ANNEXE 1

RÈGLES TECHNIQUES APPLICABLES AU MARCHÉ

Table des matières

1 Prescriptions techniques pour l'installation 5
1.1 Cantonnement 5
1.2 Protection et signalisation des abords du chantier en extérieur 5
1.3 Propreté et interface avec le domaine public 6
1.4 Droit de voirie et autorisation 6
1.5 Alimentation et raccordement 6
1.6 Zones fonctionnelles 7
1.7 Éclairage 7
1.8 Installations amiante et plomb 8
1.8.1 Signalisation de sécurité du chantier 8
1.8.2 Séparation des zones fonctionnelles 9
1.8.3 Zones de repos 9
1.8.4 Unité mobile de décontamination 9
2 Prescriptions techniques pour le curage 10
2.1 Définition 10
2.2 Prestations associées au curage vert 10
2.3 Étapes du curage 11
2.3.1 Enlèvement des déchets existants 11
2.3.2 Enlèvement des équipements existants 11
2.3.3 Dépose et enlèvement des autres matériaux 11
2.3.4 Protections 11
3 Prescriptions techniques pour le retrait des MPCA 12
3.1 Seuils réglementaires 12
3.2 Moyens de Protection Collective 13
3.2.1 Protection des surfaces, confinements 14
3.2.2 Tunnel de décontamination des personnels : 16
3.2.3 Tunnel de décontamination des matériels et déchets : 16
3.3 Equipements de Protection Individuelle 17
3.3.1 Masque à ventilation assistée 17
3.3.2 Masque à adduction d'air à pression positive garantie 17
3.3.3 Air respirable 18
3.3.4 Autres protections des intervenants 18
3.4 Température en zone de travail 18
3.5 Principes d'ordre organisationnel 19
3.6 Principes d'ordre technique 19
3.7 Cas des réseaux enterrés amiantés 19
4 Prescriptions techniques pour la gestion des matériaux plombés 20
4.1 VLEP et VLB 20
4.2 Gestion du risque plomb 20
4.3 Moyens de protection collective 21
4.3.1 Protection des surfaces, confinements 21
4.3.2 Mise en dépression de la zone de travail 21
4.3.3 SAS d'entrée / sortie 21
4.4 Équipements de protection individuelle 22
4.5 Temps de travail et température en zone de travail 22
4.6 Mesures d'hygiène générales 22
5 Prescriptions techniques pour la déconstruction 23
5.1 Démolition mécanique 23
5.2 Découvertes en cours de chantier 24
5.3 Maitrise des nuisances 24
5.3.1 Nuisances sonores 25
5.3.2 Vibrations 25
5.3.3 Poussières 26

5.4 Gestion des excavations et terrassements 27
6 Métrologie et contrôles 28
6.1 Métrologie applicable aux travaux de désamiantage 28
6.2 Descriptif des mesures 29
6.2.1 Mesures d'état initial 29
6.2.2 Mesures de première restitution 29
6.2.3 Mesures de fin de travaux 29
6.3 Métrologie applicable aux travaux de gestion du plomb 29
6.4 Métrologie applicable aux travaux de sciage ou démolition béton et pierre 30
6.5 Gestion des seuils d'alerte 32
6.5.1 Arrêt de chantier et communication 32
6.5.2 Procédure de redémarrage en cas de dépassement de seuil 32
6.6 Autocontrôles du titulaire et points d'arrêt 33
6.6.1 Autocontrôles continus 33
6.6.2 Réalisation du PAS 33
6.6.3 Réalisation du PAC / Test Fumée 34
6.6.4 Procédure de libération de zone 35
6.6.5 Autocontrôle du risque matériaux et découvertes de matériaux en cours de travaux 35
7 Gestion des matériaux et déchets 36
7.1 Gestion des produits, équipements, matériaux et déchets 36
7.1.1 Préparation 37
7.1.2 Choix des filières et des exutoires 37
7.1.3 Dépose 38
7.1.4 Exemples de méthodologies de dépose et de stockage 38
7.1.5 Stockage des PEMD avant transfert 39
7.1.6 Mise en ligne 39
7.1.7 Traçabilité 39
7.1.8 DOE 40
7.2 Déchets amiantés 40
7.3 Entreposage provisoire des déchets amiantés 41
7.4 Déchets plombifères 41
7.5 Entreposage provisoire plomb 42
7.6 Autres déchets 42
7.7 Transport des déchets 42
7.8 Traçabilité des déchets 43
8 Conditions d'exécution 45
8.1 Organisation et communication 45
8.1.1 Encadrement et surveillance de chantier 45
8.1.2 Gestion des interfaces 45
8.1.3 Accès / communication / astreintes 46
8.1.4 Suivi des travaux 46
8.2 Gestion des risques 47
8.2.1 Autorisations 47
8.2.2 État des lieux 47
8.2.3 Matériels sonores 47
8.2.4 Sécurité incendie 47
8.2.5 PPSPS 48
8.2.6 Gestion des risques 48
8.3 Structure des prix 49
9 Documents à produire 50
9.1 PRE 50
9.2 Mode opératoire pour la gestion du plomb 51
9.3 Traçabilité des déchets et matériaux 51
9.4 Registres de suivi 52

9.5 PV de conformité de l'installation électrique 52
9.6 PV de conformité des échafaudages 53
9.7 SOGED 53
9.8 Documents relatifs à la mise en œuvre de l'économie circulaire 53
9.9 Documents concernant l'hygiène et sécurité 54
9.10 Documents administratifs : 54
9.11 Rapport de fin de travaux 55
9.11.1 Désamiantage 55
9.11.2 Gestion du plomb 55
9.11.3 Déconstruction 56
9.11.4 Déchets et matériaux valorisés 57
9.12 Sous-traitance 57

1 Prescriptions techniques pour l'installation

1.1 Cantonnement

L'entreprise aura la charge de la réalisation de l'ensemble des installations nécessaires au chantier (pour chaque site) dans le cadre des règles d'hygiène et de sécurité (réfectoires, sanitaires...). L'approvisionnement en eau et électricité des cabines de chantier est à la charge de l'entrepreneur. De manière générale, les cantonnements devront être conformes à la recommandation CRAMIF R27 ainsi qu'au PGC. L'agencement des cantonnements devra comprendre a minima :

- Un vestiaire équipé d'armoires individuelles à deux compartiments (chaussures et vêtements) en nombre suffisant pour ses personnels ;
- Un réfectoire équipé de tables, chaises, four à micro-ondes ou chauffe gamelles en nombre suffisant au regard de ses effectifs sur le chantier ;
- Un bureau de chantier équipé et doté de téléphone/fax, ensemble des registres à jour ;
- Une salle de réunion de chantier équipée de tables et chaises suffisant pour les réunions d'avancement en présence de l'ensemble des acteurs du chantier (MO, AMO, MOE, CSPS, Entreprises TCE, etc.) ;
- Un magasin pour stockage des consommables et matériels divers du chantier de désamiantage.

Les locaux de cantonnements devront être nettoyé de façon journalière avec un registre renseigné.

En cas de chantier plomb, ils devront être nettoyés par du personnel formé, notamment avec un aspirateur de classe H dont le rangement sera réalisé dans un lieu dédié hors du cantonnement.

Un plan des cantonnements sera établi par l'entrepreneur et présenté au MOE, au CSPS et aux services compétents, pour approbation en période de préparation.

Il est demandé à l'entreprise de tenir à disposition sur chantier des équipements de protection individuels à destination des visiteurs, équipes de maitrise d'ouvrage, maitrises d'œuvre et tout autre intervenant. L'entreprise tient à disposition : 4 exemplaires de : casques de chantier, paires de bottes de sécurité, paires de lunettes de protection, chasubles haute visibilité.

1.2 Protection et signalisation des abords du chantier en extérieur

Il est demandé à l'entreprise de prévoir la sécurisation de l'interface chantier avec la voirie, et notamment :

- Les demandes d'autorisation et les réunions avec la ville
- L'obtention de toutes les autorisations nécessaires pour la durée des travaux, y compris leur anticipation dès notification
- Le clôturage qui s'impose pour la bonne fermeture et sécurisation du chantier ainsi que son entretien pendant tout le chantier ;
- La délimitation des zones de travaux en bordure de voie circulée avec séparateurs de voies modulaires les tables ou en béton en complément du clôturage ;
- La création des passages piétons temporaires aux abords de la zone de travaux ;
- La mise en place d'avertisseur lumineux et feux de chantier devant les installations pour prévenir les risques de collision (notamment la nuit) ;
- La signalisation temporaire obligatoire de la zone chantier sur voirie (zone de travaux, rétrécissement de voie, interdiction de dépasser, etc.)

- Une copie de l'arrêté de circulation le cas échéant.

1.3 Propreté et interface avec le domaine public

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc., du domaine public, devront toujours être maintenus en bon état de propreté. En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences. L'entrepreneur est également responsable des détériorations qu'il causerait, notamment aux voiries, aux végétaux, aux réseaux, aux équipements enterrés ou aux ouvrages. Il devra notamment adapter la charge des véhicules ou de ses engins à la résistance des sols et à la résistance des ouvrages.

A la fin des travaux, l'entreprise devra une reprise de tous les trottoirs en asphalte qui auront pu être détérioré du fait des travaux.

Par ailleurs, les véhicules intervenant sur le site devront être propres. Ils feront l'objet d'un nettoyage si nécessaire avant de quitter le chantier afin d'éviter le transfert de terres et l'envol de poussières.

Le titulaire devra prévoir le nettoyage hebdomadaire et/ou sur demande de la Maîtrise d'Ouvrage autant que nécessaire des voiries avoisinantes au site.

Le chantier ne sera ouvert/accessible qu'après autorisation régulière délivrée par les services compétents concernant l'interface avec le domaine public. Le titulaire devra respecter les heures d'ouverture du chantier qui lui auront été notifiées. Aucun trouble ne devra être apporté à la tranquillité du voisinage, en dehors de ces heures. En tout état de cause, le titulaire sera tenu de respecter les modifications des horaires de travail qui pourraient éventuellement lui être imposées en cours de chantier.

1.4 Droit de voirie et autorisation

L'ensemble des frais et taxes relatifs à l'occupation du domaine public (clôtures, surfaces au sol, échafaudages, etc.) est à la charge de l'entreprise. Toutes les démarches et demandes relatives à l'obtention des autorisations sont également à la charge de l'entreprise.

1.5 Alimentation et raccordement

L'entreprise de travaux devra prévoir les installations électriques nécessaires au chantier, à savoir :

- Les prestations nécessaires de raccordement électriques depuis le poste de livraison, incluant toutes sujétions de mise en œuvre de matériels sur domaine public, autorisations administratives et frais en découlant.
- Le TGBT de chantier, comptage, armoires de puissance nécessaires à la réalisation de ses travaux de désamiantage, incluant tous accessoires de protection et câbles. Les puissances nécessaires tiendront compte de l'ensemble des besoins électriques liés au retrait d'amiante, extractions, installations techniques, éclairage, base vie, moyens d'élévation et de production.
- Le contrôle de conformité de l'installation électrique par un bureau agréé.

L'entreprise de travaux devra prévoir les installations d'amenée d'eau nécessaires au chantier, à savoir :

- Les prestations nécessaires de raccordement depuis le point de livraison, incluant toutes sujétions de mise en œuvre de matériels sur domaine public, autorisations administratives et frais en découlant.
- Les matériels de comptage, disconnecteurs, surpression, protection au gel, nourrices, tuyaux souples ou rigides nécessaires, éventuels surpresseurs à la réalisation de ses travaux de désamiantage. Les puissances débits et pressions tiendront compte de l'ensemble des besoins liés au retrait d'amiante, de démolition et à l'alimentation de la base vie.

L'entreprise de travaux devra prévoir les installations d'évacuation des eaux usées de chantier, à savoir :

- Rejet des eaux usées de la base vie conformément aux règlements municipaux ou du site
- Rejet des eaux vannes de la base vie conformément aux règlements municipaux ou du site
- Rejet des eaux de chantier issues de l'activité de désamiantage après filtration et mesures MEST en vérification de la qualité de l'eau rejetée

L'entreprise obtiendra les autorisations nécessaires auprès des services municipaux.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que l'ensemble des démarches visant à l'obtention des branchements en fluides et énergies, abonnements, frais de dossiers, branchements et de consommation sont à la charge de l'entreprise. Celle-ci est également alertée sur les délais possiblement longs pour l'obtention de ces branchements et prendra toutes les dispositions nécessaires pour entreprendre ces démarches au plus tôt dans sa préparation de chantier. Tout retard lié à ces démarches restera de la responsabilité de l'entreprise, qui devra prendre toutes les mesures visant à compenser l'absence ou les retards de branchement concessionnaire sans impact sur le planning des travaux (mise en place de groupes électrogènes, tonne à eau, etc.).

1.6 Zones fonctionnelles

L'entrepreneur assurera l'amenée et la mise en place des installations de chantier pour toute la durée du chantier, du matériel et des engins de déconstruction sélective. Ces installations de chantier, conformes aux exigences du CCTP et dimensionnées en conformité avec la règlementation, seront figurées sur un PIC.

Les principes d'installation de chantier proposés ci-dessous sont ceux validés en phase de conception au regard des contraintes de l'environnement du chantier, l'entreprise devant réaliser son propre PIC en période de préparation pour VISA MOE et CSPS, avec un plan par phase de travaux.

L'entrepreneur a à sa charge la mise en place des éléments suivants :

- Clôtures et panneaux de chantier, portails d'accès ;
- Installation électrique de chantier (intérieur et extérieurs des bâtiments) ;
- Installations d'eau de chantier et installations d'évacuation des eaux usées de chantier ;
- Vestiaires, sanitaires et réfectoires nécessaires aux personnels travaillant sur chantier ;
- Bureau de chantier et salle de réunion, et espaces sanitaires associés (WC, lave-mains)
- Dépôt des matériaux avec zones de stockage différenciées ;
- Aires de travail, de tri, etc. ;
- Cheminements véhicules et zones de chargement ;
- Cheminements piétons ;
- Plan de circulation hors chantier (circuits entrants et sortants) ;
- Voies d'accès.

1.7 Éclairage

Le titulaire doit la mise en place adéquate de l'éclairage nécessaire qui est à sa charge, et sera vérifiée par le MOE et le CSPS. L'éclairage devra a minima permettre de satisfaire aux exigences réglementaires et recommandations CARSAT :

- Eclairage de circulations extérieures : 10 lux
- Eclairage de circulations intérieures : 40 lux
- Eclairage des zones de travail intérieures : 120 lux

En tout état de cause l'entreprise se conformera aux dispositions du PGC dans le dimensionnement, l'implantation et la sécurisation des dispositifs et équipements d'éclairage qui doit comprendre :

- L'éclairage des circulations, cantonnements, bases vies ;
- L'éclairage spécifique des zones de travaux ;
- Les éclairages et divers équipements électriques nécessaires à la réalisation des travaux de désamiantage ou déplombage, en bon état de fonctionnement, obligatoirement étanches (IP 64[1]).

[1] Au sens de la norme NFC 20-010

1.8 Installations amiante et plomb

1.8.1 Signalisation de sécurité du chantier

L'entreprise assurera la signalisation des abords du chantier et fournira tout équipement de signalisation susceptible d'être exigé par les autorités compétentes. Elle en assurera par ailleurs la maintenance pendant toute la durée des présents travaux.

L'affichage des panneaux réglementaires (interdiction d'accès aux personnels non formés amiante, risque amiante, niveau d'empoussièrement, et port des EPI obligatoire) est à la charge de l'entreprise.

L'accès se fera par les entrées dédiées à l'entreprise. Les approvisionnements ainsi que les évacuations de déchets vers la zone de stockage provisoire des déchets mise en place par le titulaire seront réalisés aux horaires convenus avec le MO.

Figure 1 : Signalisation aux abords des zones de travaux de désamiantage

<table>
<tr><th>Localisation</th><th>Signalétique</th><th>Pictogramme</th></tr>
<tr><td>En périphérie de la zone de chantier close et inaccessible</td><td>« Interdit au public »</td><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Au niveau de l'entrée dans la zone de chantier</td><td rowspan="2">« Port de chaussures de sécurité »
« Port de casque »
« Danger amiante »</td><td>
</td></tr>
<tr><td>
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Au niveau du vestiaire amiante de chaque zone de traitement ou du sas humide</td><td rowspan="2">Danger amiante
" Interdit de fumer "</td><td>
</td></tr>
<tr><td>« Nature des travaux, le taux d'empoussièrement attendu et le type d'APR à utiliser »</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Au niveau du vestiaire plomb de chaque zone de traitement ou du sas humide</td><td rowspan="2">Danger plomb
" Interdit de fumer "</td><td>
</td></tr>
<tr><td>« Nature des travaux, le taux d'empoussièrement attendu et le type d'APR à utiliser »</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Au niveau des sas de chaque zone de traitement (secs ou humides)</td><td rowspan="2">« Port de protection respiratoire obligatoire »</td><td> </td></tr>
<tr><td>« Nature des travaux, le taux d'empoussièrement attendu et le type d'APR à utiliser »</td></tr>
</table>

1.8.2 Séparation des zones fonctionnelles

Le titulaire doit la séparation physique des différentes zones fonctionnelles par palissadage rigide ou aménagement de locaux existants :

- Zone de travaux ;
- Zone de stockage du matériel ;
- Zone d'approche ;
- Zone de récupération ;
- Zone de stockage des déchets amiante
- Zone de stockage des déchets plomb ;

Les chemins de circulations devront être adaptés à la configuration de la zone et chaque zone devra être conforme réglementairement.

La zone de stockage du matériel devra être en ordre et disposer de rack de rangement.

Le parc amiante et/ou le parc plomb devront être polyané au sol et sur palissades ou murs et fermés à clef.

1.8.3 Zones de repos

L'entreprise doit équiper ses zones de repos des dispositifs suivants :

- Chaises ou bancs en nombre suffisant au regard des effectifs ;
- Patères en nombre suffisant au regard des effectifs ;
- Table / bureau / étagères pour la tenue des documents de chantier ;
- Dispositifs de communication base vie / zone d'intervention ;
- Extincteur, Trousse de secours ;
- Tenues jetables et APR de différentes tailles pour visiteurs.

1.8.4 Unité mobile de décontamination

Toute UMD mise en place devra être conforme au guide INRS consacré[2]. L'unité devra à minima comprendre :

- Un compartiment « zone propre » (partie vestiaire) ;
- Deux compartiments « douche » ;
- Un compartiment « sale » équipé d'un extracteur d'air, d'un aspirateur THE et d'une poubelle pour les déchets (combinaisons usagées, gants, sous-vêtements, …).

Pour faciliter le confort du personnel et la logistique sur le chantier, il est préconisé que l'entreprise utilise une UMD autonome, de type bungalow (avec groupe électrogène intégré) comprenant une zone de repos du personnel (chauffée ou climatisée) avec un compartiment WC.

Si des vêtements chauds à porter en zone sont mis à disposition des opérateurs, ces vêtements seront considérés contaminés et traités comme tels et le PRE devra en faire mention**.**

L'utilisation d'une UMD sera limitée à 5 personnes compte-tenu des limitation des casiers qui y sont disposés. Le titulaire devra apporter des UMD complémentaire en cas de renforcement des équipes et non sursaturer les UMD.

[2] ED 6244 – 2ème édition – avril 2020

2 Prescriptions techniques pour le curage

2.1 Définition

Les travaux de curage sont définis au travers de deux catégories, le curage hors zone confinée ou sans intervention sur MPCA ou matériaux plombés ni susceptible de libérer des fibres d'amiante (curage vert) et le curage en zone confinée ou protégée (curage rouge).

L'entreprise est seule responsable des MPC et EPI qu'elle décide de mettre en œuvre et qu'elle définit au travers de son analyse de risques décrite dans son PPSPS. Toutefois, les travaux de **curage vert** imposent, à minima, la mise en œuvre des protections suivantes :

Figure 2 : MPC et EPI minimaux associés aux opérations de curage

MPC	EPI
Balisage des zones d'intervention Mise en œuvre d'éclairages conformes aux normes et en bon état de fonctionnement Présence de moyens anti-incendie homologués et en cours de validité dans la zone d'intervention Mise en œuvre de moyens de communication entre les responsables de chantier et les responsables des zones d'intervention (talkie-walkie) Mise en œuvre d'un dispositif d'abattage des poussières Mise en œuvre d'outillages et matériels conformes aux normes et en bon état de fonctionnement Mise en œuvre de moyens d'évacuation (chariots, transpalettes, etc.) conformes aux normes et en bon état de fonctionnement	Casques de chantier Lunettes de sécurité Gants de travail adaptés aux contextes d'intervention Tenues de travail adaptées aux contextes d'intervention Protections respiratoires adaptées si nécessaire aux conditions d'intervention (risque poussière : bois, silice / risque chimique selon produits utilisés ou traités) Chaussures ou bottes de sécurité

Les travaux de **curage rouge** sont quant à eux réalisés en zone protégée ou confinée voire en dépression contrôlée selon les processus en œuvre, et par des personnels formés et habilités aux travaux de retrait des matériaux à traiter. Ils sont consignés dans le PRE de l'entreprise.

