (META) aux frais de l'Entreprise. Le travail en zone ne pourra être repris qu'après l'obtention d'un résultat inférieur au seuil de 5f/l.

En zone - au poste de travail

Objectif : vérifier le niveau de pollution et s'assurer

- Que, compte tenu du facteur de protection des appareils de protection respiratoire, les salariés sont correctement protégés,
- Que la technique est adaptée,
- De l'absence de dérive dans la mise en œuvre de la technique.

Localisation des points de mesure :	en zone, sur porteur, au poste de travail le plus exposé
Durée du prélèvement :	selon norme NF XP X 43-269
Délai d'obtention des résultats :	sous 24h après retrait de la pompe
Méthodes d'analyse :	Microscopie Electronique à Transmission (MET) – Comptage fibres OMS et FFA
Sensibilité analytique requise	1/10 ^{ème} de la VLEP
Résultat attendu :	<p>Mt < seuil défini par l'Entreprise dans son plan de retrait en fonction de la nature des EPI et de son analyse de risque et dans tous les cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> ♦ < 25.000 f/l pour des APR à adduction d'air à pression positive, ♦ < 6.000 f/l pour des APR à ventilation assistée.

Sinon : Si Mt > seuil défini par l'entreprise, alors l'entreprise suspend les opérations jusqu'à la mise en œuvre de moyens propres à remédier à cette situation.

et, une fois ces moyens en place, l'entreprise procède sans délai et à ses frais, à une nouvelle mesure (META) visant à vérifier l'efficacité des moyens mis en œuvre.

Ce dépassement de seuil fait l'objet d'une fiche d'actions correctives qui est transmise au MOE et au CSPS.

Nota : Si la META dépasse le seuil des 25.000 f/l, l'entreprise alerte le Maitre d'Ouvrage, le Maitre d'œuvre, le CSPS, l'Inspection du travail et la CARSAT.

En zone – en ambiance

Objectif : vérifier l'efficacité des mesures mises en œuvre pour abaisser le niveau de pollution dans la zone de travail.

Mesures META :

Localisation des points de mesure :	en zone, à 2m environ du poste de travail le plus exposé
Durée du prélèvement :	selon norme NF XP X 43-269
Délai d'obtention des résultats :	sous 24h après retrait de la pompe
Méthodes d'analyse :	Microscopie Electronique à Transmission (MET) – Comptage fibres OMS et FFA
Sensibilité analytique requise	1/10 ^{ème} de la VLEP
Résultat attendu :	Mt < seuil défini par l'Entreprise dans son plan de retrait en fonction de la nature des EPI et de son analyse de risque et dans tous les cas : <ul style="list-style-type: none"> ♦ < 25.000 f/l pour des APR à adduction d'air à pression positive, ♦ < 6.000 f/l pour des APR à ventilation assistée.

Sinon : Si Mt > seuil défini par l'entreprise, alors l'entreprise suspend les opérations jusqu'à la mise en œuvre de moyens propres à remédier à cette situation.

et, une fois ces moyens en place, l'entreprise procède sans délai et à ses frais, à une nouvelle mesure (META) visant à vérifier l'efficacité des moyens mis en œuvre.

Ce dépassement de seuil fait l'objet d'une fiche d'actions correctives qui est transmise au MOE et au CSPS.

Nota : Si la META dépasse le seuil des 25.000 f/l, l'entreprise alerte le Maitre d'Ouvrage, le Maitre d'œuvre, le CSPS, l'Inspection du travail et la CARSAT.

Eaux rejetées à l'égout

Objectif : contrôler l'efficacité de la filtration.

Localisation des points de mesure :	en aval du filtre 5μ, au rejet d'eau des sas personnel et matériel
Délai d'obtention des résultats :	24h après le prélèvement
Méthodes d'analyse :	détermination de la quantité de matière en suspension selon l'arrêté du 1er mars 1993, en accord avec la directive CEE 87/217/CEE du 19 mars 1987
Résultat attendu :	30 mg/l

Sinon : Si Meau > 30 mg/l, alors :

- Analyse des matières en suspension recueillies pour recherche amiante,
- Recherche de la cause,
- Établissement d'une fiche d'actions correctives,
- Changement de la filtration, et, nouvelle mesure aux frais de l'Entreprise, jusqu'à obtention des résultats attendus.