2.2 Prestations associées au curage vert

Les prestations de l'entreprise pour cette phase comprendront :

- L'étude technique qui devra intégrer : le phasage, notamment vis-à-vis du désamiantage, les objectifs d'état final après curage, le respect du principe de tri des déchets, la sécurité de toutes les opérations. Une note méthodologique sera transmise au MOE pour visa qui détail les points de la présente liste.
- L'analyse des risques
- La rédaction et la diffusion d'un PPSPS auprès du MO et du CSPS
- La main d'œuvre et l'encadrement nécessaires à la réalisation des travaux
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, la mise en place et la mise en œuvre, le repli et l'évacuation de tous les matériels et équipements nécessaires à la réalisation des travaux
- Les frais de location, d'entretien, de réparation et d'assurance de ces matériels et équipements
- L'installation de chantier propre aux travaux de curage vert (électricité, eau, air)
- La mise en place des protections collectives et individuelles propres aux travaux de curage vert
- Les moyens utilisés pour les manutentions et coltinages
- Les circuits d'évacuation horizontaux et verticaux, protections et prévention des risques associés
- Les travaux de dépose et d'enlèvement des matériaux listés ci-dessus
- Le retrait de toutes les protections à l'issue des travaux de curage vert
- La traçabilité de tous les matériaux curés
- Le nettoyage complet des zones d'intervention à l'issue des travaux de curage vert
- La gestion des déchets y compris leur transport et traitement dans les filières ad hoc (notamment pour ce qui concerne les tubes néons et les dispositifs de détection incendie pouvant contenir des radioéléments)

L'entreprise devra, outre les ouvrages énumérés au présent CCTP ou figurés sur les plans et documents, tous les menus travaux de sa profession, ainsi que les fournitures nécessaires à leur parfait et complet achèvement.

L'entreprise, en cas d'utilisation de moyens mécanique de type mini engins, devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour se prémunir des risques liés aux problématiques de gaz d'échappement, de cohabitation piétons/engins, de stabilité et résistance planchers sous roulage des machines.

L'entreprise précisera également les circuits verticaux envisagés pour l'évacuation des déchets de curage. En cas de solution nécessitant des travaux préparatoires tels que réalisation de trémies ou démantèlement d'ascenseurs. Il précisera la nature de ses travaux et les modes opératoires associés.

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge toutes les dispositions nécessaires pour assurer et garantir dans tous les cas la sécurité des personnes et des biens sur le chantier comme à l'extérieur. Il sera donc prévu par l'entreprise tous les moyens de sécurisation des trémies, d'ouvrantes et toutes protections nécessaires à assurer la sécurité de l'ensemble des intervenants du chantier.

2.3 Étapes du curage

2.3.1 Enlèvement des déchets existants

L'entreprise débutera ces travaux par le retrait de l'ensemble des déchets (gravats, DND vrac et produits chimiques, encombrants) présents dans le bâtiment. L'entreprise assurera notamment la destination des mobiliers, matériels et éléments de corps d'état secondaires éligibles vers des filières de recyclage en réemploi et seconde vie.

2.3.2 Enlèvement des équipements existants

L'entrepreneur devra procéder au recyclage des équipements laissés sur place, notamment les matériaux métalliques.

2.3.3 Dépose et enlèvement des autres matériaux

L'entrepreneur procèdera à l'enlèvement et la dépose de tous les autres matériaux de second œuvre présents dans les bâtiments et pour lesquels une filière d'élimination ou de revalorisation spécifique doit être utilisée. Sont concernés, par exemple, tous les isolants, les bardages, ainsi que les déchets inertes (béton, parpaings, briques, tuiles, carrelage), ceci dans le respect de la gestion, du traitement et de la réglementation liée à ces déchets.

2.3.4 Protections

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge toutes les dispositions nécessaires pour assurer et garantir dans tous les cas la sauvegarde et le maintien, sans dommage, des ouvrages voisins et des voiries voisines pendant et après l'exécution des travaux.

3 Prescriptions techniques pour le retrait des MPCA

3.1 Seuils réglementaires

Les travaux de dépose et évacuation de MPCA doivent respecter en tous points la réglementation en vigueur définissant les règles techniques devant être mises en œuvre dans le cadre de la protection des travailleurs et de l'environnement lors d'opérations de dépose de matériaux contenant de l'amiante ou d'encapsulage.

Les protections doivent être adaptées en fonction du risque d'émission de fibres d'amiante dans l'air inhérent aux travaux. Les processus mis en œuvre par l'entreprise certifiée relèvent de sa seule responsabilité et résultent de son analyse de risques, notamment en matière de protection respiratoire retenue et de temps de travail.

La VLEP est fixée, à 10 F/L sur 8 h de travail depuis le 02/07/2015[3].

L'entreprise doit tenir compte des différents niveaux d'empoussièrement attendus en ce qui concerne les MPC :

Figure 3 : Définition des niveaux d'empoussièrement selon arrêté du 29/05/15

NIVEAU D'INTERVENTION POUR LES MPC	NIVEAU D'EMPOUSSIÈREMENT[4]
NIVEAU 1	< 100 F/L
NIVEAU 2	> 100 F/L & < 6000 F/L
NIVEAU 3	> 6000 F/L & < 25000 F/L

Si les notions de seuils d'alerte ou d'arrêt technique ne sont pas imposées au travers de la réglementation actuelle, ils sont en revanche préconisés. Dans le cadre du présent chantier, l'entreprise se conformera au seuil de sécurité au-delà duquel elle devra étudier sans délai l'amélioration de son processus ou le redimensionnement de ses EPI.

Figure 4 : Définition des gammes de risques EPI selon décret du 04/05/2012

<table>
<tr><th rowspan="2">GAMME DE RISQUE
POUR L'UTILISATION DES EPI</th><th colspan="2">EMPOUSSIÈREMENT DE LA ZONE DE TRAVAIL</th></tr>
<tr><th>SEUIL DE SÉCURITÉ (50% VLEP)</th><th>SEUIL MAXIMUM</th></tr>
<tr><td>A : ½ masque P3 :
< 5 F/L</td><td colspan="2">Hors champ d'application de l'arrêté du 7 mars 2013</td></tr>
<tr><td>B : masque TM3P à cartouche P3 :
> 10 F/L & < 600 F/L[5]</td><td>300 F/L</td><td>600 F/L</td></tr>
<tr><td>C : adduction d'air :
> 600 F/L & < 2 500 F/L</td><td>1 250 F/L</td><td>2 500 F/L</td></tr>
<tr><td>D :
> 2 500 F/L</td><td colspan="2">Changement / amélioration de processus pour revenir à un niveau C sous seuil de sécurité
Adaptation justifiée des temps de vacation
Utilisation de combinaison ventilée avec masque à adduction d'air intégré (adaptation sas à prévoir)</td></tr>
</table>

Par ailleurs, la **Figure 5** ci-dessous émane de la DGT[6] et propose des adaptations des tranches d'empoussièrement associées aux APR, notamment relativement à la durée d'exposition par jour. Le cas échéant, le titulaire devra une justification et un suivi particulièrement rigoureux des temps de zone réalisés par les opérateurs. Il devra en outre prendre en compte toutes les phases opérationnelles exposantes aux fibres d'amiante y compris celles où les expositions ne sont pas directement liées à l'activité. Pour exemple, le retrait de plâtres amiantés par burinage constitue un processus alors que le ramassage des déchets amiantés, le nettoyage de la zone ou l'arrosage du matériau contenant de l'amiante ne constituent pas un processus mais sont des phases opérationnelles pouvant générer un empoussièrement équivalent voire supérieur au processus de dépose, et leur empoussièrement doit être caractérisé.

[3] Article 5 du décret du 4 mai 2012

[4] Selon arrêté du 29/05/2015

[5] En l'absence de texte modificatif du décret du 4 mai 2012 sur la requalification du FPA du TM3P à 100, la valeur de 60 doit être conservée

[6] INSTRUCTION N° DGT/CT2/2015/238 du 16 octobre 2015 concernant l'application du décret du 29 juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante

La formule suivante doit être appliquée avec : E : l'exposition, C : la concentration, d : la durée en heure :

$$E8h = [d1 \times (C1/FPA1) + d2 \times (C2/FPA2) + \ldots. + dn \times (Cn/FPAn)] / 8$$

Les niveaux d'exposition importants sur courtes durées doivent toutefois être évités (< 5*$VLEP_{8h}$ pendant 1 5min).

Figure 5 : Choix des appareils de protection respiratoire par niveau (et tranche) d'empoussièrement permettant le respect de la VLEP à 10 f/L (source : DGT)

Niveau d'empoussièrement		EPI prescrits dans l'arrêté du 7.03.2013						
		FFP3	Demi-masque ou masque complet avec filtre P3	TM2P VA demi-masque	TH3P VA cagoule ou casque	TM3P Ventilation assistée avec masque complet	Adduction d'Air (AA)	Tenue étanche ventilée
Niveau 1	0 à < 100 f/L	Adapté mais limité à 15 min/jour et à la SS4	Adapté	Adapté	Adapté	Adapté	Non prescrit	
Niveau 2	= 100 à < 800 f/L	Interdit				Adapté	Adapté	Non prescrit
	= 800 à < 2 400 f/L	Interdit				Adapté sous condition de réduire la durée d'exposition par jour (max de 2 400 f/L pour 2h/jour)	Adapté	
	= 2 400 à < 3 300 f/L	Interdit				Non adapté		
	= 3 300 à <6 000 f/L	Interdit					Adapté sous condition de réduire la durée d'exposition par jour (max de 6 000 f/L pour 3h/jour)	Adapté*
Niveau 3	= 6 000 à < 10 000 f/L	Interdit				Interdit	Adapté sous condition de réduire la durée d'exposition par jour (max de 10 000 f/L pour 2h/jour)	Adapté
	= 10 000 à < 25 000 f/L	Interdit				Interdit	Non adapté	Adapté

* Par application des dispositions de l'article R. 4412-110 du CT et de l'article 3 de l'arrêté du 7 mars 2013 fixant les prescriptions minimales en matière d'équipements de protection individuelle par niveau d'empoussièrement, l'employeur qui, après évaluation des risques, n'adapte pas la durée du travail de ses salariés au regard des empoussièrements compris entre 3 300 et 6 000 f/L, met à disposition des travailleurs la tenue étanche ventilée pour garantir le respect de la VLEP à 10 f/L.

L'entreprise doit démontrer, à tout moment, que dans le cadre des travaux réalisés, les méthodes utilisées et les protections respiratoires mises en œuvre garantissent à ses personnels de demeurer en deçà du seuil maximal afférent à chaque type de protection respiratoire.

Les techniques de désamiantage proposées par l'entreprise devront, si besoin est, être validées au travers de la réalisation de chantier(s) test(s) par processus employé(s) permettant de justifier le(s) taux d'empoussièrement attendu(s). Cette prestation, réalisée par l'entreprise, est réputée incluse dans les prix proposés et ne pas impacter le calendrier de travaux.

3.2 Moyens de Protection Collective

Les MPC ont pour objet de mettre en œuvre une protection collective du personnel contre un risque déterminé susceptible de menacer leur santé ou leur sécurité.

Dans tous les cas, les matériels, équipements et dispositifs employés devront faire l'objet d'un contrôle avant leur mise en œuvre sur le site et ce notamment au regard des dates limites d'utilisation, d'un entretien soigné et devront être manipulés et utilisés par des opérateurs parfaitement formés à leur utilisation.

Par ailleurs, pour certains matériels et équipements faisant l'objet de mesures de suivi particulières (unités déprimogènes, contrôleurs de dépression, nourrices de sécurité, dispositifs de levage, etc.), l'entreprise mettra à disposition sur le chantier tous les justificatifs en attestant dans un classeur « matériels / équipements ».

Pour chaque produit, petit matériel, équipement, outillage mis en œuvre sur le chantier, l'entreprise détiendra sur site un classeur « consommables, matériels et produits utilisés » dans lequel seront archivées les fiches de données et de sécurité, notices techniques et modes d'emploi (en français) y afférent.

3.2.1 Protection des surfaces, confinements

Au travers de la réglementation applicable[7], les dispositions suivantes sont à mettre en œuvre :

Figure 6 : Tableau des MPC applicables selon les niveaux d'empoussièrement

<table>
<tr><th colspan="3">INTERVENTION EN MILIEU INTÉRIEUR</th><th rowspan="2">INTERVENTION EN MILIEU EXTÉRIEUR</th></tr>
<tr><th>EMPOUSSIÈREMENT NIVEAU 1</th><th>EMPOUSSIÈREMENT NIVEAU 2</th><th>EMPOUSSIÈREMENT NIVEAU 3</th></tr>
<tr><td rowspan="13">Film de propreté résistant et étanche sur supports non décontaminables</td><td colspan="2">Isolement de la zone de travail (séparation physique étanche)</td><td rowspan="13">Mise en place des moyens adaptés à la nature de l'intervention</td></tr>
<tr><td colspan="2">Calfeutrement (obturation de toutes ouvertures)</td></tr>
<tr><td colspan="2">EN CAS DE SEPARATION PHYSIQUE DECONTAMINABLE</td></tr>
<tr><td></td><td>Film de propreté</td></tr>
<tr><td colspan="2">EN CAS DE SEPARATION PHYSIQUE NON DECONTAMINABLE</td></tr>
<tr><td>Film de propreté</td><td>Film de propreté</td></tr>
<tr><td></td><td>Doublement du film de propreté</td></tr>
<tr><td colspan="2">Positionnement de fenêtres de contrôle</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mise en dépression de la zone de travail (≥10 Pa)</td></tr>
<tr><td colspan="2">RENOUVELLEMENT D'AIR</td></tr>
<tr><td>6 à 15[8] volumes/heure
15 v/h entre 3300 et 6000 F/L</td><td>20 v/h[9] entre 6000 et 10000 F/L
20 v/h ou plus entre 10000 et 25000</td></tr>
</table>

Les procédures génériques suivantes devront être mise en œuvre :

- Signalisation de la zone de travail
- Interdiction d'accès aux tiers
- Protection des surfaces non décontaminables
- Protection des matériels et équipements n'ayant pu être déposés avant les travaux
- Dépoussiérage (aspirateurs à filtration THE) de toutes surfaces et équipements/matériels fixes non démontables
- Colmatage de tous interstices, fissures, etc.
- Obturation de toutes les canalisations techniques entrant ou sortant de la zone de travail. Il est impératif de neutraliser tout système pouvant être à l'origine de circulation d'air entre l'intérieur et l'extérieur
- Obturation de tous ouvrants (portes, fenêtres, etc.)
- Les films polyéthylène de propreté doivent être d'une épaisseur unitaire minimale de 200 µm. Les lés de film polyéthylène doivent être reliés entre eux par la pose de bandes adhésives de 50 mm de large minimum. Les raccords entre les films polyéthylène devront être effectués par le chevauchement des lés sur une longueur minimum d'une vingtaine de centimètres.

Pour les protections au sol, il peut être utilisé du linoléum afin de parfaire l'étanchéité à l'eau. Cette disposition est indispensable dans le cas de confinement sur platelage ou en cas de roulage d'échafaudage ou de présence de panaciers sur platelage pour éviter des percements.

L'utilisation de colle en bombes aérosols impliquent que les locaux soient ventilés et que les personnels soient dotés des protections individuelles nécessaires.

En cas d'utilisation d'échafaudages en zone de travail, ceux-ci sont exclusivement équipés de plinthes et de planchers métalliques et toute cavité est préalablement bouchée au moyen de film polyéthylène, ruban adhésif, mousse polyuréthane, etc.

Le confinement implique également de condamner tous les accès à la zone de travail. L'accès à la zone ne doit être possible que par un tunnel de décontamination des personnels.

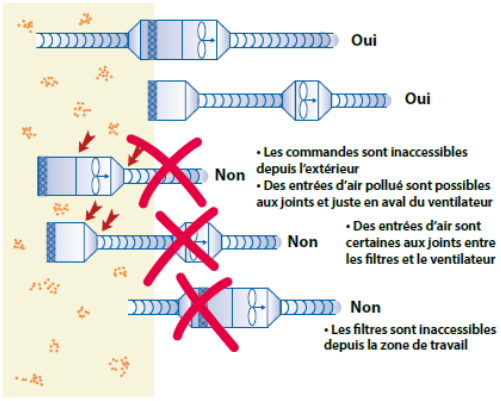
[7] Notamment arrêté du 08/04/2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante

[8] Note DGT du 08/12/2016 sur les conditions d'organisation du chantier test de mesurage des empoussièrement d'amiante

[9] ED6307 relative à l'aéraulique des chantiers amiante mise au point par l'INRS en septembre 2018

Un tunnel de décontamination des déchets est également positionné.

Les déprimogènes seront disposés en limite de confinement (Cf. extrait guide INRS sur l'aéraulique ci-contre) – en cas de pièce aveugle avec impossibilité de positionnement des déprimogènes en limite de confinement, des gaines rigides ou polyané et protégé par fourreau rigide devront être mise en place de manière à se prémunir de tout risque de fuite d'air de zone à l'extérieur.



Les EACM et EAR devront répondre aux critères suivants :

- Pas d'entrée à filtre : soit cylindrique à clapet, soit carrée à ventelle (gravitaire) soit entrée autoréglable
- Système automatique d'obturation (clapet à l'extérieur de zone)
- Capuchon protégeant de l'effet du vent (ou coude)

3.2.1.1 Mise en dépression de la zone de travail

Dans le cas des niveaux d'empoussièrement 2 et 3, la mise en dépression de la zone d'intervention doit être assurée 24H/24H pendant toute la durée des travaux de retrait de MPCA. Elle s'effectue par la mise en œuvre d'unités déprimogènes en nombre suffisant selon le volume de la zone à traiter, du nombre et positionnement des tunnels de décontamination et du cloisonnement de la zone. Ce nombre est déterminé, pour chaque zone, au travers du bilan aéraulique prévisionnel qu'établit l'entreprise dans le cadre de son étude et qui est joint au mémoire technique et au PRE.

L'air extrait est rejeté, après filtration, vers l'extérieur du bâtiment. En cas d'impossibilité, la mise en œuvre d'unités déprimogènes à double filtration est exigée ainsi que la réalisation de mesures d'empoussièrement en sortie d'extracteurs**.**

Ces extracteurs d'air sont équipés d'éléments de filtration THE (rendement supérieur à 99,997%[10]).

La dépression (D) de la zone confinée doit avoir une valeur moyenne de 18 Pa et doit répondre au critère suivant :

12 Pa < D < 30 Pa

L'air neuf de compensation sera amené par les tunnels de décontamination et par des arrivées d'air équipées des protections ad hoc depuis l'extérieur de la zone et si possible depuis l'extérieur du bâtiment. Ces ouvertures réparties suivant le bilan aéraulique prévisionnel établi par l'entreprise devront posséder, si positionnées en extérieur, un grillage anti volatile.

Le débit d'extraction doit être tel qu'il permette d'assurer au minimum 6 à 20 renouvellements d'air par heure du volume de la zone confinée selon le processus mis en œuvre.

La mesure de la pression différentielle sera réalisée en temps réel et en continu au moyen d'un dispositif électronique (contrôleur de dépression) équipé d'une imprimante. Les mesures seront archivées sur le chantier. Les seuils d'alarme haute et basse sont programmés selon les valeurs ci-dessus. Au cas où le seuil d'alarme bas serait atteint, le défaut doit être corrigé immédiatement par le démarrage automatique d'unité(s) déprimogène(s) de secours pilotée(s) par le contrôleur de dépression.

En cas de dépassement des seuils haut ou bas définis ci-dessus, l'alarme est renvoyée sur le téléphone d'astreinte de l'entreprise pour qu'elle puisse prendre, sans délai, les mesures correctives qui s'imposent.

En fonctionnement et en cas de panne de l'installation, une alarme générale sonore est répartie de façon adéquate pour informer les opérateurs en zone d'arrêter leur travail et d'évacuer. Par ailleurs, l'entreprise avise sans délais le MO et le MOE des difficultés rencontrées ainsi que les mesures correctives mises en œuvre afin d'y pallier.

L'entreprise doit un contrôle de l'efficacité du confinement et de la mise en dépression de la zone confinée réalisé par des tests fumée. Ces tests font l'objet d'un procès-verbal et sont réalisés en présence du MO ou de son représentant et du MOE. Pour mémoire, ces tests peuvent également être conduits en présence des organismes de contrôle.

L'entreprise doit des contrôles de résistance du confinement avec une dépression d'au moins 30 Pa.

Elle doit la réalisation de mesures de pertes de charge en continu pour déterminer les fréquences de changement des filtres. L'entreprise tient à jour un cahier de renouvellement des filtres.

A chaque vacation en zone, l'entreprise vérifie l'état du confinement de la zone afin, si besoin était, de prendre et réaliser les mesures correctives nécessaires.

[10] Selon les normes NF X 44-011 et 44-013

L'entreprise prendra toutes mesures nécessaires afin de ne pas avoir à procéder à des changements de filtres THE sur les extracteurs mis en œuvre durant leur exploitation dans les zones en cours de traitement. En cas de besoin, l'entreprise doit la rédaction et la stricte observation des consignes de changements des filtres THE visant à éviter toute contamination lors de cette opération. Elle fournira, en outre, tous les justificatifs attestant de l'efficacité des dits filtres THE changés (tests DOP[11]).

Des unités déprimogènes mobiles, fonctionnant en recyclage, peuvent éventuellement être prévues pour assurer le balayage d'air des zones mortes.

3.2.2 Tunnel de décontamination des personnels :

L'accès à la zone de travail (zone isolée / zone confinée) ne peut se faire que par l'intermédiaire d'un tunnel de décontamination. Il est constitué de 3 à 5 compartiments séparés, dont 2 compartiments équipés de douches, qui communiquent par des portes à fermeture automatique équipées de grilles ou flaps et munies de clapets anti retour.

L'entreprise prend toutes les dispositions utiles pour qu'il y ait obtention d'une circulation d'air à travers ce tunnel en filets d'air turbulents, permettant de prévenir la dépose éventuelle de fibres d'amiante. **Un minimum de 2 renouvellements d'air par minute** est demandé dans les compartiments du tunnel de décontamination.

Les dimensions et le nombre de tunnels doivent être adaptés au nombre d'opérateurs en zone. Une zone de vestiaire d'approche et une zone de récupération pour les intervenants sont créées, distinctes du tunnel de décontamination et positionnées en amont du tunnel et équipée de bancs, chaises, stock EPI à consommer, armoires pour effets personnels des opérateurs, réserve d'eau potable, etc.

A chaque tunnel de décontamination des personnels sont adjoints les équipements suivants :

- UCF (capacité de production d'eau chaude calibrée sur le nombre d'opérateurs) ;
- Unité de filtration des eaux de rejet équipée au minimum d'un double dispositif de filtration (5 et 25 µm) ;
- **Branchement d'adduction d'air dans les compartiments 2 à 5 ;**
- **Mitigeurs dans les compartiments 2 et 4.**

3.2.3 Tunnel de décontamination des matériels et déchets :

Les matériels ou plus généralement tout produit extrait de la zone de travail – et en particulier les EPI – ne doit être sorti qu'après lavage dans un tunnel spécifique comprenant 3 compartiments dont un compartiment équipé de douche.

L'entreprise doit mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires afin que l'accès ou la sortie du personnel de la zone de travail au travers de ce tunnel matériels/déchets soit impossible.

L'entreprise prend les dispositions nécessaires pour qu'il y ait obtention d'une circulation d'air permanente dans le tunnel. **Un minimum de 0.5 m/s portes ouvertes est demandé au niveau du sas déchet.**

A chaque tunnel de décontamination des matériels/déchets est adjoint le dispositif suivant :

- Unité de filtration des eaux de rejet équipée au minimum d'un double dispositif de filtration (5 et 25 µm)

[11] DiOctyPhtalate remplacé par du DEHS (aérosol)

3.3 Equipements de Protection Individuelle

Les EPI sont constitués de tout dispositif ou moyen destiné à être porté ou tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ainsi que sa sécurité au travail, ainsi que tout complément ou accessoire destiné à cet objectif.

Dans tous les cas, les matériels, équipements et dispositifs employés devront faire l'objet d'un contrôle avant leur mise en œuvre sur le site et ce, notamment, au regard des dates limites d'utilisation, d'un entretien soigné et devront être manipulés et utilisés par des opérateurs parfaitement formés à leur utilisation.

Par ailleurs, certains équipements faisant l'objet de mesures de suivi particuliers (masques de protection respiratoire, contrôleurs de dépression notamment), l'entreprise mettra à disposition sur le chantier dans un classeur « matériels / équipements » tous les justificatifs attestant de ce suivi particulier.

Pour chaque produit, petit matériel, équipement ou outillage mis en œuvre sur le chantier, l'entreprise détiendra sur site un classeur « consommables, matériels et produits utilisés » dans lequel seront archivées les fiches de données, notices techniques et de sécurité et modes d'emploi (en français) y afférent.

En fonction de l'analyse de risque établie par l'entreprise pour chaque phase des travaux, le type de protection respiratoire est arrêté selon l'empoussièrement attendu, la VLEP et le FPA de la protection respiratoire.

Pour mémoire, les FPA et durées de port d'APR sont les suivantes :

Figure 7 : Tableau des durées maximales de port des EPI[12]

TYPE DE PROTECTION	FPA[13]	DURÉE MAXIMALE DE PORT ININTERROMPU[14]
Demi-masque P3 –quasi-obsolète Cf. VLEP à 10 F/L avec seuils de sécurité + effort respiratoire	10	1H
TM3P à cartouche P3 (masque complet à ventilation assistée - débit mini 160 L/mn)	60[15]	2 H. 30
Masque adduction à débit constant (débit mini 300 L/mn)	250	2 H. 30
Masque adduction à pression positive garantie (débit > 300 L/mn)	250	2 H. 30

3.3.1 Masque à ventilation assistée

Le masque à ventilation assistée est un masque pleine face et comprend un ventilateur qui aspire l'air contaminé à travers une cartouche filtrante P3 et le dirige vers la pièce faciale (masque ou cagoule). Le ventilateur est alimenté par une batterie rechargeable.

En fonction de l'analyse de risque établie par l'entreprise pour chaque phase des travaux, le type de protection respiratoire est arrêté selon l'empoussièrement attendu, la VLEP et le FPA de la protection respiratoire.

3.3.2 Masque à adduction d'air à pression positive garantie

Le masque à adduction d'air à pression positive garantie est un masque pleine face alimenté en air neuf au travers d'un réseau d'amenée d'air auquel l'opérateur se raccorde. Il est par ailleurs doté d'un dispositif de filtration P3.

[12] Autres APR pouvant être proposés : masque complet P3 : FPA 30, demi masque TM2 P P3 : FPA 20, cagoule TH3 P P3 : FPA 40.
[13] Voir tableau en Annexe 3 de l'ED 6106 de l'INRS portant sur les appareils de protection respiratoires mise à jour en octobre 2011
[14] Normes NF EN 12942 de décembre 1998, NF EN 14594 août 2005, NF EN 14593-1er août 2005
[15] Étude INRS parue en février 2016 porte à 100 le FPA du TM3P P3 mais cela n'est pas transcrit normativement ou réglementairement

3.3.3 Air respirable

Durant toutes les phases d'exposition au risque amiante d'une opération d'empoussièrement attendu de gamme de risque C (§ 3.1), les opérateurs sont équipés d'une protection respiratoire pleine face à **adduction d'air à pression positive garantie avec filtre P3** permettant une courte utilisation en cas de rupture de l'alimentation en air (panne, changement de raccordement, passage dans sas).

La production d'air respirable est dimensionnée pour garantir le respect des normes et un débit utile et suffisant pour le nombre d'opérateurs en zone. Le dispositif mis en œuvre sera équipé d'une nourrice de sécurité de capacité nécessaire et suffisante en fonction du nombre d'opérateurs en zone et des éléments suivants :

- Filtration CO/CO_2, détendeur d'air, filtration des poussières, déshuileur, assécheur de l'eau condensée, accessoires de réchauffage / refroidissement d'air, filtration physico chimique des odeurs ;

La centrale de production d'air doit permettre soit, la livraison d'air de la zone de travail, soit, la distribution de différentes zones d'intervention dans le site par des systèmes de piquage et éventuellement des clarinettes sur lesquelles viennent se brancher les opérateurs. Les tuyaux d'alimentation, clarinettes, etc. ne doivent pas encombrer les sols. Les piquages sont équipés de vannes d'isolement et de manomètre de contrôle.

La localisation de l'unité est indiquée par l'entreprise dans son PRE. L'entreprise prend les mesures qui s'imposent afin de limiter les nuisances (bruits et vibrations). Un PV de son contrôle de la qualité de l'air doit être édité.

3.3.4 Autres protections des intervenants

Les vêtements de travail mis à disposition des personnels seront adaptés aux tâches réalisées.

Hors zone amiante, les intervenants seront dotés de bleus de travail, de chaussures ou bottes de sécurité, de lunettes de sécurité, de casques de chantier homologués, de gants de travail ainsi que de tout dispositif ou équipement d'hygiène et/ou de sécurité requis (protection respiratoire, harnais, etc.).

Ils peuvent, en outre, revêtir des combinaisons de travail jetables. Dans ce cas, elles doivent impérativement être de couleur différente de celles utilisées en zone par les opérateurs.

En zone amiante, les intervenants seront dotés de :

- Combinaisons jetables à coutures recouvertes ou soudées (type 5 à minima)[16]
- Sous-vêtements et chaussettes jetables
- Bottes de sécurité
- Gants jetables
- Casques ou casquettes de sécurité

Les éléments jetables sont à usage unique, considérés comme déchets amiantés et évacués comme tels.

L'étanchéité entre les différents équipements est assurée par du ruban adhésif. Cette étanchéité est vérifiée avant l'entrée en zone par le « gardien de sas ».

Selon les travaux exécutés, des équipements complémentaires sont mis à disposition des personnels, en zone, tels que gants de manutention, harnais, cirés, etc. En fonction de leur capacité à être décontaminés ou non, ces équipements complémentaires sont considérés comme déchets amiantés et évacués comme tels.

L'entreprise prévoit la mise à disposition de plusieurs tenues complètes pour les visiteurs et/ou contrôleurs (vêtements, masques de différentes tailles pour adaptation au fit test, etc.).

3.4 Température en zone de travail

L'entreprise met en œuvre des capteurs de température dont les valeurs permettent d'adapter le rythme du travail des opérateurs aux conditions de température (courbe de MEYER).

[16] Norme NF EN 14593-1er août 2005

3.5 Principes d'ordre organisationnel

Le titulaire a l'obligation de veiller au respect des préconisations suivantes[17] :

- Minimiser la coactivité autour de la source d'émission : Cette réflexion doit être menée par l'encadrement du chantier en concertation avec les opérateurs en adoptant par exemple un ordonnancement des tâches et en limitant le nombre d'opérateurs exposés à l'amiante ;
- Adapter le geste professionnel en y couplant une approche ergonomique lors de l'utilisation d'outils afin d'éviter une surexposition ;
- Renforcer la surveillance du chantier afin de garantir des conditions opératoires conformes à la réglementation, depuis l'extérieur de la zone confinée, par le sas-man ;
- Améliorer la préparation et le retrait du support amianté en utilisant par exemple l'imprégnation à cœur préalable et l'humidification du support amianté, par exemple sur une longue durée et jusqu'au démarrage de la phase de retrait ;
- Minimiser l'émission de poussières lors du ramassage des déchets, de leur tri et de leur mise en sac en humidifiant le matériau au préalable.

3.6 Principes d'ordre technique

Le titulaire a l'obligation de veiller au respect des préconisations suivantes[18] :

- Se doter systématiquement d'une captation ou aspiration à la source ;
- Eloigner l'opérateur de la source par l'utilisation d'outils appropriés [outil téléguidé ou radiocommandé, outils à manche longue ou canne longue pour la très haute pression (THP)] ;
- Augmenter le taux de renouvellement d'air de la zone traitée de manière à assainir l'air de la zone plus efficacement et à réduire le niveau d'empoussièrement ambiant – Au-delà des 10 à 20[19] volumes par heure si nécessaire ;
- Privilégier l'aspiration à la place du balayage, ce dernier étant proscrit ;
- Mettre en œuvre systématiquement la sédimentation en continu des fibres en suspension dans l'air, qui ne doit pas être confondue avec l'abattage des poussières. Elle se fait dans l'atmosphère de la zone de travail, par exemple, par brumisation.

3.7 Cas des réseaux enterrés amiantés

Le titulaire doit anticiper la présence possible de conduits en amiante-ciment enterrés sous le dallage du bâtiment. Cela est d'autant plus probable si l'investigation des regards a mis en évidence des départs de conduits en amiante-ciment, mais reste vrai pour tout bâtiment d'avant 1997 même en l'absence d'indice.

Le titulaire doit donc prévoir, dans tous les cas, la présence possible de conduits amiantés enterrés et anticiper une gestion adaptée selon son EDR :

- Soit prévoir une intervention précautionneuse hors champ amiante et des dispositions d'arrêt en cas de découverte fortuite de conduits permettant d'activer le BPU et d'intervenir en SS3 pour la dépose des conduits amiantés. La mobilisation de l'équipe amiante devra être possible sous 48 heures de manière à ne pas retarder le chantier. En cas de découvertes répétées,
- Soit prévoir une intervention en SS4 pour la démolition des dallage et gérer la dépose en SS3 en cas de découvertes nombreuses (idem ci-dessus) ou dans le cadre de la SS4 en cas de découvertes ponctuelles

Le titulaire ne pourra en aucun cas se prévaloir d'une ignorance concernant la possible présence de conduits amiantés enterrés pour ce qui concerne la démolition des dallages. Sa mission inclut les dispositions de gestion du risque associée à cette phase de démolition.

Dans tous les cas :

- Le titulaire doit réclamer et analyser les plans des réseaux et le positionnement des regards
- la démolition du dallage doit être précautionneuse pour éviter autant que faire se peut les brisures de conduits.

[17] Cf. INSTRUCTION N° DGT/CT2/2015/238 du 16 octobre 2015 concernant l'application du décret du 29 juin 2015
[18] Cf. INSTRUCTION N° DGT/CT2/2015/238 du 16 octobre 2015 concernant l'application du décret du 29 juin 2015
[19] Cf. Note DGT du 08/12/2016 concernant l'organisation des chantiers tests

4 Prescriptions techniques pour la gestion des matériaux plombés

4.1 VLEP et VLB

L'article R. 4412-149 du code du travail fixe une VLEP sur 8 heures pour le plomb et ses composés de 0.1 mg/m³ d'air inhalé, exprimée en plomb métal[20].

Par ailleurs, la réglementation[21] fixe à 10 mg/m³ d'air inhalé la VME aux poussières totales sur 8 heures et à 5 mg/m³ d'air inhalé la VME aux poussières alvéolaires sur 8 heures. À noter que ces valeurs concernent les poussières sans effet spécifique.

Les VLB à ne pas dépasser sont fixées à 400 µg de plomb par litre de sang pour les hommes[22] et à 300 µg/l de sang pour les femmes[23][24].

Le titulaire devra s'assurer du respect de cette valeur par réalisation des mesures appropriées. Le contrôle du respect des valeurs limites réglementaires (VLEP et VLB) du plomb doit être réalisé par des laboratoires accrédités[25]. **En cas de risque plomb étendu au bâtiment, l'ensemble des personnels intervenant dans les bâtiments contaminés devra faire l'objet de mesures : cureurs, échafaudeurs, déplombeurs, etc.**

4.2 Gestion du risque plomb

Conformément à l'article L. 4121-2 du code du travail, le titulaire doit avoir pour objectifs permanents :

- L'évaluation du risque plomb par analyse du rapport de repérage plomb avant travaux fourni en **Annexe** ;
- Le choix des processus ou des combinaisons de processus les moins émissifs parmi les processus efficace pour traiter le plomb ou la décontamination des surfaces ;
- Intégration de l'analyse des risques et des mesures de prévention retenues dans les documents réglementaires et notamment le PPSPS ainsi qu'un mode opératoire spécifiquement lié aux opérations de gestion du plomb ;
- La captation du risque à la source par utilisation de **moyen de captation des poussières au plus près des sources d'émission[26]**.
- Aspiration systématique des poussières avec un aspirateur plomb classe H ATEX (aspirateurs de classe H[27] vérifiés annuellement, munis d'une préfiltration, avec système de décolmatage et indication du colmatage du filtre. Un clapet ou bouchon doit être disponible sur les aspirateurs. Un système d'ensachage évitant la dispersion de poussière doit être prévu)
- Utiliser **tout matériel et toute technique possible permettant la réduction des empoussièrements** générés par les travaux impactant des substrats plombés et notamment mise en place d'une **brumisation avec gestion de l'eau** à récupérer, filtrer et gérer en déchet ;
- Mise en œuvre de **MPC visant à isoler aérauliquement les zones de travaux** afin d'éviter toute propagation de poussières contenant du plomb vers les autres postes de travail et les zones hors chantier ;
- Utilisation d'**appareils de protection respiratoire** équipés de filtres de type P3 et adapté aux conditions de travail des opérateurs et en particulier à l'effort physique fourni (ventilation assistée préconisée a minima). Port des autres équipements de protection (vêtements, gants, etc.) ;
- Mise en œuvre des moyens d'aide à la manutention ;
- Respect de l'ensemble des instruction et règles d'hygiène par l'ensemble des opérateurs concernés et notamment des règles suivantes :
    - Interdiction de boire, manger, fumer sur les lieux de travail ;
    - Lavage des mains et du visage avant les repas ;
    - Douche après le travail (des douches doivent être à la disposition des salariés par l'employeur) ;
    - Changement des vêtements après le travail.

[20] En cas de chantier devant se dérouler à partir du 01/01/2029, le titulaire devra anticiper les conséquence de l'accord européen du 14 novembre 2023 sur la $VLEP_{8h}$ plomb abaissé à 0.03 mg/m³

[21] Article R. 4222-10 du code du travail

[22] Le titulaire devra anticiper les conséquence de l'accord européen du 14/11/23 qui prévoit une valeur de transition à 300 µg/L jusqu'au 31/12/28

[23] Article R. 4412-152 du code du travail

[24] En cas de chantier devant se dérouler à partir du 01/01/2029, le titulaire devra anticiper les conséquence de l'accord européen du 14 novembre 2023 sur l'abaissement de la VLB abaissée à 150 µg/L

[25] Selon les modalités prévues par deux arrêtés du 15 décembre 2009

[26] Filtres de classe E11

[27] Selon norme EN60335-2-69

4.3 Moyens de protection collective

4.3.1 Protection des surfaces, confinements

Les procédures génériques suivantes devront être mise en œuvre :

- Signalisation de la zone de travail
- Interdiction d'accès aux tiers
- Protection des surfaces non décontaminables
- Protection des matériels et équipements n'ayant pu être déposés avant les travaux
- Dépoussiérage (aspirateurs de classe H[28]) de toutes surfaces et équipements/matériels fixes non démontables
- Colmatage de tous interstices, fissures, etc.
- Obturation de toutes les canalisations techniques entrant ou sortant de la zone de travail. Il est impératif de neutraliser tout système pouvant être à l'origine de circulation d'air entre l'intérieur et l'extérieur
- Obturation de tous ouvrants (portes, fenêtres, etc.)
- Les films polyéthylène de propreté doivent être d'une épaisseur unitaire minimale de 200 µm. Les lés de film polyéthylène doivent être reliés entre eux par la pose de bandes adhésives de 50 mm de large minimum. Les raccords entre les films polyéthylène devront être effectués par le chevauchement des lés sur une longueur minimum d'une vingtaine de centimètres.

Pour les protections au sol, il sera utilisé du linoléum afin de parfaire l'étanchéité à l'eau et/ou pour éviter des percements en cas de roulage d'échafaudage ou de présence de panaciers sur platelage.

L'utilisation de colle en bombes aérosols impliquent que les locaux soient ventilés et que les personnels soient dotés des protections individuelles nécessaires.

En cas d'utilisation d'échafaudages en zone de travail, ceux-ci sont exclusivement équipés de plinthes et de planchers métalliques et toute cavité est bouchée au moyen de film polyéthylène, ruban adhésif, mousse PU, etc.

Le confinement implique également de condamner tous les accès à la zone de travail. L'accès à la zone ne doit être possible que par un tunnel de décontamination des personnels.

4.3.2 Mise en dépression de la zone de travail

Dès lors qu'un processus impose une mise en dépression de la zone, celle-ci devra répondre à un double objectif :

- 6 volumes par heure minimum
- 60 m^3/opérateur/heure minimum

La mise en dépression doit faire l'objet d'un bilan aéraulique à transmettre au MO / MOE, ainsi que d'un point d'arrêt confinement avec test fumée. La dépression doit être contrôlée. Voir paragraphe 3.2.1.1 applicable

4.3.3 SAS d'entrée / sortie

Le tunnel de décontamination doit permettre au salarié de pénétrer dans la zone de travaux. Il pourra y déposer les sacs à déchets et les outillages nécessaire à la journée de travail afin de limiter les entrées et sorties. Il y prend au passage son équipement de protection respiratoire.

Le sas doit également servir à la décontamination en sortie de zone d'intervention. Le salarié procède au dépoussiérage et à la dépose des EPI non jetables, au dépoussiérage et mise en sac à déchets des équipements de protection jetables (combinaisons, masques, filtres…), au dépoussiérage des vêtements de travail non jetables, des semelles des chaussures, à l'aspiration et nettoyage avec un chiffon humide des sacs de déchets.

Le tunnel de décontamination doit être parfaitement délimité par un palissadage rigide polyané et des chemins de circulations adéquats. Compte-tenu de la facilité de dispersion du plomb hors des zones de travaux et de la capacité à suivre les chemins de circulation et contaminer les bases-vie, il est demandé la mise en œuvre de tunnels de décontamination tels qu'utilisé en désamiantage – sas à deux douches et cinq compartiments ou UMD équivalente. L'entrée et la sortie de la zone ne peut être réalisé que via les tunnels de décontamination et l'ensemble des vêtements utilisés devant être jetable, l'opérateur ressort du tunnel en vêtements propres.

Tous les rejets d'eau doivent être filtrés et recueillis en tonne à eau pour analyse périodique de la qualité des eaux avant mise au réseau.

[28] Selon EN 60335-2-69

4.4 Équipements de protection individuelle

La fourniture, le transport, la mise en place et la mise en œuvre et le repli en horaires décalés de tous les **matériels, équipements et outillages nécessaires à la réalisation des travaux relatif aux plomb** (EPI, MPC, etc.) :

- Le scotchage entre les différents EPI est à prévoir.
- En cas de décapage chimique : des combinaisons de type 4 sont à prévoir. Des sous-gants sont à prévoir.
- Cartouche chimique pour le décapage chimique si nécessaire.
- En cas de sablage : casque de sablage à adduction d'air, gants à manchettes, combinaison de protection, bottes de sécurité étanches et décontaminables.
- Si sablage, l'abrasif doit être dépourvu de CMR et avec teneur en silice cristalline sous le seuil des 5% . Pas de réutilisation de l'abrasif.
- Vêtements de protection complémentaires réutilisables restant en zone de travail (contamination) pour les processus particuliers : sablage, oxycoupage, décapage thermique.

4.5 Temps de travail et température en zone de travail

Voir paragraphe 3.4 applicable

En complément il est demandé, pour les travaux de déplombage, la même gestion des temps de vacation :

- Limitation à 6h journalière maximale
- Limitation des vacations à 2h30 maximum avant application des conditions de pénibilité
- Pause systématique d'une demi-heure à observer après chaque vacation y compris la dernière
- Tenue d'un registre des entrées sorties
- Présence permanente d'un sas-man en communication facile avec les équipes en zone (talkie-walkie)

4.6 Mesures d'hygiène générales

- Après le travail et avant chaque repas :
  - Retrait des vêtements de travail et autres EPI ;
  - Mise en sac à déchets des vêtements et équipements jetables ;
  - Nettoyage de toutes les parties du corps non protégées avec du savon – rinçage de la couche, nettoyage des mains et brossage des ongles.
  - Lavage soigneux de la bouche.
  - Douche en fin de journée de travail
- Avant chaque pause « toilettes » ou « boisson » :
  - Nettoyage soigneux avec du savon des parties du corps non protégées idem ci-dessus
- Respect des locaux avec point d'eau, douche, etc.