Mesures environnementales (Me)

Ces mesures commencent après le point d'arrêt confinement et prennent fin après la réalisation des mesures libératoires (Inspection visuelle). Elles visent à identifier toute évolution suspecte de l'empoussièrement environnant, qui pourrait être imputable au chantier.

Elles sont réalisées en META

Conformément à l'article R.4412-124 du Code du Travail, le dépassement du seuil de 5 f/l dans les bâtiments, les équipements, les installations ou les structures dans lesquels ou dans l'environnement desquels l'opération est réalisée oblige l'Entreprise à informer sans délai, le Maître d'Ouvrage et le préfet compétent du lieu du chantier, du dépassement, de ses causes et des mesures prises pour y remédier.

Mesure environnementale en base vie (vestiaires d'approche)

Objectif : vérifier l'absence de pollution

Localisation des points de mesure :	dans les vestiaires d'approche
Durée du prélèvement :	24 heures, avec un volume d'air prélevé de 10 m ³ minimum
Délai d'obtention des résultats :	sous 24h après retrait de la pompe
Méthodes d'analyse :	Microscopie Electronique à Transmission (MET) - Comptage fibres OMS et FFA
Sensibilité analytique requise	0,3 f/l
Résultat attendu :	Me < 5 f/l

Sinon : Si Me > 5 f/l, alors :

- Arrêt de chantier,
- Aspiration du local,
- Mise en place d'une unité déprimogène en recyclage pour épuration du local,
- Recherche de la cause, correction et justificatif des corrections,
- Établissement d'une fiche d'actions correctives et transmission au Maître d'œuvre et au CSPS, et, immédiatement après, réalisation d'une nouvelle mesure (META) aux frais de l'Entreprise, jusqu'à obtention des résultats attendus.

Mesure environnementale en périphérie du chantier

Objectif : évaluer l'impact du chantier sur son environnement.

Localisation des points de mesure :	A définir avec le Maître d'Ouvrage au démarrage des travaux
Durée du prélèvement :	24 heures, avec un volume d'air prélevé de 10 m ³ minimum
Délai d'obtention des résultats :	sous 24h après retrait de la pompe
Méthodes d'analyse :	Microscopie Electronique à Transmission (MET) - Comptage fibres OMS et FFA
Sensibilité analytique requise	0,3 f/l
Résultat attendu :	Me < 5 f/l

Sinon : Si Me > 5 f/l, alors :

- Arrêt de chantier,
- Aspiration de l'aire concernée,
- Mise en place d'une unité déprimogène en recyclage pour épuration de l'ambiance dans l'aire concernée,
- Recherche de la cause, correction et justificatif des corrections,
- Établissement d'une fiche d'actions correctives et transmission au Maître d'œuvre et au coordonnateur SPS, et, immédiatement après, réalisation d'une nouvelle mesure (MET) aux frais de l'Entreprise, jusqu'à obtention des résultats attendus.

Rejet d'air des déprimogènes

Objectif : contrôler l'efficacité du filtre et le niveau de pollution de l'air rejeté

Localisation des points de mesure :	à 1 m du refoulement du déprimogène
Durée du prélèvement :	24 heures
Délai d'obtention des résultats :	sous 8h après retrait de la pompe
Méthodes d'analyse :	Microscopie Electronique à Transmission (MET) - Comptage fibres OMS et FFA
Sensibilité analytique requise	0,3 f/l
Résultat attendu :	Me < 5 f/l

Sinon : Si Me > 5 f/l, alors :

- Arrêt de chantier,
- Nettoyage fin de la zone située à proximité du rejet,
- Recherche de la cause, correction et justificatif des corrections (éventuellement changement de l'unité déprimogène),
- Établissement d'une fiche d'actions correctives, et, immédiatement après, réalisation au même emplacement d'une nouvelle mesure (MET) aux frais de l'Entreprise, jusqu'à obtention des résultats attendus.

Mesures libératoires (ou mesures de 1ère restitution)

Objectif : autoriser le repli du confinement

Localisation des points de mesure :	Dans la zone à traiter
Nombre de points de mesure par méthode d'analyse :	Selon norme NF EN ISO 16000-7 et son guide d'application GA X 46-033
Durée du prélèvement :	24 heures, avec un volume d'air prélevé de 10m ³ minimum
Délai d'obtention des résultats :	sous 24h après retrait de la pompe
Méthodes d'analyse :	Microscopie électronique à transmission (MET) – Comptage fibres OMS et FFA
Sensibilité analytique requise	0,3 f/l
Résultat attendu :	M _L < 5 f/l

Après réalisation de l'inspection visuelle de la zone ou lorsqu'il est prévu, du contrôle visuel 1ère étape, une période de 12 heures minimum, sans aucune intervention de l'Entreprise, sera réservée à la sédimentation des éventuelles fibres résiduelles présentes en zone. A l'issue de cette période, l'Entreprise prévoira la mise en place des mesures libératoires afin de permettre le repli total du confinement de la zone.

Les prélèvements d'air devront être effectués dans la zone confinée, après enlèvement de toutes les peaux de polyane non nécessaires à l'isolement de la zone par rapport à l'extérieur, en atmosphère sèche, et extracteur d'air en marche.

Les supports traités ne doivent pas avoir été recouverts de fixateur.

Sinon : Si M_L > 5 f/l, alors :

- Reprise du nettoyage fin de la zone,
- Nouvelle inspection visuelle et nettoyage fin de la zone,
- La zone est ventilée 48 h de plus avec l'aide de recycleurs pour épuration de l'atmosphère, et, réalisation de nouvelles mesures M_L jusqu'à obtention des résultats attendus.

Nota : Tous les frais occasionnés par une reprise des contrôles suite à un premier contrôle négatif sont à la charge de l'Entreprise.

Mesures de mise à disposition (Md)

Objectif : confirmer l'absence de pollution dans les locaux traités. Ces mesures visent également à :

- Marquer la fin des travaux de désamiantage,
- Permettre à des salariés d'autres entreprises de réaliser des travaux dans des locaux ayant subi des travaux de traitement de matériaux contenant de l'amiante.

Lorsque les travaux de désamiantage réalisés sont soumis à contrôle visuel, la réalisation de ces mesures intervient après contrôle visuel 2ième étape.

Localisation des points de mesure :	Dans la zone à traiter
Nombre de points de mesure par méthode d'analyse :	Selon norme NF EN ISO 16000-7 et son guide d'application GA X 46-033
Durée du prélèvement :	24 heures, avec un volume d'air prélevé de 10m ³ minimum
Délai d'obtention des résultats :	sous 24h après retrait de la pompe
Méthodes d'analyse :	Microscopie électronique à transmission (MET) – Comptage fibres OMS et FFA
Sensibilité analytique requise	0,3 f/l
Résultat attendu :	Md < 5 f/l

Sinon : Si Md > 5 f/l, alors :

- Reprise du nettoyage fin de la zone désamiantée,
- Vérification du nettoyage fin par une personne de l'entreprise étrangère au chantier,
- La zone est ventilée 12 h avec l'aide de recycleurs pour épuration de l'atmosphère, et, réalisation de nouvelles mesures Md jusqu'à obtention des résultats attendus.

Nota : Tous les frais occasionnés par une reprise des contrôles suite à un premier contrôle négatif sont à la charge de l'Entreprise.

Mesures de 2ème restitution (MR)

Objectif : s'assurer que les travaux réalisés après les travaux de traitement de l'amiante n'ont pas pollué les locaux et autoriser la réoccupation des locaux par les usagers.

Localisation des points de mesure :	Dans la zone à traiter
Nombre de points de mesure par méthode d'analyse :	Selon norme NF EN ISO 16000-7 et son guide d'application GA X 46-033
Durée du prélèvement :	24 heures, avec un volume d'air prélevé de 10m ³ minimum
Délai d'obtention des résultats :	sous 24h après retrait de la pompe
Méthodes d'analyse :	Microscopie électronique à transmission (MET) – Comptage fibres OMS et FFA
Sensibilité analytique requise	0,3 f/l
Résultat attendu :	Md < 5 f/l

Sinon : Si Mr > 5 f/l, alors :

- Reprise du nettoyage fin de la zone,
- Vérification du nettoyage fin par une personne de l'entreprise étrangère au chantier,
- La zone est ventilée 12 h avec l'aide de recycleurs pour épuration de l'atmosphère, et, réalisation de nouvelles mesures Md jusqu'à obtention des résultats attendus.