5 Prescriptions techniques pour la déconstruction

5.1 Démolition mécanique

Les matériels utilisés sur chantier devront être conformes aux normes françaises et européennes en vigueur, et à jour de leur visite générale périodique.

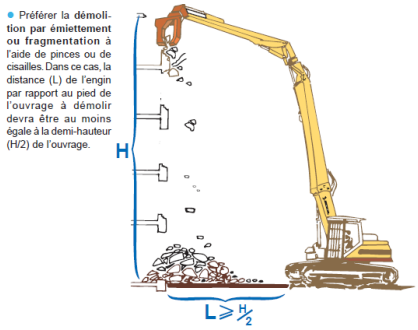
Les pelles mécaniques affectées aux taches de démolition des structures devront obligatoirement être équipées des protections nécessaires :

- Dispositifs de protection du pare-brise
- Renforcement de la cabine
- Protection des vérins et raccords hydrauliques.

Le choix de l'outil devra être adapté selon les phases de travaux (découpe / cisaillage / préhension …). Le dimensionnement du gabarit et de la puissance des engins devra permettre la réalisation des travaux en toute sécurité (hauteurs et portées de travail, force de levage de l'outil …).

Tout engin non conforme à ces prescriptions et mettant en danger à la fois les opérateurs (projections) et l'environnement (rupture de circuit hydraulique) devra être remplacé à ses frais par l'entreprise.

L'entreprise, dans le dimensionnement de son matériel, se conformera aux recommandations de la CRAMIF / CARSAT permettant une distance de sécurité du châssis de la pelle équivalente à la demi-hauteur de l'ouvrage démoli :



Les méthodes de déconstruction retenues devront permettre des interventions en toute sécurité pour les personnes et les biens intervenant, ainsi que pour l'environnement de l'opération :

- Mise en œuvre des dispositifs de protection mécanique des ouvrages conservés
- Mise en œuvre des dispositifs de protection des servitudes piétons
- Mise en œuvre, le cas échéant, de protections mobiles de type écran pare-gravats, en protection des ouvrages à proximité immédiate des bâtiments en démolition, y compris moyens de levage nécessaires à leur mise en œuvre.
- Dimensionnement du gabarit des pelles de démolition en adéquation avec la nature et les dimensions des ouvrages à démolir, ainsi que des zones d'évolution permise par la configuration du site et ses contraintes. Les portées et hauteurs de travail de la machine seront justifiées par l'entreprise
- Equipements de sécurité des pelles de démolition adapté à la nature des travaux, a minima cabines renforcées et protection du pare-brise.

L'entreprise veillera à préparer et maintenir en permanence les zones d'évolution des engins, en identifiant tous vides, sous-sols, ou cavités pouvant présenter un risque d'affaissement soudain sous le roulage ou la zone de travail de la pelle.

Tout constat d'un manquement à ces dispositions élémentaires, ou l'observation de la non-maitrise des opérations entrainera l'obligation pour l'entreprise de se conformer aux demandes de protections complémentaires formulées par la MO ou le MOE.

En résumé, l'entrepreneur devra dans son mode opératoire, tenir compte qu'il devra assurer dans tous les cas :

- Le tri, la revalorisation et le recyclage des déchets ;
- La sécurité du personnel et la sécurité du public ;
- La conservation sans dommages des propriétés voisines bâties ou non bâties ;
- La protection des ouvrages et constructions conservés situés à proximité ;
- Toutes autres obligations qui lui seraient imposées par les conditions particulières du chantier.

5.2 Découvertes en cours de chantier

L'entrepreneur devra le cas échéant, dès la découverte de matériaux archéologiques, avertir immédiatement le MOE et les services techniques compétents qui décideront des mesures à adopter.

En cas de découverte fortuite d'un engin explosif, l'entrepreneur devra immédiatement suspendre les travaux, prévenir le représentant du MOE, baliser et assurer la surveillance (gardiennage) de la zone pour en interdire l'accès jusqu'à identification et élimination de la menace par les services spécialisés de l'état.

Dans ces deux cas, un réajustement du délai et une suspension provisoire des travaux, ou une annulation du marché de travaux en cours sera effectué. **L'entrepreneur ne pourra demander de compensation financière**.

5.3 Maitrise des nuisances

L'attention du titulaire est attirée tout particulièrement sur la nécessité de réaliser les travaux objets du présent marché avec un minimum de nuisances (bruit, poussière, vibrations…), que ce soit en cas de proximité de bâtiments et d'équipements en service, de circulation de riverains et professionnels, que pour la limitation de l'exposition du personnel intervenant.

Les seuils d'alerte et d'arrêt suivants sont applicables au marché. Le MO se réserve le droit de procéder aux mesures nécessaires au contrôle de leur respect.

Mesure	Seuil d'alerte	Seuil d'arrêt
Vibratoire	4 mm/s sur ouvrages tiers	8 mm/s sur ouvrages tiers
Atmosphérique	PM10 : 50 µg/m3 à l'extérieur du chantier	PM10 : 80 µg/m3 à l'extérieur du chantier
Poussière	Seuil d'arrêt : taux d'empoussièrement selon la norme NFX 43.007 ≤ 30 g/m²/mois	
Acoustique	LMax (instantané) : 85 dB(A) à l'extérieur du chantier	LMax (instantané) : 95 dB(A) à l'extérieur du chantier
	Emergence : +5dB(A) sur la période 8h00-18h00	Emergence : +6dB(A) sur la période 8h00-18h00

Le titulaire devra donc adapter ses moyens et organisation pour respecter ces seuils. En cas de dépassement constaté des seuils d'arrêt, le MO se réserve le droit :

- D'appliquer les pénalités prévues au marché
- De suspendre les travaux aux torts exclusifs du titulaire en cas de dépassements répétés

5.3.1 Nuisances sonores

Le titulaire devra le respect des seuils et émergences définis par la réglementation :

- Arrêtés municipaux et/ou préfectoraux,
- Décret n°2006-1099 du 31 août 2006

Ainsi, pour un niveau global de bruit > 25 dB(A), les valeurs limites de l'émergence liées au chantier sont de 5 dB(A) en période diurne (de 7 heures à 22 heures) et de 3 dB(A) en période nocturne (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles s'ajoute un terme correctif en dB(A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier (par exemple : 6 pour une durée ≤ 1 minute et 1 pour une durée comprise entre 4 et 8 h)

La prévention sera basée sur des dispositions de réduction des nuisances à la source et tous les dispositifs utiles dont une liste non exhaustive applicable est présentée dans le tableau ci-contre :

Phase de travaux	Identification de la nuisance	Mesure préventive
Démolition des superstructures	Bruit lié à l'acte de démolir	Privilégier les outils peu bruyants (pince à béton)
	Bruit lié aux impacts au sol	Eviter l'abattage de grandes surfaces
		privilégier l'emiettement
Démolition des infrastructures	Bruits liés à l'acte de démolir	Minimiser l'utilisation du BRH
		Dans la mesure du possible procéder à l'extraction des dallages et massifs par arrachement
		Réduction des blocs par broyage
Chargement des camions	Bruit lié à l'impact des gravats dans la benne	Charger la benne en commencçant par les gravats les plus fins
		Veiller aux horaires de chargement
Travaux en général, toutes phases	Bruits moteur (machine thermiques)	Conformité des matériels, mise œuvre des carénages prévus
	Coups, chocs, impacts	éviter les chocs et coup inutiles (privlégier vissage, serrage …)
	Bruit de fond de chantier	Respect des horaires définis par les reglementations locales
		Surveillance acoustique du chantier et identification, le cas echéant, des pics de bruit pour action corrective

5.3.2 Vibrations

Les travaux de déconstruction et de remise en état sont susceptibles de générer des vibrations.

Afin de limiter les impacts de cette nuisance au regard des contraintes de l'environnement, des mesures doivent être mises en œuvre :

Phase de Travaux	Identification de la nuisance	Mesure préventive
Démolition des superstructures	Vibrations liées aux impacts au sol	Eviter l'abattage de grandes surfaces de plancher
		Privilégier l'émiettement
		Préparation des surfaces de réception des bétons (surfaces meubles à privilégier)
Démolition des infrastructures	Vibrations générées par l'utilisation du Brise Roche Hydraulique (BRH)	Limiter l'utilisation du BRH aux éléments le nécessitant réellement (ouvrages de forte épaisseur)
		Privilégier l'extraction des dallages et fondations par arrachement
		A l'approche des zones sensibles, utilisation de BRH à faible énergie
Remblaiement	Vibrations générées par l'utilisation de compacteurs	Limiter la puissance des engins de compactage
		Privilégier le compactage par passage

Le titulaire doit s'assurer que les vibrations sur les bâtiments voisin du chantier ne dépassent pas les seuils de la circulaire du 23/07/1986 qui est la circulaire de référence sur les vibrations de chantier en France. Cette directive :

- est relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les ICPE,
- est le texte fondamental en termes de mesures et analyses des vibrations en France,
- précise le domaine d'application (et liste les constructions exclues de celui-ci),
- propose une analyse des bâtiments afin de classer ceux-ci dans 3 catégories,
- définit le matériel et le mode opératoire de mesure,
- fixe des seuils de vitesses de vibrations

TABLEAU 1

VIBRATIONS CONTINUES OU ASSIMILÉES

Valeurs limites de la vitesse particulaire en fonction de la fréquence observée

Méthode de mesure de classe « Contrôle »

Ces valeurs limites sont valables pour chacune des trois composantes du mouvement.

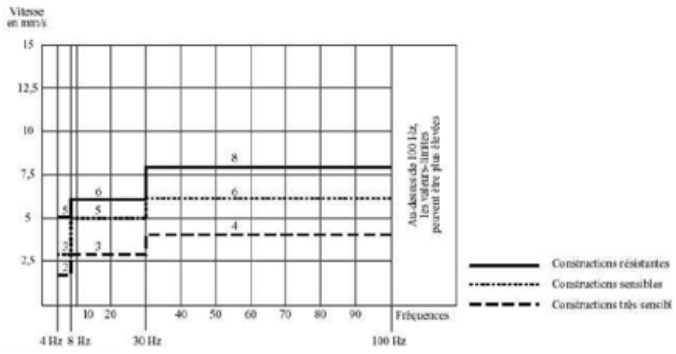


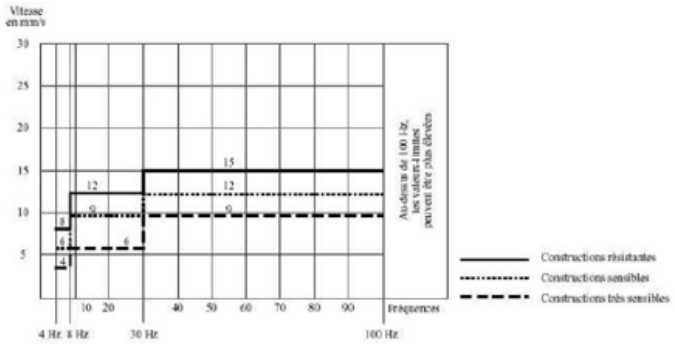
TABLEAU 2

VIBRATIONS IMPULSIONNELLES À IMPULSIONS RÉPÉTÉES

Valeurs limites de la vitesse particulaire en fonction de la fréquence observée

Méthode de mesure de classe « Contrôle »

Ces valeurs limites sont valables pour chacune des trois composantes du mouvement.



5.3.3 Poussières

Pour toute phase (démolition de structures, déconstruction de cloisonnements, chargements, etc.) susceptible de générer des poussières, le titulaire mettra en œuvre tous les dispositifs nécessaires pour réduire significativement les taux d'empoussièrement générés par les travaux.

Le titulaire veillera à la conservation des fenêtres le plus longtemps possible afin de confiner les bâtiments.

Le titulaire a l'obligation de mettre en œuvre les dispositifs suivants :

- En phase de démolition des superstructures : au moins un canon brumisateur au sol – portée minimale 60 m – consommation minimale 1 000 L/min et un système de brumisation embarqué en bout de flèche par machine de démolition
- En phases de démolition des infrastructures, de tri et broyage au sol, de chargement des bétons, de concassage : pour chaque atelier, au moins un canon brumisateur au sol – portée minimale 40 m – consommation minimale 1 000 L/min,

En complément de ces dispositions, le titulaire prendra toutes les dispositions utiles et notamment celles présentées au tableau ci-dessous.

Phase de travaux	Identification de la nuisance	Mesure préventive
Démolition des superstructures	Poussieres dégagées par le croquage des bétons	arrosage des structures au plus haut
	Poussieres dégagées par la chute des bétons au sol	Mouillage régulier des zones de réception des bétons
		Mise en place d'un système de type turboram et captation des poussieres soulevées
Chargement des camions	poussieres dégagées par le chargement des bétons	Mouillage régulier des stocks de béton avant chargement
		Mouillage de la benne avant départ du camion
Sortie des camions du chantier	Mouillage des surfaces d'évolution des camions en fixation des poussieres	Mouillage régulier des surfaces d'évolution des camions en fication des poussieres
		Bachage des bennes
Travaux en général, toutes phases	Poussieres de bétons déposées au sol	Nettoyage régulier du chantier
	Coups, chocs, impacts	Mouillage régulier des surfaces

L'entreprise prévoira également tous les moyens nécessaires à maintenir propres les abords du chantier et voies de circulation aux abords. L'entreprise devra assurer le respect des exigences suivantes :

- Interdiction de jets de gravats et matériaux à l'extérieur du bâtiment ;
- Maintien de l'intégrité des bâtiments mitoyens et voisins, notamment contre les risques de chute de gravats ou éléments de structure ;

5.4 Gestion des excavations et terrassements

La réalisation du chantier peut nécessiter des excavations significatives que ce soit :

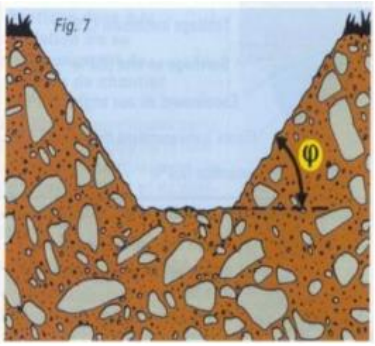
- Au démarrage du chantier pour aménagement des pistes permettant de donner l'accès à toutes les parties du bâtiments
- En cours de chantier pour établir des rampes de travail ou stabiliser les vides et fosses générés par les travaux de déconstruction
- En fin de chantier dans le cadre de l'aménagement de pistes prévue à la livraison ou si le comblement des vides n'est pas souhaité par le MO.

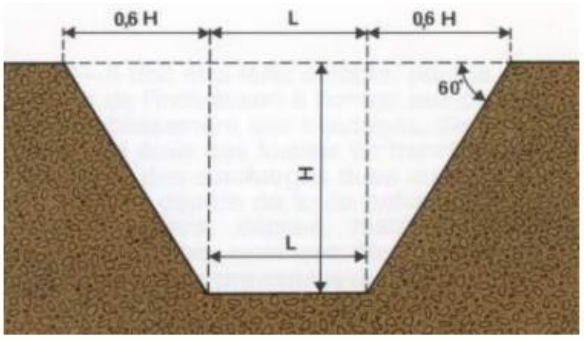
Ces travaux d'excavation, de profilage, de talutage ne doivent pas générer de risque de chute ou d'effondrement ni pour la circulation des véhicules et des opérateurs de chantier, et être stables dans la durée. La gestion des eaux pluviales et leur effet sur le talutage doit également être anticipée. En cas de nécessité, le titulaire devra prévoir la mise en place de blindages dans les conditions définies ci-après.

La retenue des terres sera réalisée par la création de talus sécurisés présentant les caractéristiques suivantes :

- L'angle du talus ne pourra dépasser 60°. Ce dernier sera éventuellement à réduire en fonction de la nature du terrain par le titulaire.
- Un guidage des eaux en tête de talus devra être réalisé afin d'éviter les ruissellements sur la pente.
- Un tapissage de grave 0/80 saine est à réaliser en pied de talus afin de faciliter les infiltrations d'eau dans le sol

Nature du terrain	Angle φ	
	Terrain sec	Terrain immergé
Rocher dur	80 à 90	80
Rocher tendre	55	55
Débris rocheux	45	40
Terre végétale	45	30
Mélange sable argile	45	30
Marne	40	20
Gravier	35	30
Sable fin	30	20





- En cas d'accès avérée ou potentiel en limite de talus, la largeur de la bande de protection au sommet du talus sera de 2 m minimum et balisé par la mise en place de barrière fixé au sol d'hauteur 1 m. Le titulaire devra ajuster cette bande en cas de circulation importante d'engins et selon la tenue du terrain notamment en cas de précipitations.

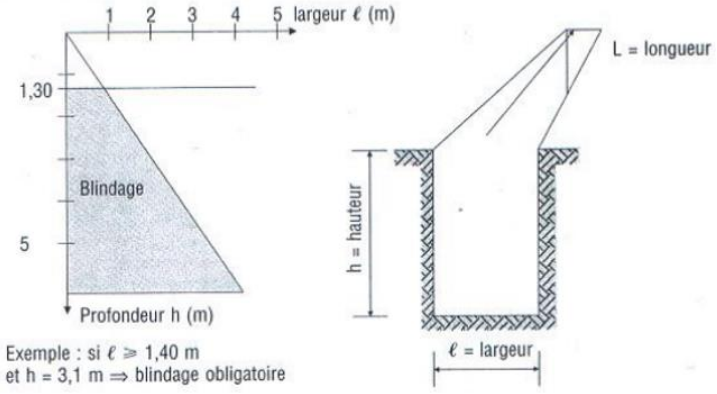
Le titulaire devra veiller, par repérage préalable et analyse des DT, à respecter une distance limite de terrassement par rapport aux réseaux (Chauffage, Electrique, etc.). Cette distance est de 1.5 m minimum pour les réseaux électriques (se conformer à la DT)

Les fouilles en tranchée de plus de 1,30 mètre de profondeur et d'une largeur égale ou inférieure aux deux tiers de la profondeur sont, lorsque leurs parois sont verticales ou sensiblement verticales, blindées, étrésillonnées ou étayées.

Les parois des autres fouilles en tranchée, ainsi que celles des fouilles en excavation ou en butte sont aménagées, eu égard à la nature et à l'état des terres, de façon à prévenir les éboulements. À défaut, des blindages, des étrésillons ou des étaiements appropriés à la nature et à l'état des terres sont mis en place. Ces mesures de protection ne sont pas réduites ou supprimées lorsque les terrains sont gelés.

En cas de réalisation de blindage, ce dernier devra répondre aux prescriptions qui suivent :

- Suivre la notice d'utilisation du fabricant
- Ne terrasser que la longueur d'un blindage
- Plaquer les panneaux contre le terrain
- Travailler toujours à l'abri du blindage



6 Métrologie et contrôles

6.1 Métrologie applicable aux travaux de désamiantage

Les travaux de retrait de MPCA s'accompagnent d'un programme de métrologie et de contrôles. Dans le cadre des présents travaux l'entreprise se conformera, à minima, aux prescriptions définies ci-après, nonobstant son propre programme de contrôle défini au travers de ses procédures.

Dans le cadre des présents travaux, l'entreprise tiendra un registre de suivi métrologique et contrôles comprenant les éléments suivants :

- Intitulé de l'analyse
- Laboratoire agréé
- Date du prélèvement
- Localisation du prélèvement
- Date du rapport
- Résultat de l'analyse
- Commentaires
- Double des rapports

Figure 8 : Métrologie et contrôles par zone applicables aux travaux de désamiantage, par zone :

INTITULÉ	TYPE	NOMBRE / FRÉQUENCE[29]
POINT 0 / Etat initial	META	Nombre selon stratégie d'échantillonnage (pièces unitaires, surfaces)
Atmosphère en zone de travail durant le confinement	META	1 par semaine en cours de confinement de zone
Concentration au poste de travail en cours de confinement	META	A minima 1 prélèvement en phase de confinement de zone (VLEP, validation empoussièrement attendu, renseignement fiche d'exposition)
Concentration au poste de travail en cours de retrait de MCA	META	A minima 1 prélèvement en phase de retrait de MCA par zone (VLEP, validation empoussièrement attendu, renseignement fiche d'exposition)
Atmosphère en zone de travail durant le retrait de MCA	META	A minima 1 prélèvement par semaine en phase de retrait de MPCA par zone
Atmosphère dans la zone d'approche du tunnel personnel	META	1 par semaine en phase de retrait par installation de zone Résultat < 5 F/L
Atmosphère au niveau du sas matériels/déchets	META	1 par semaine en phase évacuation de déchets par installation de zone Résultat < 5 F/L
Atmosphère dans la zone de repos	META	1 par semaine par installation de zone - Résultat < 5 F/L
Atmosphère hors chantier ou périmétriques	META	1 en cours de confinement par zone - 1 par semaine à minima par zone - Résultat < 5 F/L
Atmosphère dans la zone de stockage des déchets amiantés conditionnés (stockage en intérieur)	META	1 par semaine en phase de stockage de déchets Résultat < 5 F/L
Qualité air respirable	Teneurs en oxygène, huile, monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, eau	1 au démarrage de l'installation avant entrée en zone des opérateurs, 1 par semaine en cours de production, 1 à chaque déplacement de l'installation - Norme NF EN 12021 Oxygène : 21% +/- 1 - Huile : 0,5 mg/m^3 maximum Monoxyde de carbone (CO) : 5 ml/ m^3 maximum (5ppm) Dioxyde de carbone (CO2) : 500 ml/ m^3 maximum Point de rosée : 5°C au-dessous de la t° respirée
Qualité d'air en sortie d'unités déprimogènes	META	1 en début de phase de retrait par unité déprimogène ou groupe d'unités déprimogènes, 1 à chaque changement de filtre THE, 1 par semaine par unité déprimogène ou groupe d'unités déprimogènes Résultat < 5 F/L
Eaux de rejet des tunnels de décontamination personnels et matériels/déchets	MEST	1 par semaine et par tunnel (Norme NF T 90-015-2) MEST < 30 mg/L - PH compris entre 6,5 et 7,5
Libératoire (première restitution)	META	Cf. norme NF EN ISO 16000-7 & FD X46-033 (nombre selon stratégie d'échantillonnage) - Résultat < 5 F/L
Réalisation d'une mesure de « fin de travaux » (24h)	**META**	**Selon guide FD.X.46-033 - Résultat < 5 F/L**

[29] Les mesures et prélèvements sont réalisés conformément aux normes applicables (normes NF EN ISO 16000-7, FD X 46-033, NF X 43-050 et XP X 43 269 notamment)

6.2 Descriptif des mesures

Les analyses des mesures définies ci-dessous sont réalisées selon la norme[30]. L'atteinte des objectifs de ces mesures est contrôlée par le laboratoire agréé désigné par l'entreprise. Si l'objectif de salubrité n'est pas atteint lors du premier contrôle, les contrôles suivants ainsi que les actions de décontamination nécessaires demeurent à la charge de l'entreprise.

6.2.1 Mesures d'état initial

Les points 0 sont réalisés par un laboratoire accrédité dès mise à disposition des zones à l'entreprise. Aucun travail ni aucune intervention ne doit être réalisé dans ces zones avant obtention du rapport d'analyse.

Il est à noter que la mesure META d'état initial a une durée de validité d'un mois et devra être refaite à la charge du titulaire si ce délai est dépassé dans tout ou partie des zones d'intervention.

6.2.2 Mesures de première restitution

Elles sont à la charge de l'entreprise. Le niveau de pollution mesurable en tout point de la zone confinée doit être égal à 0 fibre comptée et le plus proche de 0 F/L, avec une sensibilité analytique ≤ 0,3.

6.2.3 Mesures de fin de travaux

Elles sont contractuellement demandées comme étant à la charge de l'entreprise. Le niveau de pollution mesurable en tout point de la zone confinée doit être égal à 0 fibres comptées et le plus proche de 0 F/L, avec une sensibilité analytique ≤ 0,3.

6.3 Métrologie applicable aux travaux de gestion du plomb

En cas de présence de plomb et selon les préconisations formulées dans le CCTP qui décrit le ou les scénarios de gestion du plomb et les mesures demandées, l'entreprise doit mettre en œuvre ces mesures comme suit :

Figure 9 : Métrologie et contrôles par zone applicables aux travaux de gestion du plomb, par zone :

INTITULÉ	TYPE	NOMBRE / FRÉQUENCE
Mesures par frottis *Si applicable selon CCTP qui définit les exigences minimales, complété par l'EDR entreprise*	Lingette[31]	• En cours de travaux : 1 fois par semaine – (1) en sas d'entrée/sortie, (2) vestiaires compris tables et poignées de portes (3) sanitaires, (4) circulations et (5) toute mitoyenneté sensible • En fin de travaux : lingettes également à la charge du titulaire • En cours de travaux : pour prouver l'efficacité **de chaque méthode utilisée, par support** : deux lingettes réalisées a minima par couple méthode / support (ex : hydrogommage sur pierre murale / aspiration sur sol béton). • En début et fin de travaux : lingettes réalisés en différents endroits des échafaudages utilisés : a minima 1 lingette pour 300 m² d'échafaudage
Mesures du niveau d'empoussièrement	Mesures d'air	• Évaluation de processus pour chaque processus non suffisamment démontré[32] sur la base d'un GEH suffisant (3 opérateurs) en conditions réelles. • En cours de phase émissive de travaux : 1 fois par deux semaines – Mesures d'air statique environnementales aux abords du chantier[33]
Mesure de la qualité des eaux de rejet	Mesure d'eau	• En cours de travaux : 1 fois par semaine ou davantage selon remplissage des eaux filtrées et nécessité de vider les cuves tampon. • En cours de travaux : 1 fois par semaine ou davantage selon processus entreprise en cas de circuit interne avec plusieurs étapes de filtration et sédimentation
Mesure de la plombémie[34]	Analyse de sang	• 1 au démarrage des travaux • 1 en fin de travaux • 1 par tranche de 6 mois de travaux pour les travaux longues durées

[30] Norme NF EN ISO 16000-7 et son guide d'application GA X46-033
[31] Selon norme NF X 46-032 d'avril 2008 qui doit être appliquée
[32] Vue la variété des comportements du plomb, une mesure est généralement attendue par processus
[33] En particulier sur ce poste : nombre et fréquence adaptable en accord avec le MO selon le contexte du chantier
[34] Résultats non fournis par opérateur mais au global du fait du secret médical à observer.

Pour rappel, une surveillance médicale particulière est assurée si l'exposition à une concentration de plomb dans l'air est supérieure à 0,05 mg/m^3 (calculée comme une moyenne pondérée en fonction du temps sur une base de 8h), ou si une plombémie élevée (> 200 µg de plomb par litre de sang pour les hommes et 100 µg de plomb par litre de sang pour les femmes[35]) est mesurée chez un travailleur.

Au sujet des mesures en cours de travaux, lorsque les travaux comprennent le retrait de plomb ou la décontamination de surfaces avec objectif de quantification, il est demandé que l'entreprise fournisse pour chaque technique ou combinaison de technique pour le traitement d'une surface à déplomber ou à décontaminer des mesures lingettes de test prouvant leur efficacité. En effet, l'efficacité des traitement est variable d'un chantier à l'autre, même sur des conditions proches, et ces tests sont donc requis dans le cadre des travaux objet du présent CCTP.

Compte-tenu du délai d'obtention de certaines mesures (VLB, lingettes), il est demandé au titulaire d'anticiper la réalisation des mesures autant que faire se peut et d'obtenir de ses partenaires des délais les plus courts possibles et en tout état de cause :

- ≤ 5 jours calendaires pour les lingettes plomb
- ≤ 5 jours calendaires pour les mesures d'air de qualification de processus
- ≤ 5 jours calendaires pour les mesures d'eau
- ≤ 7 jours calendaires pour les résultats globaux de VLB

6.4 Métrologie applicable aux travaux de sciage ou démolition béton et pierre

Dans le cadre des travaux objets du présent CCTP, l'entreprise doit prévoir la réalisation des mesures suivantes[36] :

- Mesures opérateurs au sens de la vérification de la VLEP$_{8h}$ sur une journée d'organisation de tir :
  - Une mesure sur opérateur pour chaque processus générant l'émission de poussière en provenance d'un matériau à charge minérale (pierre, béton, brique, etc.)
  - De manière analogue au guide OPPBTP de 2021[37], il devra être réalisé une mesure « flash » (capteur tâche) sur les processus courts à fort empoussièrement.
- Des mesures statiques environnementales devront être réalisées à proximité des zones d'émission de poussière afin de connaitre la concentration en silice au plus fort de l'exposition potentielle

Le titulaire devra prévoir d'équiper les opérateurs vis-à-vis du risque silice selon le guide OPPBTP en l'absence de retour d'expérience de l'entreprise. En cas de dépassement de la VLEP constaté suite aux mesures (différents seuils silice présentés ci-dessous et VLEP poussières), le titulaire devra adapter sa méthodologie ou augmenter les équipements de protection.

Le laboratoire pourra se prononcer sur la durée de prélèvement de ces mesures pour permettre à la fois représentativité et précision suffisante. La saturation des filtres / coupelles, en particulier pour les mesures à proximité directe du tir, devra être anticipée : temps de prélèvement ajusté. Éventuellement sur proposition du laboratoire : plusieurs mesures en parallèle de durée différentes pour se garantir des filtres exploitables en cas d'empoussièrement susceptible de saturer les filtres sur une durée de 2 heures par exemple

Enfin, le MO ou MOE pourra demander la réalisation d'un ou plusieurs prélèvements matériau sur le bâtiment avant son abattage de manière à déterminer la teneur en quartz des bétons du ou des bâtiments déconstruits ce qui pourra être utile en comparaison pour des foudroyages ultérieurs.

Le mesurage doit prendre en compte les VLEP$_{8h}$ applicables au quartz, ainsi que VLEP$_{8h}$ applicable à la cristobalite et à la tridymite. Le retour doit également présenter le résultat de l'indice d'exposition défini par la réglementation. Voir extrait du guide OPPBTP ci-dessous

Les poussières mesurées sont :

- Les poussières inhalables : poussières dont le diamètre est compris entre 10 et 100 microns
- Les poussières alvéolaires : poussières dont le diamètre est inférieur à 10 microns
- Les silices cristallines alvéolaires : poussières de silice de taille alvéolaire dont il existe 3 variétés (quartz, cristobalite et tridymite)

Les valeurs limites d'exposition professionnelle des poussières mesurées sont données dans le tableau suivant :

Substances		VLEP en mg/m^3 sur 8 heures
Poussières inhalables		10
Poussières alvéolaires		5
Silice cristalline	Quartz	0,1
	Cristobalite	0,05
	Tridymite	0,05

[35] En cas de chantier devant se dérouler en / jusqu'en 2028, le titulaire devra anticiper les conséquence de l'accord européen du 14 novembre 2023 sur l'abaissement des seuils plomb en VLB abaissé à 150 µg/L

[36] À préciser / compléter par l'approche de l'organisme COFRAC,

[37] Rapport de fin d'étude préliminaire : étude de l'émission des poussières de silice cristalline lors d'opérations du BTP Conformément au processus logistique CARTO - Janvier 2021

Les indices calculés sont les suivant :

$$Cns/Vns + Cq/Vq + Cc/Vc + Ct/Vt \leq 1$$

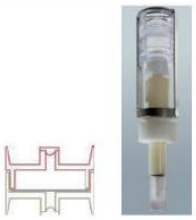
$$Cns/5 + Cq/0,1 + Cc/0,05 + Ct/0,05 \leq 1$$

La méthode de prélèvement devra être conforme aux prescriptions ci-dessous extraites de fiches pratiques[38] :

- Prélèvement avec CIP 10 : normes NFX 43-262, Fiche Métropole « prélèvement des aérosols par le dispositif CIP10 »
- Analyse des coupelles par gravimétrie, Métropole M-281 ; M-279
- Analyse des coupelles par spectrométrie IR (FTIR) selon la norme NFX 43-243
- Référentiel d'accréditation LAB REF 27

MÉTHODE DE PRÉLÈVEMENT

La concentration moyenne des poussières alvéolaires en silice cristalline doit être déterminée par rayons X, avec un échantillonnage par dispositif à coupelle rotative ou sur membrane filtrante (tels que décrits dans les normes AFNOR NF X 43-295 et AFNOR NF X 43-296) ou selon toute autre méthode équivalente et normalisée.

	Cyclone pour prélèvement d'aérosols (INRS – METROPOL 158)	CIP 10 pour prélèvement d'aérosols (INRS – METROPOL 176)
Appareil		
Type de dispositif	Cassette 22mm 2 pièces / sélecteur de particules alvéolaires (cyclone)	CIP 10 alvéolaire
Support de collecte	Filtre PVC – tampon en cellulose	Filtre mousse polyuréthane
Condition de mesurage	Débit 1,7 L/min	
Condition de prélèvement		Débit : 10 L/min Temps de prélèvement maximal : 8h

Le laboratoire pourra se référer à la méthodologie OPPBTP pour les prélèvements de courte et longue durée :

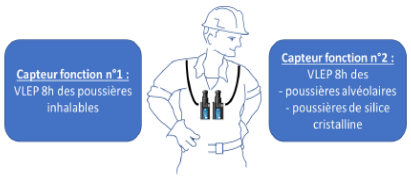
Protocole pour les situations de travail de longue durée

Les situations qualifiées dans ce rapport de « **longue durée** » sont les situations exposantes pour lesquelles il n'y a pas d'interruption de l'activité de travail durant la journée. Les opérateurs sont alors équipés de **deux capteurs CIP 10 Fonction** au niveau de leurs voies respiratoires. L'opérateur porte les deux capteurs en fonctionnement durant toute la journée de travail.

Les concentrations mesurées sont les suivantes :

- Les poussières de silice cristalline (quartz, cristobalite et tridymite)
- Les poussières alvéolaires
- Les poussières inhalables.

Les concentrations obtenues avec ces capteurs peuvent ainsi être comparées et quantifiées par rapport à la VLEP réglementaire de chacune des substances.



Le type de sélecteur positionné au niveau de la tête du dispositif de captation des poussières dépend du diamètre des particules à prélever. Ainsi le sélecteur n'est pas le même pour les poussières inhalables (diamètre de 10 à 100 microns) que pour les poussières alvéolaires (diamètre inférieur à 10 microns). Il est impossible d'obtenir pour un même capteur la concentration des poussières inhalables et des poussières alvéolaires.

Protocole pour les situations de travail de courte durée

Les situations qualifiées dans ce rapport de « courte durée » sont les situations dont la durée est de moins de 4 heures et ayant lieu de manière séquencée dans une journée de travail. Les opérateurs sont équipés de **deux capteurs CIP 10** au niveau de leurs voies respiratoires :

- Un capteur fonction
- Un capteur tâche

Le capteur fonction est mis en marche dès le début de la journée de travail de l'opérateur et durant toute la journée de travail de celui-ci. Les concentrations ainsi obtenues pourront alors être comparées à la VLEP 8 heures pour les poussières alvéolaires et la silice cristalline.

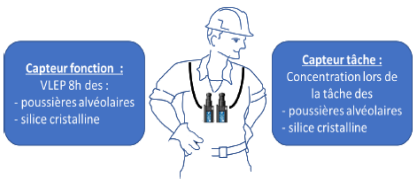
Le capteur tâche sera porté toute la journée par l'opérateur mais ne sera mis en fonctionnement que lors de la réalisation de la tâche que nous souhaitons étudier.

Les concentrations mesurées sont les suivantes :

- Poussières alvéolaires
- Poussières de silice cristalline (quartz, cristobalite et tridymite)

Les concentrations obtenues le capteur fonction peuvent ainsi être comparées et quantifiées par rapport à la VLEP réglementaire de chacune des substances.

Le capteur tâche permet, quant à lui, de relever et de mettre en évidence la présence de pics d'exposition relatifs à la situation de travail étudiée.



Le protocole mis en œuvre pour les situations de courtes durées ne permet pas d'obtenir la concentration 8 heures pour les poussières inhalables. Le choix du sélecteur de particules du CIP-10 dépend de la taille des particules. Ainsi le type de sélecteur est différent pour les particules alvéolaires et les particules inhalables. Comme un opérateur ne peut pas porter plus de deux CIP-10, pour les opérations de courte durée, seules les poussières alvéolaires et les poussières de silice sont mesurées.

[38] Éditées par l'OPPBTP et la DREETS Pays de Loire

6.5 Gestion des seuils d'alerte

6.5.1 Arrêt de chantier et communication

Tout dépassement des seuils réglementaires doit être porté à la connaissance du MOE accompagné d'une **fiche d'action corrective** qui doit être éditée et communiquée immédiatement à compter de l'incident.

En cas de dépassement des seuils, le titulaire doit prendre toute disposition pour résoudre l'anomalie, les contrôles atmosphériques des actions correctives sont à sa charge.

Pour ce qui concerne l'amiante, **si un dépassement de la VLEP est constaté par META, le chantier est arrêté sans délai, la zone assainie et les mesures environnementales anticipées et renforcées par des META rapprochées dans le temps. L'entreprise doit présenter ses modifications de processus visant à réduire l'empoussièrement pour accord du MOE et MO avant reprise des travaux.**

Si une ou plusieurs META environnementales (zone de repos, zone d'approche, périmétriques) montrent des résultats positifs avec présence de fibres comptées ou une concentration supérieure à 5 F/L, l'entreprise met la zone en sécurité, en avise immédiatement le MOE et, après identification des causes, propose les mesures correctives nécessaires. L'entreprise après analyse et avis du MOE met en œuvre sans délais les actions correctives validées et fait procéder aux contrôles atmosphériques de validation des corrections. L'entreprise s'assure du respect de ses obligations réglementaires par communication des résultats de META au préfet[39].

6.5.2 Procédure de redémarrage en cas de dépassement de seuil

Le redémarrage du chantier après dépassement des seuils d'alerte devra s'effectuer, en présence du MO / MOE et après contrôle et vérification, par celui-ci, des corrections mises en œuvre par l'entreprise.

La procédure applicable est la suivante :

- Contrôle de la dépression en zone
- Réalisation d'un test de fumée pour contrôler l'étanchéité de la zone confinée
- Analyse des procédures suivies par les opérateurs :
    - Dépoussiérage des vêtements
    - Manipulation et stockage des vêtements de travail
    - Gestion des accès
    - Décontamination de la protection respiratoire, du changement de filtre, etc.

[39] R. 1334-29-3 du code de la santé publique

6.6 Autocontrôles du titulaire et points d'arrêt

6.6.1 Autocontrôles continus

L'entreprise doit justifier, par autocontrôles, de la conformité de sa prestation à la réglementation, au présent CCTP et à son PRE.

Elle devra en soumettre les modalités au MOE, ce dernier pouvant faire modifier les dispositions prévues par l'entreprise sans que celle-ci puisse prétendre à une quelconque indemnité. Ces autocontrôles comprendront notamment :

- Contrôle de la conformité des équipements et matériels mis en œuvre
- Contrôle de la qualification du personnel employé
- Contrôle de la conformité de chaque installation avant et pendant les travaux de retrait
- Contrôle de la conformité de la décontamination finale

Pour chacun des contrôles, l'entreprise définira clairement :

- La qualité de la personne ou de l'organisme les réalisant
- La méthode et la périodicité
- Les seuils de réaction ainsi que les actions correctives en découlant

Chaque contrôle doit faire l'objet de l'établissement d'un document comportant ces éléments ainsi que les visas et dates de réalisation. L'entreprise fera éditer, à ses frais, les éventuels documents nécessaires à ces autocontrôles.

Par ailleurs, l'entreprise établira un tableau de suivi récapitulatif de l'ensemble des mesures et contrôles réalisés sur le chantier mentionnant les dates, zones, types d'analyses, seuils, valeurs constatées.

Les anomalies devront faire l'objet de la rédaction de fiches d'écarts explicitant les causes des dits écarts et les actions correctives engagées et mises en œuvre par l'entreprise.

Ces documents seront remis au MO et MOE à chaque réunion de chantier.

6.6.2 Réalisation du PAS

À l'appui de sa demande de levée de point d'arrêt, pour chaque zone, l'entreprise fournira sa fiche d'autocontrôle renseignée. Le PAS[40] est nécessairement réalisé en présence du MO ou de son représentant et l'entreprise ne peut continuer les travaux tant que le point d'arrêt n'a pas été validé par le MO ou son représentant.

Sont contrôlés les points suivants :

- L'état général du confinement et l'installation et le fonctionnement des tunnels personnels et matériels ; l'installation et le fonctionnement des unités déprimogènes et de la centrale de production d'air respirable
- La possibilité d'accès des secours et l'existence d'un accès pompier ; les moyens de lutte contre l'incendie et tous les dispositifs de sécurité
- La mise en œuvre des procédures d'intervention d'urgence

A partir de la levée de ce point d'arrêt, la zone est considérée sous confinement et l'accès n'y sera plus possible que par le tunnel personnel et sous EPI avec protection respiratoire telle que définie dans l'analyse de risques de l'entreprise.

[40] Point d'arrêt statique

6.6.3 Réalisation du PAC / Test Fumée

A l'appui de sa demande de levée de point d'arrêt, pour chaque zone, l'entreprise fournira sa fiche d'autocontrôle renseignée. Le PAC[41] est nécessairement réalisé en présence du MO ou du MOE et l'entreprise ne peut continuer les travaux tant que le point d'arrêt n'a pas été validé par le MO ou son représentant.

Seront contrôlés les points suivants :

- L'état général du confinement, son étanchéité, l'étanchéité des tunnels de décontamination, leur efficacité
- La valeur de la dépression avec enregistreur permanent graphique – a minima 15 Pa sont demandés en fonctionnement normal ;
- Le basculement sur unité(s) déprimogène(s) de secours en cas de panne sur unité(s) déprimogène(s) normale(s) et chute de la dépression en dessous de 12 Pa
- Le cas échéant, le démarrage automatique du groupe électrogène de secours sous 30 secondes en cas de rupture d'alimentation électrique principale
- Le bon fonctionnement du transpondeur téléphonique ;
- Le débit des unités et le renouvellement d'air de la zone confinée
- Le fonctionnement des douches (alimentation en ECS) et de la filtration des eaux
- L'état d'encrassement des filtres aussi bien sur l'air que sur l'eau
- La présence de la mesure contrôlée de la dépression et les systèmes d'alerte et d'alarme
- La possibilité d'accès des secours en zone
- Les moyens de lutte contre l'incendie
- Le fonctionnement du compresseur d'air

L'entreprise veillera à apporter sur le site, les appareils nécessaires à la réalisation de ces contrôles : générateurs de fumée, anémomètres, luxmètre, un équipement complet pour « visiteurs » au minimum.

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

- Unités déprimogènes à l'arrêt : des fumées seront générées à l'intérieur du confinement, pour vérifier l'efficacité du confinement (détection de fuites)
- Unités déprimogènes en fonctionnement : des fumées seront générées à l'intérieur du confinement pour vérifier l'efficacité du balayage par les flux d'air, le taux de renouvellement d'air et identifier les entrées d'air parasites. Des fumées seront générées dans le premier compartiment du tunnel personnels et du tunnel matériels/déchets pour s'assurer, d'une part de la parfaite étanchéité des tunnels, ainsi que du sens du flux d'air et de l'absence de reflux d'air à l'ouverture de la porte vers l'extérieur d'autre part

Pour mémoire des § 3.2.2 et 3.2.3, les valeurs suivantes doivent être respectées :

- Tunnel de décontamination des personnels, le taux de renouvellement d'air dans le compartiment douche de décontamination doit être supérieur ou égal à 2 volumes par minute
- Tunnel de décontamination des déchets et matériels, la vitesse moyenne de l'air doit être de 0,5 mètre par seconde sur toute la section pour les interventions en niveau 2 ou 3.