Nota : Tous les frais occasionnés par une reprise des contrôles suite à un premier contrôle négatif sont à la charge de l'Entreprise.

Communication des résultats

Le laboratoire, sous-traitant de l'Entreprise, communiquera les résultats des mesures, conjointement, par courriel à l'Entreprise, au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage.

Ce courriel mentionnera notamment :

- Le lieu des travaux (adresse exacte),
- Le type de mesure (sas, en zone, libératoire ...),
- La méthode d'analyse avec référence à la norme concernée (MET ou MES),
- La localisation du ou des point(s) de mesure sur plan,
- La technique de retrait et le matériau traité pour les mesures réalisées en zone (en ambiance ou sur porteur),
- Les éventuelles observations du laboratoire lors du prélèvement et de l'analyse,
- La durée des prélèvements et les volumes prélevés,
- Le résultat obtenu.

Le rapport officiel reprenant ces éléments sera envoyé par le laboratoire à l'Entreprise dans les 8 jours suivant l'envoi de la télécopie ou du courriel.

La copie intégrale des rapports des mesures libératoires et des mesures de mises à disposition sera intégrée dans le rapport de fin de travaux remis par l'Entreprise au Maître d'Ouvrage à l'issue des travaux de désamiantage.

Par ailleurs, les résultats des mesures devront pouvoir être consultés à tout instant sur le chantier.

H. SPECIFICATION N°8 – CONDITIONNEMENT ET EVACUATION DES DECHETS

Nature des déchets

Les déchets générés par les chantiers de désamiantage peuvent être répartis dans les catégories suivantes :

- Déchets contenant de l'amiante libre :
 - Il s'agit des déchets à fort risque de libération de fibres d'amiante, comme notamment les flocages, calorifugeages ou les cartons d'amiante, ainsi que les matériaux dégradés (brisures de dalles de sol, de fibrociment, etc.),
 - Les déchets connexes, tels que les équipements de protection, les déchets de matériels (filtres eau ou air...) et les déchets issus du nettoyage (chiffons humides, résidus de traitement des eaux ...) seront assimilés à des déchets contenant de l'amiante libre,

- Déchets contenant de l'amiante lié :
- Il s'agit des matériaux où l'amiante est fortement lié, comme notamment l'amiante ciment, le revêtement routier, les mousses chargées en fibres ou les dalles de sol.

Conditionnement des déchets

Les déchets contenant de l'amiante doivent être conditionnés de manière étanche et tout conditionnement doit comporter l'étiquetage réglementaire.

Les déchets contenant de l'amiante libre sont enfermés dans un double sac emballage étanche. Ils sont mis en sacs en zone confinée au fur et à mesure de l'avancement des travaux. Les sacs sont ensuite sortis de la zone confinée par le Sas : ils sont lavés sous la douche du sas, mis ensuite dans un 2ème sac transparent (permettant ainsi de contrôler le double ensachage) et sortis de la zone.

Les déchets ainsi conditionnés seront déposés dans un container à roulettes rigide et fermé jusqu'au lieu de stockage provisoire des déchets sur le site.

Les déchets contenant de l'amiante lié sont conditionnés en sacs étanches et dans la mesure du possible, déposés sur palettes filmées ou placés dans des grands récipients pour vrac (GRV).

Stockage des déchets sur le site

L'Entreprise mettra en place des containers fermés ou utilisera les locaux éventuellement mis à sa disposition par le Maître d'Ouvrage pour stocker provisoirement les déchets sur le site, avant leur enlèvement.

Transport des déchets

Le conditionnement et le transport seront effectués conformément à la réglementation en vigueur. Les règles relatives au transport sont celles relatives aux substances et préparations dangereuses.