L'entreprise doit vérifier les points suivants et apporter au MOE le rapport de contrôle associé

- Mesure du débit d'air extrait par les extracteurs (anémomètre et mesure section)
- Noter les pertes de charge indiquées sur les manomètres
- Mesurer les débits entrants par les EAR
- Mesurer les dépressions auxquelles sont soumises les EACM pour en déduire les débits correspondants
- En déduire le taux de fuite.

Par ailleurs, l'entreprise réalise périodiquement des tests d'étanchéité de son confinement de zone durant les travaux de retrait.

[41] Point d'arrêt confinement

6.6.4 Procédure de libération de zone

Le MO se laisse le droit de mandater un contrôleur visuel afin de vérifier l'état des surfaces à l'issue des travaux quand bien même cela n'est pas une obligation dans le cas de locaux ne devant pas être réoccupé / fréquentés. Le cas échéant, le titulaire devra accompagner le contrôleur dans ses investigations et suivre les préconisations issues des PV notamment tous les retraits et nettoyages complémentaires.

Le cas échéant, l'examen visuel est réalisé à l'issue des travaux de retrait de MPCA et avant démantèlement complet des installations de protection collectives mises en œuvre dans le cadre de la réalisation des travaux[42]. L'examen visuel, réalisé par un contrôleur mandaté par le MO, est pratiqué après que l'entreprise en ait fait la demande auprès du MO et du MOE au moins 72 heures à l'avance.

L'entreprise mettra à disposition du contrôleur tous moyens et équipements nécessaires à l'exécution de sa mission (accessibilité, éclairage, APR adapté, etc.), sous réserve de présentation par le contrôleur des documents adéquats (certificat médical, certificat de formation, fit test, etc.). L'examen visuel sera réalisé en présence du MO ou de son représentant et/ou du MOE. Chaque étape ci-dessus non validée donnera lieu à une reprise du titulaire permettant de valider l'étape en question.

Dans le cas où le MO ne diligente pas d'examinateur visuel, l'entreprise doit réaliser les étapes qui s'imposent en termes d'autocontrôles afin de garantir le retrait complet des MPCA avant la dépose de tout organe de confinement de zone.

Dès lors, les étapes de la libération de zone vont être les suivantes :

- Retrait MPCA réalisé et nettoyage fin exécutés ;
- Autocontrôles entreprise réalisés : conforme ou action corrective en vue d'un nouvel autocontrôle ;
- Prélèvement et analyse d'empoussièrement (par exemple META 4 heures) avec résultat compatible pour la réalisation du contrôle visuel ;
- Ensemble des dispositifs de protection en fonctionnement ;
- Selon arbitrage MO : Examen visuel n°1 : conforme ou action corrective en vue d'un nouvel EV n°1 ;
- Si confinement double peau, dépose de la 1ère peau de confinement ;
- Prélèvement et analyse de **première restitution** avec résultat < 5 F/L et au plus proche de 0 FC ;
- Dépose du confinement et de l'ensemble des dispositifs de protection (maintien du palissadage / barriérage de chantier et de l'interdiction d'accès au public) ;
- Selon arbitrage MO : Examen visuel n°2 : conforme ou action corrective en vue d'un nouvel EV n°2 ;
- **Mesure de fin de travaux[43]** ;
- Libération de zone : dépose des palissadages et de l'ensemble des matériels de l'entreprise.

6.6.5 Autocontrôle du risque matériaux et découvertes de matériaux en cours de travaux

Il se peut, en cours d'exécution des travaux, que l'entreprise découvre des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante ou du plomb qui n'auraient pas été repérés lors des campagnes de repérage. Dans cette hypothèse, l'entreprise a pour obligation d'alerter sans délai le MO qui fera vérifier les données de repérage et si nécessaire procéder à un prélèvement et à une analyse, à sa charge, pour confirmer la présence et l'étendue de la problématique.

En cas de doute et en l'attente des résultats d'analyse, l'entreprise devra mettre en sécurité la zone concernée afin d'éviter toute exposition. Elle devra poursuivre son action sur des zones non concernées par la problématique.

Si la présence d'amiante ou de plomb est avérée, une procédure de retrait sera mise au point avec le MO et le MOE. L'entreprise modifiera en conséquence son PRE ou son mode opératoire plomb par voie d'additif et en assurera la diffusion telle que définie ci-dessus.

En raison des réserves et possibilités de découverte de MPCA non recensés dans les rapports de repérage amiante, ainsi que des généralisations ci-dessus indiquées, le marché prévoit une rémunération dans le cadre d'un BPU pour d'éventuels MPCA nouveaux, ainsi que pour des variations de quantités à la hausse comme à la baisse.

Il est rappelé que tous les prix inhérents à ces travaux intègrent la fourniture et la livraison du matériel et des consommables nécessaires, la fourniture des fluides et énergies, base vie, tous moyens humains, matériels et d'encadrement de chantier nécessaires à leur réalisation. Le traitement de matériaux complémentaires, dans une limite de 15% du montant de marché, n'ouvrira droit à aucun délai complémentaire

[42] Conformément à la norme NFX 46-021

[43] Au sens du guide FD X 46-033

7 Gestion des matériaux et déchets

Les évacuations de déchets ne seront autorisées qu'après diffusion et validation du SOGED de l'entreprise.

Le titulaire devra donc avoir fait valider par le MOE l'ensemble de ses exutoires en justifiant :

- Des autorisations préfectorales des exutoires
- De son enregistrement (ou celui de son gestionnaire de déchets) auprès d'un écoorganisme agréé
- De l'adéquation des autorisations avec l'objectif fixé au présent CCTP

Pour chaque enlèvement de déchet, qu'il s'agisse de DD, mais aussi d'inertes et de DND, le titulaire fournira un bordereau de suivi des déchets (cerfa 12571*1), et complètera un registre déchets récapitulant l'ensemble des évacuations réalisées.

La non-fourniture de ces éléments suspendra les paiements des travaux réalisés.

Un suivi de l'opération de déconstruction sera réalisé par le MOE qui s'assurera que les déchets issus de l'ensemble de l'opération seront traités selon la réglementation en vigueur.

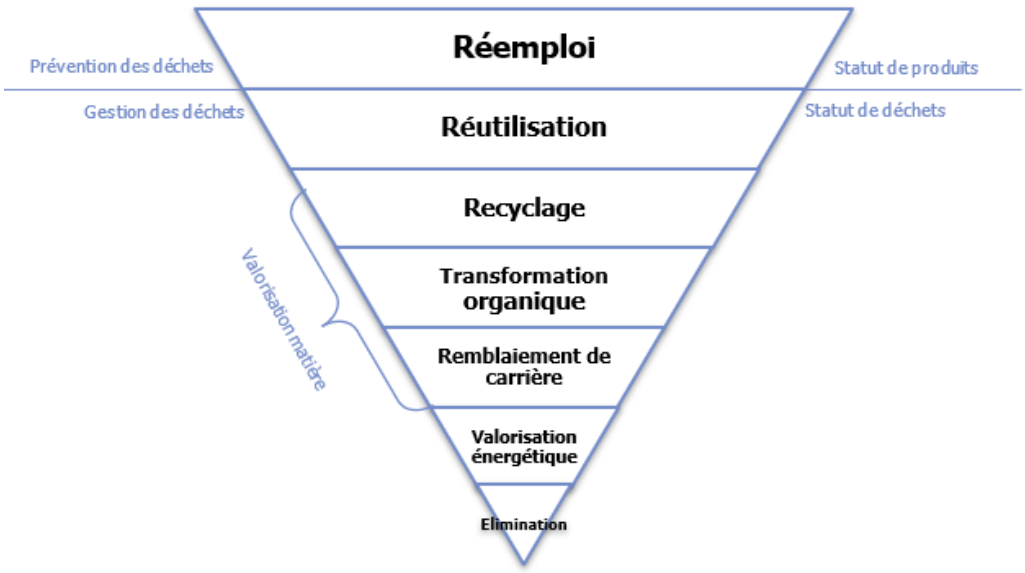
Le titulaire devra pouvoir à tout instant prouver la bonne élimination ou valorisation des déchets générés.

les montant proposés par le titulaire pour la gestion des matériaux et déchets sont incluent toutes évolutions de frais et taxes pour toute la durée de l'opération.

7.1 Gestion des produits, équipements, matériaux et déchets

Les Produits-Equipements-Matériaux-Déchets seront à réorienter en priorité vers des filières de réemploi (ou de réutilisation), ou de recyclage conformément à la pyramide de hiérarchisation des traitements et des gisements :

Figure 10 : Pyramide de hiérarchisation des traitements et des gisements



- Le **réemploi** est une opération qui permet à des biens qui ne sont pas des déchets d'être utilisés à nouveau sans qu'il y ait modification de leur usage initial
- La **réutilisation** est une opération qui permet à un déchet d'être utilisé à nouveau en détournant éventuellement son usage initial
- Le **recyclage,** permettant de retraiter les déchets dans le cadre de leurs fonction initiale ou à d'autres fins
- La **transformation organique**, permettant de valoriser les déchets organiques après méthanisation ou compostage par un retour au sol de matière organique
- Le **remblaiement de carrières**, réalisé avec apport de matériaux extérieurs (déblais de terrassement, matériaux de démolition...) Nécessitant un tri préalable de ces matériaux afin de garantir l'utilisation des seuls matériaux inertes
- La **valorisation énergétique** consiste à récupérer et valoriser l'énergie produite lors du traitement des déchets par combustion ou méthanisation

7.1.1 Préparation

Avant travaux, l'entreprise travaux :

- Sécurisera les filières qui reprendront les éléments via la signature de **promesse de reprise**. Ce document indiquera précisément pour chaque PEMD repris, la quantité, le mode de reprise, l'entité en charge du transport, l'usage futur. Seuls les éléments dont la reprise est assurée seront déposer soigneusement.
- **Etablira des notes méthodologiques de dépose et de stockage pour chaque élément** à réemployer/réutiliser, en collaboration avec les filières sélectionnées. Ces notes méthodologiques devront être validées conjointement par le MOE avant tout lancement de travaux.
- Proposera via son PIC une **architecture de stock** que le MOE validera afin de garantir un état de conservation des matériaux à réemployer/réutiliser.
- Elle établira les **contrats de cession** sur la base d'un modèle fourni par le MO. Les informations du contrat de cession indiquent :
  - Le cédant (MO)
  - Les phases de l'opération
  - L'adresse du chantier
  - La structure bénéficiaire
  - Le nom de l'élément, son utilisation d'origine
  - Quantité (en m^3, kg ou unité)
  - La date de dépose
  - La date de réception sur le lieu de stockage
  - Constat de l'état de l'élément, réalisé conjointement par l'entreprise et le MOE
  - Renseignements quant à la seconde vie du matériaux (si indisponible/inconnue prévoir un justificatif
- En retour, les destinataires devront rédiger un PV de réception à chaque réception d'éléments réemployés/réutilisés.

7.1.2 Choix des filières et des exutoires

L'entreprise choisira ses filières et exutoires en fonction :

- De la famille et de la nature des PEMD
- Du volume et du poids de chaque type de PEMD
- De la distance de l'exutoire[44]

L'entreprise devra être en mesure de fournir tous les éléments nécessaires permettant l'analyse des filières proposées pour le contrôle du MO et du MOE :

- Présentation de la structure et de ses activités,
- Référencement et expérience des structures de réemploi/réutilisation,
- Décrets / arrêtés préfectoraux concernant les sites exutoires, ou à défaut ceux des sites vers lequel ils comptent acheminer les PEMD, que ce soit par leurs propres moyens, ou en ayant recours à des moyens de collecte d'une société extérieure
- Tableaux de synthèse et justificatifs de valorisation provenant des sites de recyclage/transformation
- Dans le cas des PEMD soumis à une responsabilité élargie du producteur et plus particulièrement pour les DD comme les DEEE, l'entreprise de travaux demandera en plus, au prestataire sélectionné, le contrat qu'il a établi avec l'écoorganisme concerné.
- Conformément à la réglementation en vigueur et plus particulièrement à celle relative aux ICPE[45], l'entreprise certifiera que les sites vers lesquels les PEMD sont expédiés sont dûment autorisés à les réceptionner et à les traiter.

L'entreprise de transport des déchets non inertes devra avoir une déclaration préfectorale précisant sa capacité à exercer le transport et le courtage des déchets.

[44] Afin de limiter l'impact environnemental, une attention particulière devra être portée sur la distance entre les exutoires et le site pour limiter les distances de transport (impact carbone) et à l'utilisation de modes de transport durables sera à privilégier, tels que des camions à faibles émissions de CO_2 et l'utilisation des modes de propulsion innovants et adaptés à la distance à parcourir.

[45] Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

7.1.3 Dépose

Lors de la dépose des PEM, l'entreprise devra suivre scrupuleusement les notes méthodologiques préalablement validée.

Des réunions spécifiques au volet Economie circulaire se tiendront à la suite de certaines réunions de chantier. Elles réuniront la MOA, le CSPS, le MOE, et l'entreprise titulaire du présent marché. Elles auront pour objet le suivi des taux réels de réemploi/réutilisation/recyclage et de les confronter aux objectifs fixés.

Ces points ont pour objectifs d'adapter les modes de déposes et de tris de l'entreprise en vue d'améliorer ces taux le cas échéant.

Le suivi du respect du SOGED et de la gestion des déchets devra être consigné dans le journal chantier, à travers un tableau / registre de suivi des déchets, qui sera diffusé aux MOE **de manière hebdomadaire** au plus tard 24h avant la réunion de chantier et fera l'objet d'un contrôle régulier en réunions de chantier.

Ce tableau devra faire ressortir les taux de recyclage / revalorisation des déchets à l'avancement.

Chaque semaine lors de la réunion de chantier, l'entreprise devra transmettre son **Registre Chronologique de Déchets (RCD)** qui sera tenu conformément à l'Arrêté du 29 février 2012.

Toutes les mois, l'entreprise fournira au MOE tableau de suivi des PEMD qui indiquera notamment le taux de réemploi ou de recyclage réalisé par PEMD.

7.1.4 Exemples de méthodologies de dépose et de stockage

Les méthodologie de démontage et de stockage attendues sont a minima les suivantes. Toute pratique qui permettrait de mieux préserver les éléments de la dégradation sera à mettre en œuvre par le titulaire.

Figure 11 : Méthodes de dépose et stockage

Désignation	Procédé	Outils	Méthode de conditionnement
BAES	Manuel : dévisser fixations Entreposage hors d'eau, hors d'air	✓ Outillage manuel (tournevis, etc.) ✓ Palettes ✓ Film ✓ Transpalette	✓ Stockage sur palette ou en bacs ✓ Application d'un film plastique autour des palettes ✓ Manutention avec un transpalette ✓ Stockage hors d'eau
Mobilier	Manuel : Dévisser fixations murales et fixation au sol Retrait manuel des encombrants par port de la charge à plusieurs opérateurs, ou utilisation de chariot manuel pour rouler la charge	✓ Outillage manuel (pied de biche, tournevis, etc.) ✓ Palettes / Film ✓ Transpalette	✓ Dépose sur palette ✓ Application d'un film plastique autour des palettes ✓ Manutention avec un transpalette des palettes ✓ Stockage hors d'eau
Menuiseries vitrées	Manuel : Démonter les ouvrants, les évacuer Dégager les contours des encadrements au moyen d 'un burineur Déposer les encadrements Évacuation sur palette	✓ Burineur ✓ Chariot manuel	✓ Dépose sur palette – à dosseret – chevalet de transport ✓ Application d'un film plastique autour des palettes ✓ Manutention avec un transpalette ✓ Stockage hors d'eau
Garde-corps et main courante métalliques	Manuel : Démontage et dépose soignée à la main	✓ Outillage manuel (pied de biche, tournevis) ✓ Palettes / Film ✓ Transpalette	✓ Dépose sur palette ✓ Application d'un film plastique autour des palettes ✓ Manutention avec un transpalette des palettes Stockage hors d'eau
Portail métallique d'extérieur à barreaudage et grillage	Manuel : Démontage et dépose soignée à la main	✓ Outillage manuel (pied de biche, coupe-boulons, etc.) ✓ Palettes / Film ✓ Transpalette	✓ Dépose sur palette ✓ Application d'un film plastique autour des palettes ✓ Manutention avec un transpalette ✓ Stockage extérieur possible pour les éléments traités
Escaliers acier d'extérieur et d'intérieur	Manuel : Démontage et dépose manuelle	✓ Outillage manuel (pied de biche, coupe-boulons, etc.) ✓ Palettes ✓ Film ✓ Transpalette	✓ A définir avec la filière de reprise

7.1.5 Stockage des PEMD avant transfert

Par la mise en place d'une architecture de stock adaptée, l'entreprise s'engage à garantir un état de conservation des matériaux permettant in fine leur réemploi ou réutilisation.

L'entreprise devra mettre en place deux zones de stockage distinctes :

- Stock extérieur
  - Destiné au stockage des matériaux inertes ou peu sensibles, sur enrobés conservé du parking
  - Clôturé et muni d'un portail d'accès sécurisé (type cadenas U)
- Stock intérieur
  - Stockage hors d'eau, hors d'air des matériaux sensibles ou de valeur
  - Aménagement du stock à prévoir (racks ou étagères de rangements…)
  - Dispositif de fermeture d'accès aux boxes à prévoir

Les matériaux conditionnés et stockés sur palette ne devront pas dépasser 1T par palette pour pouvoir être déplaçable par des engins de manutention standard. L'entreprise devra proposer **un plan de principe d'aménagement des stocks et des fiches méthodologiques de stockage**, élément par élément, qui seront validés par le MOE.

La gestion et le suivi du stock comprend les missions suivantes :

- La conservation des matériaux et éléments dans des conditions pérennes, adaptées à chaque élément. Le bon état des matériaux doit être régulièrement vérifié par l'entreprise, le remplacement de contenant défectueux si nécessaire.
- Le maintien ou la bonne tenue des zones de stocks : propreté des locaux, des abords des clôtures pour la zone extérieure, l'état des clôtures.
- Un tableau de suivi des PEMD stockés, avec la date de mise en stock, les conditions, la date d'enlèvement, l'adresse et l'accusé réception de l'exutoire de destination.

7.1.6 Mise en ligne

Les PEMD orientés vers la revente sur les plateformes de réemploi seront mis en ligne par l'entreprise.

7.1.7 Traçabilité

Les matériaux déposés au stock doivent être facilement repérables et identifiables. L'entreprise devra tenir à jour le **référencement des matériaux du stock**, à transmettre de manière hebdomadaire au MOE.

➔ Envoi vers des filières de réemploi/réutilisation

A chaque envoi de PEMD vers les filières de réemploi/réutilisation l'entreprise devra fournir le **PV de réception** transmis par le destinataire. Les informations précisées sur le PV seront notamment :

- Le nom de l'élément, son utilisation d'origine
- L'origine de l'élément : bâtiment, localisation initiale dans le bâtiment
- Quantité (en m^3, kg ou unité)
- La date de dépose
- La date de réception sur le lieu de stockage
- Constat de l'état de l'élément, réalisé conjointement par l'entreprise et le MOE
- Renseignements quant à la seconde vie du matériaux (si indisponible/inconnue prévoir un justificatif)

Ces PV permettront d'établir la traçabilité de l'ensemble des matériaux ou équipements déposés et stockés destinés au réemploi ou à la réutilisation.

➔ Envoi vers des filières de recyclage

A chaque transfert de PEMD vers des filières de recyclage (y compris pour les catégories Inertes et Non Dangereux), un Bordereau de Suivi de Déchet devra être transmis au MOE. La destination des déchets pourra être contrôlée à tout moment.

Lors de la réception de fin de chantier, l'entreprise devra établir un récapitulatif de tous les PV de réception matériau par matériau. Ce document devra reprendre l'ensemble des informations des PV de réception. Ce document sera vérifié par le MOE avant d'être visé par le MOA. Cet élément devra faire partie du DOE de l'entreprise.

7.1.8 DOE

Les informations spécifique au mode de réemploi et de valorisation des PEMD devront être précisés dans le DOE.

7.2 Déchets amiantés

Avant tout commencement de travaux, l'entreprise fournira au MO et au MOE la copie des CAP de déchets afférents à chacun des types de déchets amiantés objets des présents travaux. L'entreprise établira les BSDA nécessaires selon la nature des déchets et le nombre prévisible de transports dès le début des travaux et les soumettra à la signature du MO. L'ensemble de ces opérations doit désormais être réalisé via le logiciel Trackdéchets[46] – il est attendu de l'entreprise qu'elle accompagne le MO dans la création de son compte et la saisie des informations qu'il doit renseigner. Le MOE doit permettre la validation des données avant signature du MO. Copie des documents établis sur Trackdéchets devra donc lui être systématiquement transmise par l'entreprise.

Nota : en cas d'impossibilité d'utiliser Trackdéchets, l'entreprise devra démontrer cet état de fait en présentant un courrier de son exutoire en expliquant les raisons.

L'entreprise est responsable de l'ensemble de ses déchets et garantit leur tri.

L'entrepreneur sera responsable des protections, de la bonne fermeture du local affecté au stockage provisoire des déchets amiantés et de la signalisation adaptée. L'entrepreneur devra vérifier visuellement l'état général des big-bags avant chargement. Il devra vérifier, en outre, la propreté du camion, les autorisations du transporteur et la signalétique du camion.

L'entrepreneur pèse ses déchets avant leur transfert vers le centre de traitement (moyens de chargement ou transport équipés en conséquence).

L'entrepreneur fournit et renseigne BSDA et leur attribue un numéro chronologique et assure leur gestion jusqu'au traitement final du déchet.

Les DD et/ou contenant de l'amiante sont évacués vers des ISDD pour tous MPCA, hormis les MPCA d'amiante lié (amiante-ciment uniquement) en état intègre qui peuvent être stockés en ISDND[47]. Le titulaire prend en compte la réglementation relative aux ISDND[48] qui fait mention de possibilité de stockage d'amiante sous certaines conditions et devra être en mesure de présenter les arrêté préfectoraux des ISD conformes aux déchets prévus d'y être stockés.

Chaque big-bag, répondant aux conditions de transport de l'amiante, est souple avec revêtement intérieur ou doublure et porte un étiquetage normalisé mentionnant les risques présentés par l'amiante :

- Indication du chantier d'origine, identité du propriétaire ;
- Nom de l'entreprise de désamiantage et celui du transporteur ;
- La destination ;
- Le numéro du BSDA correspondant ;
- Le poids des déchets ;

L'entreprise précise le tonnage total des big-bags d'un transport dans la rubrique « Quantité estimée » du BSDA.

Tout conditionnement devra être préalablement identifié et fermé au moyen d'un scellé numéroté. Le scellé mentionnera le numéro SIRET de l'entreprise qui a conditionné l'amiante et un numéro d'ordre permettant l'identification univoque du conditionnement. Les numéros des scellés sont indiqués sur les BSDA.

Avant signature du BSDA, l'entreprise contrôle que le transporteur de déchets respecte l'intégralité de ses obligations au regard du chargement et transport de MPCA (formation, équipement, plaques du véhicule).

Lorsque les déchets sont transférés à l'ISDD ou ISDND, l'entreprise transmettra le dernier volet du BSDA au MO. En cas de refus d'un big-bag ou d'un conteneur, l'entreprise informera le MO et le MOE par courrier recommandé en indiquant l'objet du refus et les actions pour y remédier.

[46] Arrêté du 31 mai 2021 fixant le contenu des registres déchets, terres excavées et sédiments mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-43-1 du code de l'environnement

[47] Conformément à l'ED 6028 édité par l'INRS en mars 2013

[48] Arrêté du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux

7.3 Entreposage provisoire des déchets amiantés

Avant tout entreposage, l'aire de stockage temporaire des MPCA aura été préalablement préparée par l'entreprise :

- Positionnement d'une palissade pleine décontaminable ou polyanée de 2 m de hauteur ou jusqu'au plancher supérieur, ou utilisation d'un local à protéger par mise en place de polyéthylène, pour création d'une zone étanche ;
- Positionnement d'une protection au sol de type linoléum remontant sur les bas de l'enceinte du parc amiante sur une hauteur 20 cm afin de constituer un « bassin de rétention » en cas de fuite ;
- Protection vis-à-vis des intempéries, des chutes de matériaux, et de l'exposition aux UV ;
- Balisage « amiante » en extérieur de l'aire de stockage ;
- Accès par une porte fermant à clé (clé sous la responsabilité du chef de chantier) ;
- Dans le cas il n'est pas possible de de créer un parc amiante, un conteneur sécurisé fermé à clé sera mis en place pourra éventuellement être mis en place en extérieur avec l'accord du MO ;
- Stockage de tous les big-bags sur palette.

7.4 Déchets plombifères

Avant tout commencement de travaux, l'entreprise fournira au MO et au MOE la copie des CAP de déchets afférents à chacun des types de déchets plombifères objets des présents travaux. L'entreprise établira les BSD nécessaires selon la nature des déchets et le nombre prévisible de transports dès le début des travaux et les soumettra à la signature du MO. L'ensemble de ces opérations doit désormais être réalisé via le logiciel Trackdéchets[49] – il est attendu de l'entreprise qu'elle accompagne le MO dans la création de son compte et la saisie des informations qu'il doit renseigner. Le MOE doit permettre la validation des données avant signature du MO. Copie des documents établis sur Trackdéchets devra donc lui être systématiquement transmise par l'entreprise.

L'entreprise est responsable de l'ensemble de ses déchets et garantit leur tri.

L'entrepreneur sera responsable des protections, de la bonne fermeture du local affecté au stockage provisoire des déchets et de la signalisation adaptée. L'entrepreneur devra vérifier visuellement l'état général des sacs étanches ou bidons avant chargement. Il devra vérifier, en outre, la propreté du camion, les autorisations du transporteur et la signalétique du camion.

L'entreprise devra utiliser des sacs étanches (double emballage étanche demandé pour tous les déchets à risque plomb) ou des bidons fermés, avec un étiquetage indiquant l'origine, le nom du MO et la nature des déchets (exemples : poussières de peintures et de plâtre contenant du plomb, EPI souillés par le plomb).

Les GRV utilisés devront être estampillés « plomb »

L'entrepreneur pèse ses déchets avant leur transfert vers le centre de traitement (moyens de chargement ou transport équipés en conséquence). L'entrepreneur fournit et renseigne BSD et leur attribue un numéro chronologique et assure leur gestion jusqu'au traitement final du déchet. Le transport en ISDD devra respecter les dispositions de l'ADR.

Les déchets issus des opérations de déplombage seront gérés selon leur teneur en plomb lixiviable, il convient de distinguer, en termes de caractérisations et traitement des déchets :

- Les matériaux inertes (pierre, briques, bloc de béton) revêtus de peinture au plomb avec une teneur en plomb lixiviable inférieure à 0,5 mg/kg, qui seront éliminés en ISDI ;
- Les éléments non déstructurés en bois ou métalliques, éléments en plâtre, revêtus de peinture plomb qui seront traités en ISDND ;
- Les déchets débris et poussières de plomb avec une teneur en plomb lixiviable inférieure à 50 mg/kg qui seront éliminés en ISDD. Si la teneur en plomb lixiviable est supérieure à 50 mg/kg, les déchets devront subir un traitement en centre spécialisé avant stockage ISDD afin d'obtenir une teneur en plomb moindre ;

Un arrêté[50] définit les teneurs limites d'acception des déchets en plomb dans les ISDD. Ces teneurs sont obtenues sur les éluats provenant de tests de lixiviation réalisés selon la norme NF EN 12457-2 et analysés suivant les prescriptions de la norme NF EN 12506.

L'entreprise devra donc justifier du ou des centres de stockage retenu par la réalisation préalable de tests de lixiviations.

[49] Arrêté du 31 mai 2021 fixant le contenu des registres déchets, terres excavées et sédiments mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-43-1 du code de l'environnement

[50] Arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux

L'entreprise précise le tonnage total des sacs d'un transport dans la rubrique « Quantité estimée » du BSDD.

Lorsque les déchets sont transférés à l'ISDD ou ISDND, l'entreprise transmettra le dernier volet du BSD au MO. En cas de refus d'un big-bag ou d'un conteneur, l'entreprise informera le MO et le MOE par courrier recommandé en indiquant l'objet du refus et les actions pour y remédier.

7.5 Entreposage provisoire plomb

Une zone de stockage provisoire des déchets plombifères devra être prévue sur le site en accord avec le MO. Cette zone sera aménagée dans l'aire de chantier prévue et sera dument délimitée, balisée et signalisée. Elle sera indépendante de la zone de stockage temporaire amiante le cas échéant.

7.6 Autres déchets

Dans le cadre des travaux, d'autres déchets pourront être gérés par l'entreprise, à savoir :

- Les DD tels que cellules de détection ionique, néons, etc. qui devront être éliminés au travers de filières spécifiques ;
- Les DND, plâtres non contaminés, etc. qui devront être éliminés en ISDND ;
- Les DI tels que bétons non contaminés par exemple, qui devront être éliminés en ISDI ;
- Les déchets valorisables tels que métaux, par exemple, qui devront être éliminés en centre de recyclage.

L'entreprise précisera dans son offre les filières d'élimination des déchets envisagées et fournira pendant l'exécution de la préparation et des travaux, les FID, CAP et BSD nécessaires.

7.7 Transport des déchets

L'entreprise prévoira une évacuation des déchets à l'avancement de ses travaux de démolition dès lors que les stocks permettront une évacuation continue et optimisée. Les cheminements des camions devront être mis en œuvre de manière à :

- Permettre les entrées et sorties en marche avant. Aucune manœuvre de retournement ne sera permise sur le domaine public
- Eviter toute file de camions en attente de chargement sur le domaine public.
- Eviter tout mélange de matériaux stockés entre évacuations et apports
- Proscrire tout cheminement piéton dans le chantier entrant en interaction avec les flux de camions.

Il est rappelé qu'aucun camion ne pourra être chargé avant 07h00.

L'ensemble des entrées et sorties de camion devra être accompagné par un homme trafic en charge d'autoriser ou non l'engament du véhicule en fonction des autres usagers.

L'entreprise devra :

- La gestion des BSDA avec copie à la MO.
- Le respect des règles relatives au transport et mise en décharge sont celles relatives aux substances et préparations dangereuses

Le conditionnement et le transport seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur dont notamment :

- Décret 77-949 du 17 août 1977 ;
- Décret 77-974 du 19 août 1977 ;
- Arrêté du 17 octobre 1977 ;
- Décret 88-466 du 28 avril 1988 relatif aux produits contenant de l'amiante et à l'étiquetage

7.8 Traçabilité des déchets

Il est rappelé à l'entrepreneur les obligations de traçabilité portant sur les documents relatifs à la gestion des déchets, notamment concernant les déchets amiantés indiqués précédemment, ainsi que sur les BSD, attestations des écoorganismes, bons de pesée, etc.

L'entrepreneur procédera à la prise en charge, l'évacuation et l'élimination de l'ensemble des produits, déchets (DND / DI / Déchets valorisables / DD) et des matériels présents au sein des ouvrages à démolir, ainsi que les déchets végétaux issus des opérations de dégagement de l'ouvrage et de débroussaillage.

Conformément au Décret n° 2011-828 du 11 juillet 2011 portant sur diverses dispositions relatives à la prévention et à la gestion des déchets, seuls les déchets ultimes seront envoyés en Centre d'Enfouissement Technique autorisé. Est réputé ultime tout déchet qui « lorsque le plan de gestion prévoit pour certains types de déchets non dangereux spécifiques la possibilité pour les producteurs et les détenteurs de déchets de déroger à la hiérarchie des modes de traitement des déchets définie à l'article L. 541-1, il justifie ces dérogations compte tenu des effets globaux sur l'environnement et la santé humaine, de la faisabilité technique et de la viabilité économique ».

« Art. R. 541-15. L'élaboration du plan et sa révision font l'objet d'une évaluation environnementale dans les conditions prévues par les articles L. 122-4 à L. 122-11 et R. 122-17 à R. 122-24. »

Dans le cadre des travaux de déconstruction, l'entreprise en charge des travaux devra procéder à un tri sélectif des déblais, sur la base de la mise en place d'un S.O.C.E.D. (Schéma Organisationnel pour la Collecte et l'Élimination des Déchets).

Dans sa démarche qualité, le titulaire devra intégrer la notion de gestion et recyclage des matériaux de curage et de démolition. Cette approche environnementale permet de garantir une économie financière non négligeable pour le MO et une seconde vie au matériau avec sa réutilisation.

Objectifs de la déconstruction sélective :

- Assurer une bonne gestion des matériaux ;
- Garantir un suivi des matériaux ;
- Permettre de trouver la meilleure filière de traitement pour les matériaux ;
- Permettre la revalorisation de la plus grande partie des matériaux issus des démolitions ;
- Préserver l'environnement.

L'évacuation et l'élimination des déchets seront menées selon les dispositions du Code de l'Environnement[51] :

Il convient de rappeler que les principales dispositions de cette réglementation sont les suivantes :

- De mettre en œuvre une hiérarchie des modes de traitement des déchets Cf. § 7.1
- D'assurer que la gestion des déchets se fait sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement ;
- D'organiser le transport des déchets et de le limiter en distance et en volume.

L'élimination des matériaux assimilés à des déchets devra être effectuée dans des installations régulièrement autorisées à cet effet au titre du Code de l'Environnement[52] : en vue de limiter les distances de transport, les filières d'élimination des matériaux proches du chantier devront être privilégiées.

[51] Livre V « Prévention des pollutions, des risques et des nuisances » - Titre IV « Déchets » - Chapitre 1er « Prévention et gestion des déchets ».
[52] Livre V « Prévention des pollutions, des risques et des nuisances » - Titre Ier « Installations classées pour la protection de l'environnement

Pendant la durée du chantier, l'entreprise établira un registre de suivi des déchets[53]. Ce registre des déchets sortants contient au moins, pour chaque flux de déchets sortants, les informations suivantes :

- Date de l'expédition du déchet ;
- Nature du déchet sortant (code du déchet au regard de la nomenclature définie à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement) ;
- Quantité du déchet sortant ;
- Nom et l'adresse de l'installation vers laquelle le déchet est expédié ;
- Nom et l'adresse du ou des transporteurs qui prennent en charge le déchet, ainsi que leur numéro de récépissé mentionné à l'article R. 541-53 du code de l'environnement ;
- Cas échéant, le numéro du ou des bordereaux de suivi de déchets ;
- Cas échéant, le numéro du document prévu à l'annexe VII du règlement susvisé ;
- Code du traitement qui va être opéré dans l'installation vers laquelle le déchet est expédié, selon les annexes I et II de la directive susvisée ;
- Qualification du traitement final vis-à-vis de la hiérarchie des modes de traitement définie à l'article L. 541-1 du code de l'environnement.

Une copie de ce registre sera impérativement transmise au MOE hebdomadairement.

Pour les déchets amiantés, L'entreprise tiendra, sur chantier, un état de la traçabilité des déchets sur lequel figureront les informations suivantes :

- N° du big-bag
- N° de scellé
- N° de zone de production des déchets
- Type de déchets
- N° CAP
- Poids du big-bag
- N° du BSDA
- Date d'enlèvement
- Nom du transporteur
- Destination

A l'issue des travaux, les BSDA et BSDD non utilisés seront retournés au MO.

[53] Selon Arrêté du 29 février 2012 fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R. 541-43 et R. 541-46 du code de l'environnement et modifié par l'Arrêté du 27 juillet 2012

8 Conditions d'exécution

Il est rappelé à l'entreprise, que nonobstant une obligation de moyens, le titulaire doit assurer au MO une obligation de résultat.

Dans le cadre de l'exécution des présents travaux, l'entreprise veille tout particulièrement à la sécurité des intervenants et de l'environnement. Outre les dispositions réglementaires applicables et les prescriptions du présent CCTP, elle met en œuvre, tous les dispositifs et/ou procédures qu'elle jugerait opportuns et concourant à en augmenter le niveau.

8.1 Organisation et communication

8.1.1 Encadrement et surveillance de chantier

L'importance et la dangerosité des travaux de démantèlement imposent que l'entreprise mette en place les moyens nécessaires pour assurer l'encadrement, la sécurité, le suivi et la qualité du chantier.

Dans ce sens, les dispositions minimales suivantes sont à prendre par l'entreprise :

- La nomination d'un responsable d'opération qui sera le représentant unique de l'entreprise devant le MO, habilité à prendre toutes les décisions et qui participera aux différentes réunions ;
- Un responsable de la logistique du chantier et de ses approvisionnements ;
- Un responsable des travaux ;
- Un responsable de la qualité et de la sécurité qui assurera les autocontrôles de l'entreprise ;
- La présence permanente sur site d'un chef de chantier, pouvant être contacté en permanence par liaison téléphonique en temps normal et, à fortiori, en cas d'urgence ;
- Le remplacement, en cas d'absence des personnes désignées ci-dessus, par des responsables de qualification au moins égale.

8.1.2 Gestion des interfaces

L'entreprise veillera à la propreté permanente du chantier, à la tenue vestimentaire et à la correction de ses personnels.

L'entreprise veillera à ce que ses personnels portent leurs EPI et tiendra à disposition des visiteurs les EPI suivants : casque de chantier, gants, APR.

Tous les approvisionnements, évacuations de déchets, démantèlement d'installations, travaux susceptibles de susciter une gêne pour les occupants du bâtiment (notamment travaux bruyants) doivent être réalisés en horaires décalés.

L'entreprise devra se soumettre à toutes les vérifications et visites du MO, des organismes de contrôle et de sécurité, du contrôleur visuel et fournir toutes les pièces justificatives et tous les documents demandés.

D'autre part, l'entrepreneur doit tous les menus travaux inhérents à la maîtrise de son activité, sans pouvoir en revendiquer un complément financier, y compris dans la mesure où certaines données ou approches n'étaient pas explicitement présentes dans le cahier des charges.

Par ailleurs, l'entreprise titulaire devra autoriser l'accès et accompagner dans ses confinements les personnels des entreprises qui le nécessiteraient (consignation / repérage réseau / intervention neutralisation réseau en urgence / MOE / CSPS, etc.).

8.1.3 Accès / communication / astreintes

L'entreprise assurera :

- Le contrôle, l'enregistrement des personnes pénétrant sur le chantier ;
- La vérification de la fermeture de l'ensemble des accès après le départ de l'entreprise ;

Toute personne pénétrant sur le chantier devra être munie d'une autorisation délivrée par l'entreprise titulaire.

L'entrepreneur devra faire l'inventaire des zones susceptibles de présenter des risques de pénétration et renforcer les fermetures si nécessaire.

L'entreprise disposera, complémentairement à son installation fixe de téléphone et fax ou courriel, et pendant toute la durée des travaux, d'un système de communication par talkie-walkie à deux voies l'une pour les besoins de communication interne de l'entreprise, l'autre permettant de joindre en permanence :

- Le bureau de chantier
- Les différents responsables de l'entreprise
- Les gardiens de sas
- Les responsables de zones en zones

Pour les zones amiante, en dehors des heures de présence sur le site, l'entreprise doit une astreinte pour intervention dans l'heure suivant la détection d'une alarme de dysfonctionnement ou d'une panne de matériel.

La liste des personnes d'astreinte et leur numéro de téléphone sera déposée en permanence en zone d'approche.

8.1.4 Suivi des travaux

Les réunions de chantier sont fixées hebdomadairement par le MO ou le MOE et sur demande de celui-ci à tout moment en fonction de l'avancement des travaux y compris en période de préparation.

Toutes les dispositions des procès-verbaux de réunion prises dans le cadre du marché sont contractuelles, le titulaire devra se conformer aux stipulations arrêtées.

Un délai de **trois jours** est consenti pour approbation ou observation sur les comptes rendus de réunion de chantier.

Le soumissionnaire devra mandater un représentant, qui devra être présent à toutes les réunions de chantier. Ce dernier aura le pouvoir d'engager son entreprise ou le groupement et sera l'interlocuteur privilégié du MO.

Parallèlement, un chef de chantier expérimenté devra être présent sur site tous les jours ouvrés, de la date de démarrage des travaux jusqu'à la date de réception.

2 jours ouvrés avant chaque réunion, l'entrepreneur remettra au MO et MOE les documents suivants :

- Le planning mis à jour avec l'état d'avancement des travaux
- Le programme détaillé des travaux prévus pour les semaines suivantes
- Le document de traçabilité des déchets et matériaux valorisés, accompagné des bordereaux de suivi associés
- Le registre de synthèse du suivi métrologique et contrôles divers

D'autre part, le titulaire devra participer à toute autre réunion voulue par le MO ou le MOE et à laquelle sa présence est requise, telles que les suivantes :

- Réunions d'information / réunion publiques
- Réunions techniques ou de coordination (aménageur, ville, concessionnaires, etc.)

8.2 Gestion des risques

8.2.1 Autorisations

L'entreprise fera sienne toutes démarches en vue de l'obtention, dans les délais, de tous accords et autorisations auprès des administrations et services publics compétents nécessaires à la réalisation des travaux qui lui sont confiés en fonction de l'organisation, des techniques proposées dans son offre, de leurs conséquences et implications.

8.2.2 État des lieux

Dès mise à disposition des locaux à traiter, et ce pour chaque zone, une visite des lieux sera organisée par le titulaire qui mobilisera un huissier à sa charge, chargé de l'édition d'un PV d'état des lieux avant et après travaux. Le titulaire conviera le MO et MOE moyennant un délai de prévenance de 5 jours ouvrés ou d'un accord des différentes parties.

Cette visite a pour objectif de faire un constat de l'état des existants, de renseigner précisément l'entreprise sur les éléments (installations, réseaux, etc.) à conserver ultérieurement.

L'état des lieux contradictoire sera également établi en fin de chantier dans les mêmes conditions que l'état des lieux initial. L'entreprise procédera immédiatement aux levées des réserves éventuelles. Le MO se réserve la possibilité d'en contrôler l'exécution.

Une ordonnance de référé peut être demandée par le MO dans le cadre de l'opération. L'entreprise sera alors assignée et devra répondre à toute sollicitation de l'expert dans le cadre de sa mission, tel que transmission de documents techniques, convocations à réunions et visites.

Il est rappelé que l'entreprise, dans le cadre du référée préventif pour lequel elle peut être appelée à la cause, aura obligation, incluse dans sa prestation :

- D'établir et de transmettre tous documents demandés par l'expert dans le cadre de sa mission
- De se conformer à toutes les prescriptions techniques ordonnées par l'expert dans le cadre de sa mission

8.2.3 Matériels sonores

L'ensemble des appareils utilisés devra respecter le Code Permanent Environnement et Nuisances. Le matériel doté de dispositifs de sécurité sera insonorisé selon les normes en vigueur pour le travail en milieu urbain.

Les prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation du bruit dans l'environnement devront être prises en compte dans l'organisation du chantier et sa gestion.

Les niveaux de bruit en limite de site ne devront pas excéder 70 dB(A) pour la période de jour, de 7 h à 22 h, et 60 dB(A) pour la période de nuit, de 22 h à 7h.