Les emballages supplémentaires de transport (par exemple les GRV) pour les déchets contenant de l'amiante libre doivent être identifiés et fermés au moyen d'un scellé numéroté conformément à l'arrêté du 30 décembre 2002. Le scellé doit comporter le numéro de SIRET de l'entreprise de désamiantage et un numéro d'ordre permettant l'identification univoque du conditionnement.

Avant chaque enlèvement de déchets, l'Entreprise devra prévenir la Maîtrise d'ouvrage de :

- la date d'enlèvement,
- la quantité de déchets prévue pour cet enlèvement.

Lors de la prise en charge des déchets, le transporteur remettra à l'Entreprise un récépissé mentionnant la quantité de déchets enlevée, le mode de conditionnement des déchets et l'immatriculation du véhicule du transporteur.

L'Entreprise tiendra à jour un tableau récapitulatif des transports de déchets indiquant :

- les dates d'enlèvement des déchets,
- les n°des BSDA correspondants,
- les n°des scellés,
- les quantités.

Elimination des déchets

Les déchets contenant de l'amiante libre et les produits composés de matériaux friables pris en sandwich entre des matériaux intègres non friable doivent être éliminés dans une installation de stockage pour déchets dangereux ou être vitrifiés.

Les déchets contenant de l'amiante lié doivent être éliminés en installations de stockage pour déchets non dangereux.

Dans les 2 cas, l'Entreprise doit effectuer une demande d'autorisation préalable du gestionnaire de la décharge ou du centre de vitrification. Cette autorisation doit être obtenue avant le démarrage des travaux : elle confirmera l'acceptation des déchets par le gestionnaire. Le certificat d'acceptation préalable ne peut pas être générique pour un chantier.

L'Entreprise remettra au Maître d'œuvre les BSDA renseignés afin qu'il les fasse compléter par le Maître d'Ouvrage.

Les exemplaires originaux des feuillets 5 des BSDA, sont transmis au Maître d'Ouvrage, via le Maître d'œuvre, au fur et à mesure des enlèvements de déchets.

Les exemplaires originaux des feuillets 1 des BSDA, dûment complétés par les différents intervenants seront retournés au Maître d'Ouvrage, via le Maître d'œuvre, après mise en décharge des déchets.

Un certificat d'élimination devra être délivré par le gestionnaire qui réceptionne les déchets, et transmis au Maître d'Ouvrage, via le Maître d'œuvre.

I. SPECIFICATION N°9 – CONTROLE VISUEL

Objectif du contrôle visuel

Le contrôle visuel est une obligation qui résulte de la réglementation à savoir :

- L'article R4412-140 du Code du Travail, relatif aux dispositions applicables en fin de travaux d'encapsulage ou de retrait d'amiante ou d'articles en contenant, précise

qu'avant toute restitution de la zone en vue et préalablement à l'enlèvement de tout dispositif de confinement, total ou partiel, l'employeur procède :

- A un examen visuel incluant l'ensemble des zones susceptibles d'avoir été polluées,
- Au nettoyage approfondi de la zone par aspiration avec équipement doté d'un dispositif de filtration à haute efficacité »,

- Les articles R.1334-14 à R.1334-29 du Code de la Santé Publique, relatifs à la prévention aux risques liés à l'amiante dans les immeubles bâtis stipule en son article R.1334-29-3 :

- qu' « à l'issue des travaux de retrait ou de confinement des matériaux et produits de la liste A mentionnées à l'article R.1334-20, le propriétaire fait procéder par une personne mentionnée au 1er alinéa de l'article R.1334-23, avant toute restitution des locaux traités, à un examen visuel de l'état des surfaces traitées »,
- que « lorsque des travaux de retrait ou de confinement des matériaux ou produits de la liste B contenant de l'amiante sont effectués à l'intérieur de bâtiments occupés ou fréquentés, le propriétaire fait procéder, avant toute restitution des locaux traités, à un examen visuel ».

La première obligation incombe donc à l'entreprise ayant réalisé les travaux, la seconde au contrôleur externe missionné par le Maître d'Ouvrage.

La présente spécification porte sur les obligations de l'entreprise vis à vis du contrôle visuel externe :

- Pour chacune des zones de retrait, le but est de contrôler l'absence de résidus de matériaux et produits contenant de l'amiante (MPCA). Ces contrôles se font dans la mesure du possible en vision directe et en lumière rasante, si cette vision directe n'est pas possible le contrôleur aura recours à un miroir ou tout autre moyen de vision indirecte étant entendu qu'il s'agit d'un contrôle strictement visuel.
- Pour chacune des zones d'encapsulage, le but est de contrôler l'étanchéité du procédé mis en œuvre pour conserver les MPCA en place afin d'éviter la dispersion de fibres d'amiante dans l'atmosphère.

L'entreprise devra, pour chaque étape, assurer l'éclairage d'ambiance suffisant (minimum 200 lux) nécessaire et mettra à disposition du contrôleur les moyens d'accès à proximité des surfaces à contrôler et les moyens autonomes d'éclairage tel que lampe torche à forte luminosité.

Etape 1 – contrôle visuel avant déconfinement

But : Vérifier l'état général du chantier et procéder à un examen détaillé Ce contrôle intervient :

- A l'issue des travaux de retrait ou d'encapsulage des MPCA,

- Après autocontrôle de l'entreprise, confirmé par une fiche remise au maître d'œuvre,
- Après dépose de la première couche protectrice de polyane, la deuxième peau étant laissée en place,
- Avant toute application de fixateur,
- Sur des surfaces sèches et sans aucun fixateur,
- Avant mesure de première restitution et dépose du confinement.

L'entreprise doit mettre à disposition du ou des contrôleurs, les équipements de protection individuelle (EPI) et de protection respiratoire nécessaires, de niveau de protection P3 minimal, en fonction de l'analyse de risque réalisée par le contrôleur.

Ce contrôle comporte :

- Une visite générale initiale portant sur l'ensemble de la zone confinée visant à déceler la présence de résidus de MPCA, à s'assurer que des surfaces de MPCA n'ont pas été oubliées et que le nettoyage de la zone confinée a été effectuée,
- Un examen détaillé effectué par échantillonnage représentatif de la zone examinée.

A l'issue de ce contrôle visuel, l'organisme missionné par le Maître d'Ouvrage établit un procès-verbal de visite immédiatement communiqué à l'entreprise dans l'attente du constat définitif, avec trois options :

- Satisfaisant : si le contrôle n'a pas détecté de résidus de MPCA ou si l'étanchéité du procédé d'encapsulation est confirmée,
- Non satisfaisant : si les résidus sont trop importants ou si l'étanchéité n'est pas effective, l'entreprise doit reprendre ses finitions suivant mode opératoire à soumettre au maître d'œuvre et un nouveau contrôle sera nécessaire,
- Avec réserves : si les résidus sont faibles, l'entreprise intervient et produit ensuite une attestation de levées de réserves n'entraînant pas de nouvelle visite dans cette étape.

Si le constat n'est pas satisfaisant tous les frais occasionnés par un nouveau contrôle sont à la charge de l'entreprise.

Etape 2 – contrôle visuel final

But : Vérifier que les réserves éventuelles de la 1ère étape ont bien été levées et vérifier les surfaces dégagées après retrait du confinement et aux limites de zone.

Ce contrôle visuel intervient :

- Après remise par l'entreprise d'une attestation ou d'un rapport de levée des éventuelles réserves,
- Après dépose du confinement,
- Après libération totale de la zone,
- Avant restitution de la zone pour la poursuite des travaux.

A l'issue de ce contrôle visuel, l'organisme missionné par le Maître d'Ouvrage établit un constat avec trois options :

- Satisfaisant : si le contrôle n'a pas détecté de résidus de MPCA,
- Non satisfaisant : si les résidus sont trop importants, l'entreprise doit reprendre ses finitions suivant mode opératoire à soumettre au maître d'œuvre et un nouveau contrôle sera nécessaire,
- Avec réserves : si les résidus sont faibles, l'entreprise intervient et produit ensuite une attestation de levées de réserves n'entraînant pas de nouvelle visite dans cette étape.

Aucune protection respiratoire n'est requise dans cette phase qui intervient après validation du taux d'empoussièrement par la mesure de 1ère restitution.

Si le constat n'est pas satisfaisant tous les frais occasionnés par un nouveau contrôle sont à la charge de l'entreprise.