Suite aux études acoustiques et dans le cas où, par suite de conditions particulières, les bruits de chantier maintenus dans les limites autorisées par la réglementation entraîneraient une gêne difficilement supportable aux usagers/occupants du site ou aux occupants des constructions avoisinantes, il pourra être demandé aux entrepreneurs de réduire encore le niveau des bruits par des dispositions appropriées (palissades, murs ou bâches pare-son, déprimogène spécifique avec silencieux, etc.).

Ces dispositions sont implicitement comprises dans le prix du marché.

Le titulaire doit également assurer la protection de ses opérateurs par rapport aux bruits généré en zone, sans toutefois compromettre la capacité à communiquer et percevoir les signaux d'alerte (si > 75dBa : bouchons d'oreilles sur-mesure permettant une filtration des fréquences non utiles à la communication)

8.2.4 Sécurité incendie

L'entreprise mettra en œuvre tous dispositifs contre l'incendie afin de circonscrire, pendant toute la durée du présent chantier, tout départ de feu.

En conséquence, l'entreprise fournira sur chacune de ses zones d'intervention un ou des extincteurs permettant de maîtriser au plus vite un départ de feu selon les normes en vigueur (nombre d'appareils selon surface au sol, + 1 par tunnel de décontamination).

D'autre part, selon les phases de travaux réalisés, il pourra s'avérer nécessaire de renforcer les mesures prises (curage rouge par exemple) par l'instauration de permis de feu (à renouveler quotidiennement), etc.

Par ailleurs, l'entreprise prendra les dispositions nécessaires afin de mettre en œuvre les moyens de lutte anti incendie dans tous les autres locaux placés sous sa responsabilité dont notamment, vestiaires, réfectoire, magasins, bureau de chantier, etc.

L'entreprise devra établir des procédures décrivant l'organisation qu'elle compte mettre en œuvre afin de pallier tout départ d'incendie et, le cas échéant, faciliter l'intervention d'équipes extérieures.

En cas de dépose d'éléments coupe-feu précédemment en fonctionnement (porte, clapet), l'entreprise doit prendre, à la suite de la dépose, des mesures compensatoires afin de maintenir une protection coupe-feu temporaire satisfaisante (les exigences en termes de coupe-feu seront communiquées par la suite par le MO).

8.2.5 PPSPS

Une VIC doit être réalisée par le titulaire ainsi que chacun de ses sous-traitant avant démarrage des travaux. Le titulaire sollicite le CSPS et se rend disponible aux dates proposées par le CSPS.

L'entrepreneur, ainsi que chacun de ses sous-traitants, établira un PPSPS avant le démarrage des travaux. Ce document inclura aussi l'analyse des risques et les procédures prévues.

En cas de non-respect des prescriptions Hygiène et Sécurité, le MO sur avis du MOE et/ou du CSPS peut faire arrêter le chantier, sans interruption du délai d'exécution.

Il est rappelé que le CSPS devra pouvoir accéder au chantier à tout moment.

L'entreprise mettra en œuvre les moyens nécessaires pour assurer le contrôle et la minimisation des nuisances et incidences du chantier sur l'environnement et la propreté du chantier et de ses abords, notamment lors du chargement des matériaux et du transport de ceux-ci.

Plus particulièrement, il s'assurera des aspects suivants :

- Intrusions ;
- Risque électrique ;
- Risques de projection ;
- Risques sur réseaux divers ;
- Risques de collision
- Limitation des odeurs et nuisances olfactives, sonores et visuelles ;
- Limitation des bruits ;
- Limitation des émissions de poussière par arrosage.

L'exécution de travaux nécessitant l'utilisation d'une source de chaleur mobile (chalumeau, disqueuse, etc.) devra être précédée de la remise au MOE d'une fiche permis feu indiquant :

- La nature, le lieu, la date et la durée du travail à effectuer ;
- Les coordonnées téléphoniques des responsables sur le chantier ;
- Les mesures de prévention prises contre les risques d'incendie ;
- Les moyens éventuels de lutte contre l'incendie prévus sur le chantier concerné.

8.2.6 Gestion des risques

L'entreprise doit, au travers son analyse de risques, identifier les risques potentiels inhérents à son activité. L'entreprise doit également intégrer à celle-ci les risques dits exportés ou importés tels que :

- Intrusions ;
- Risque électrique ;
- Risques de projection ;
- Risques sur réseaux divers ;
- Risques de collision ;
- Risques de contamination du réseau EP

8.2.6.1 Intrusions

L'entreprise à la responsabilité de la sécurisation du site pour s'assurer notamment de l'absence de toute intrusion. Elle mettra pour cela en place tous les moyens qu'elle jugera nécessaire : barriérage sécurisé, rondes aléatoires en dehors des horaires de chantier, gardiennage, etc.

Concernant le chantier, toutes les mesures devront être prises par l'entrepreneur pour garantir dans tous les cas la sécurité de ses opérateurs comme des tiers. L'objectif est aussi de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier.

L'entreprise veillera à installer et entretenir l'ensemble des panneaux et signalétiques de chantier. Le titulaire et en outre responsable de l'entretien des clôtures de chantier pendant toute la durée de l'exécution des travaux.

Les zones de désamiantage doivent être inaccessibles. Des portes fermées à clef devront être mises en place. Les palissades devront protéger le confinement de la circulation extérieure ainsi que de la zone chantier.

8.2.6.2 Risques sur réseaux

Certains réseaux peuvent rester en fonctionnement pour les besoins de continuité du bâtiment

Une sensibilisation particulière sera réalisée auprès de ses opérateurs par l'entrepreneur. L'entreprise devra vérifier comme l'exige la réglementation[54] :

- Le repérage et la consignation des réseaux susceptibles de présenter des risques lors de l'opération. L'entreprise doit ainsi un repérage préalable à sa charge des installations éventuellement maintenues en place et devant faire l'objet de protections particulières ;
- En cas d'utilisation d'engins à proximité des caténaires et autres équipements (lampadaires, lignes aériennes, etc.) une étude de débattement avec définition des zones d'exclusion est à fournir au MO et MOE pour vérification. Après approbation, les instructions quant à ces zones sont à distribuer et expliquer aux opérateurs lors de la prise de service et autant de fois que nécessaire. La transmission de ces instructions est à formaliser dans le dossier de chantier de l'entreprise.

L'entreprise doit alerter le MO si des réseaux particuliers sont présents dans l'emprise de la zone et présentent un risque spécifique ou une absence d'information.

8.2.6.3 Risques de chute

Le retrait des matériaux peut nécessiter l'utilisation d'échafaudages. Ces derniers, mobiles ou fixes, devront respecter les normes en vigueur. Les gardes corps, plinthes (métalliques) devront être positionnés et utilisés.

Les tunnels et platelages devront bénéficier d'un contrôle et recevoir une validation externe au titulaire via l'émission d'un PV de conformité produit par un organisme extérieur indépendant du monteur (comprenant les calculs de prise au vent en cas de thermoformé).

8.2.6.4 Risques de collision

Le chantier peut nécessiter l'utilisation d'engins adaptés (pelleteuse, diable, porte big-bag, camion-benne, chariot élévateur, etc.). L'entreprise veillera à définir et respecter un sens de circulation et à mettre en œuvre tous dispositifs visant à la sécurité des personnels de l'entreprise et occupants du site (balisage, aire de manœuvre).

8.3 Structure des prix

En aucun cas, l'entreprise ne pourra prétendre à un supplément sur son prix forfaitaire inhérent à des difficultés d'accès, d'organisation de chantier dues au site, aux constructions existantes, etc. L'entreprise est réputée avoir tenu compte, dans son chiffrage, de tous règlements et obligations en vigueur à la date de remise des soumissions.

Pour mémoire, l'entreprise intègre toutes demandes éventuelles de modifications de méthodologie ou des demandes de compléments de protection émanant des organismes de contrôle et de sécurité ou du MO ou du MOE au regard du PRE qu'elle aura établi sans qu'elle puisse prétendre à un supplément de prix, en ceci que les préconisations des instances de tutelles se fondent sur l'application de la réglementation adossée à une analyse du risque complète.

Si, au cours des travaux, de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'entreprise serait tenue d'en informer sans délais le MO et de leur préciser les incidences techniques et financières qui en découlent afin de s'y conformer. Toutefois, si une évolution de la réglementation applicable est imminente et/ou connue avant sa promulgation lors de l'établissement de son offre, l'entreprise, en tant que « sachant », est réputée l'avoir prise en compte et, de fait, ne pourra prétendre à l'application de la présente disposition.

[54] Arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante

9 Documents à produire

L'ensemble des documents listés dans le CCTP y compris dans la présente annexe doit être tenu à jour, consultable sur chantier et, lorsque cela est indiqué, transmis périodiquement au MO et au MOE.

9.1 PRE

Conformément aux dispositions réglementaires applicables, l'entreprise rédigera un PRE. Ce document, avant toute diffusion, devra faire l'objet d'une validation préalable du MOE.

Le titulaire transmettra aussi bien l'extraction du PRE DEMATAMIANTE que la version *chantier* à destination des encadrants et opérateurs.

Le MOE, dans un délai d'une semaine à compter de sa réception, communiquera ses observations éventuelles à l'entreprise afin qu'elle modifie son PRE. Ce délai doit être pris en compte par le titulaire dans sa planification.

L'entreprise adressera alors son document amendé, pour avis, à son CSE ou représentant du personnel, et à son Médecin du Travail (transmission trimestrielle) ainsi qu'au MO, MOE, CSPS, Laboratoire accrédité, DREETS et CRAMIF / CARSAT concernées par les présents travaux, **un mois au moins, avant le début du chantier** de désamiantage[55].

Le PRE de l'entreprise contiendra notamment les informations suivantes[56] :

- La localisation de la zone à traiter ;
- Les quantités d'amiante manipulées ;
- Le lieu et la description de l'environnement de chantier où les travaux sont réalisés ;
- 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 de mesures d'empoussièrement du ou des processus mis en œuvre ;
- Les modalités des contrôles d'empoussièrement définis aux articles R. 4412-126 à R. 4412-128 ;
- Les caractéristiques des équipements utilisés pour la protection et la décontamination des travailleurs ainsi que celles des moyens de protection 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 R. 4412-118 et R. 4412-119 ;
- Les dossiers techniques prévus à l'article R. 4412-97 (repérages amiante) ;
- Les notices de poste prévues à l'article R. 4412-39 ;
- Un bilan aéraulique prévisionnel, 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. Elle mentionne les dates de validité des attestations de compétence des travailleurs, les dates de visites médicales et précise le nom des travailleurs SST affectés, le cas échéant, au chantier ainsi que les dates de validité de leur formation ;

L'entreprise devra démontrer, à tout moment, que son personnel présent sur le chantier a pris connaissance du PRE et est informé des risques et spécificités du chantier.

L'entreprise émettra un nouveau PRE par voie d'additif une fois intégrée la stratégie d'échantillonnage établie par le laboratoire accrédité retenu par l'entreprise titulaire.

Le PRE initial sera amendé chaque fois que nécessaire (modification processus ou aéraulique, découverte de MPCA, changement de méthodologie, etc.). Ces additifs devront faire figurer les derniers rapports de repérage ainsi que les éventuelles modifications d'emprise, de processus, etc. qui en découlent. Ils devront être diffusés a minima **6 jours ouvrés** avant le démarrage des travaux qu'ils décrivent.

[55] Sous réserve de l'accord de l'inspecteur du travail, ce délai, en cas de situation d'urgence liée à un sinistre, peut être réduit à 8 jours

[56] Art. R4412-133 code du travail

9.2 Mode opératoire pour la gestion du plomb

Préalablement au démarrage des travaux, le titulaire devra établir un mode opératoire, sur la base de son évaluation des risques. Ce mode opératoire comprendra notamment :

- La localisation des zones à traiter ;
- Le type et les quantités de matériaux à déposer ;
- La description de l'environnement de chantier ;
- La durée des travaux ;
- La liste du personnel ainsi que leurs aptitudes médicales au poste de travail et leurs certificats de formation à la gestion du risque plomb
- Le descriptif de la méthodologie mise en œuvre y compris :
    - EPI et MPC mis en place ;
    - Moyens de réduction de la dispersion de poussières ;
    - Méthodologie de nettoyage pour garantir l'absence de particules résiduelles après travaux ;
- Les modalités de contrôles de l'empoussièrement (nombre et localisation des mesures) au sol par frotti et dans l'air ;
- Les procédures de décontamination des personnes et des déchets conditionnés ;
- Les fiches techniques des matériels et produits utilisés ;
- Les fiches de sécurité de chaque produit utilisé ;
- Les notices de poste pour chaque processus avec à chaque fois les risques (Cf. risque plomb, risque de chute, risque lié à la manipulation de l'outil, risque chimique sur base FDS, etc.) et les moyens de protection utilisés (notamment APR utilisé, type de combinaison, etc.). Les notices de postes devront être synthétique (une page A4 voire deux) et facilement compréhensible (utilisation d'images et de pictogrammes) – étant entendu qu'elles sont à destination des opérateurs. Elles devront in fine être affichées en base-vie.
- Le schéma électrique des branchements de l'installation du titulaire.

Ce mode opératoire devra être transmis au médecin du travail qui pourra se prononcer sur les choix effectués par l'entrepreneur pour les durées des postes de travail (EPI, pauses, postures) et adapter la surveillance médicale des salariés, ainsi qu'au CSE ou aux DP qui pourront formuler un avis relatif à la prévention de tous les risques et aux conditions du travail sur le chantier.

Le MOE pourra en outre formuler des remarques sur le mode opératoire du titulaire qui devra les prendre en compte et émettre une nouvelle version adaptée.

L'entreprise devra démontrer, à tout moment, que son personnel, présent sur le chantier, a pris connaissance du mode opératoire et est informé des risques et spécificités du chantier.

9.3 Traçabilité des déchets et matériaux

L'entreprise, dès que possible et en tout état de cause avant son arrivée sur le chantier, fera le nécessaire afin d'établir les FID et obtenir les CAP correspondant et les transmettre au MO et MOE.

L'obtention de ces documents ne devra en aucun cas retarder les délais et notamment la date de démarrage des travaux.

En cas de gestion de MPCA, le titulaire devra remplir les BSDA sur *Trackdéchets* pour le compte du MO y compris avec le numéro de CAP associé puis les transmettre au MOE pour vérification et au MO pour signature.

Concernant le plomb et les autres matériaux dangereux, le titulaire doit présenter CAP et remplir les BSDD sur *Trackdéchets* puis les transmettre au MOE pour vérification et au MO pour signature.

Concernant les autres matériaux, le titulaire doit transmettre les documents attestant de leur acceptation en exutoire ou filière de cession ainsi que les bordereaux de suivi qu'il devra établir pour chaque évacuation de produit ou matériau.

9.4 Registres de suivi

Durant toute l'exécution du chantier, l'entreprise tiendra, disponibles sur chantier et également transmis au MO et au MOE, les registres suivants :

- Suivi métrologique et contrôles divers - **Un tableau récapitulatif des mesures META (environnementales, opérateurs, libérations, etc.) réalisés avec indication des résultats devra être transmis hebdomadairement au MO / MOE**, accompagné des PV du laboratoire eux-mêmes. Le tableau de synthèse indiquera a minima les éléments suivants :
  - Le type de mesure et de l'objectif détaillé
  - La date de la mesure et de l'analyse
  - Le numéro de la mesure et du rapport de laboratoire
  - La localisation précise de la mesure
  - Le résultat de la mesure exprimé dans l'unité règlementaire
  - La mise en évidence de dépassement des seuils
- Registre de la **métrologie relative au plomb** (mesures surfaciques pour les tests en cours de chantier et le contrôle de la contamination des zones fonctionnelles ainsi que les mesures de processus et dans l'air ambiant) **transmis hebdomadairement au MO / MOE**
- **Suivi de la plombémie** des opérateurs – transmis de manière anonyme (mention du MT du non dépassement du seuil d'alerte) avant le démarrage du chantier ainsi que dans le rapport de fin de travaux.
- Traçabilité des déchets - **Un tableau récapitulatif des déchets avec affichage des tonnages devra être transmis hebdomadairement au MO / MOE à compter des premières évacuations de déchets**. Le registre comportera les informations suivantes :
  - La date d'enlèvement
  - Le numéro du BSD, BSDA, BSDD
  - Le nom usuel du déchet
  - Le code déchet
  - Les coordonnées de l'exutoire
  - Le numéro d'AP de l'exutoire
  - Le tonnage estimé « départ »
  - Le tonnage réceptionné suite à pesée
  - Les totaux et sous-totaux par type de déchet
- **Registre des entrée-sorties de zone** pour vérification des opérateurs intervenant et du respect des temps de vacation, aussi bien pour les chantiers amiante que plomb.

L'ensemble des registres devra être transmis au MOE en version Excel avec tri possible des données. En cas d'utilisation de logiciel maison, le titulaire doit bien transmettre des **tableaux de synthèse** permettant la surveillance des résultats dans un tableau et non l'ensemble des PV, des mesures ou des bordereaux. Le MOE se réserve la possibilité de transmission de sa trame de tableau pour ces registres qui sera à remplir intégralement, le cas échéant.

9.5 PV de conformité de l'installation électrique

L'entreprise devra produire les documents suivants avant la mise en fonction en routine des équipements :

- Le plan filaire des installations électriques (général, secours, zones) ;
- Le contrôle de conformité de l'installation électrique par un bureau agréé. Le PV doit intégrer la vérification des sélectivités horizontales et verticales par schéma unifilaire et les valeurs propres à chaque dispositif DDR (sensibilité, temps de déclenchement) et les équipements en bout de chaîne (déprimogène, UCF, compresseur). Pour une sélectivité totale entre deux dispo en cascade, deux conditions doivent être simultanément remplies :
  - Ampèremétrique : le courant différentiel assigné du dispositif amont doit être au moins le triple de celui du dispositif aval. Ex. : un DDR de 100 mA en amont associé à un DDR de 30 mA en aval,
  - Chronométrique : le dispositif amont doit avoir un retard constant supérieur au temps de fonctionnement du dispositif aval. Ex. : DDR type S en amont associé à DDR instantané en aval.

A chaque modification de l'installation électrique ou chaque zone, l'entreprise devra produire ces documents.

9.6 PV de conformité des échafaudages

En cas de mise en œuvre d'échafaudages sur le chantier. Il est exigé que leur contrôle soit réalisé par un prestataire externe à l'entreprise en charge de l'échafaudage.

Le PV à produire devra couvrir tous les aspects de l'échafaudage, y compris éventuels palans et calcul de prise au vent en cas de mise en œuvre de bâche ou de thermoformé.

En cas de maintien d'échafaudage pour les lots consécutifs, le titulaire devra faire son affaire du transfert de responsabilité de l'échafaudage moyennant les contrôles et documents qui s'imposent en coordination directe avec les entreprises concernées.

Le titulaire éditera également les PV de contrôles quotidiens qui peuvent être réalisés par un personnel interne dont la preuve de la qualification sera apportée.

9.7 SOGED

Le SOGED, à produire en phase de préparation, devra notamment contenir :

- Le ou les exutoires envisagés pour chaque typologie de déchet, avec les coordonnées complètes et les copies des autorisations préfectorales
- Les FID et CAP et les moyens de contrôle et de traçabilité mis en œuvre
- La méthodologie de tri et séparation des matériaux, les dispositions de gestion et séparation des flux
- La fréquence prévisionnelle des évacuations
- Les zones de stockages identifiées et les signalétiques mises en œuvre
- Les moyens humains et mécaniques mis en œuvre
- Les quantitatifs prévus par type de déchets

Le suivi du respect du SOGED et de la gestion des déchets devra être consigné dans le journal chantier, à travers un tableau / registre de suivi des déchets, qui sera diffusé en format *Excel* de manière hebdomadaire et fera l'objet d'un contrôle régulier en réunions de chantier. Ce tableau devra faire ressortir les taux de recyclage / revalorisation des déchets à l'avancement, le suivi des évacuations et le comparatif avec les quantités estimées initiales

Le MOE analysera et validera le choix des filières retenues par l'entreprise afin de s'assurer du respect des objectifs du présent CCTP. Aucune évacuation de déchets ne sera autorisée tant que le SOGED n'est pas validé par la MOE et le MOA.

9.8 Documents relatifs à la mise en œuvre de l'économie circulaire

Pour la mise en œuvre des principes d'économie circulaire, le titulaire devra la production de l'ensemble des documents suivants :

- Promesse de reprise. Ce document indiquera précisément pour chaque PEMD repris, la quantité, le mode de reprise, l'entité en charge du transport, l'usage futur
- Notes méthodologiques de dépose et de stockage pour chaque élément à réemployer/réutiliser, en collaboration avec les filières sélectionnées
- Tableaux de synthèse et justificatifs de valorisation provenant des sites de recyclage/transformation
- Tableau / registre de suivi des déchets, qui sera diffusé aux MO et MOE de manière hebdomadaire au plus tard 24h avant la réunion de chantier. Ce tableau devra faire ressortir les taux de recyclage / revalorisation des déchets à l'avancement
- RCD[57]
- Plan de principe d'aménagement des stocks de PEMD et fiches méthodologiques de stockage
- Tableau de suivi des PEMD stockés, avec la date de mise en stock, référence du PEMD, les conditions, la date d'enlèvement, l'adresse et l'accusé réception de l'exutoire de destination
- PV de réception transmis par le destinataire à chaque envoi de PEMD vers les filières de réemploi/réutilisation

[57] Conformément à l'Arrêté du 29 février 2012

9.9 Documents concernant l'hygiène et sécurité

L'entreprise doit l'édition, la transmission par mail au MO et MOE dès leur édition et la possibilité de consultation sur site à tout moment des documents de la liste non limitative qui suit :

- **PPSPS** après prise en compte du PGC du CSPS, le cas échéant ;
- **PIC** et **plan de circulation** qui sont à afficher en base-vie ;
- **Registre journal** des visites du CSPS,
- **PV de consignation** des réseaux
- **Registres d'entretien et de vérification** de tous les appareils sur le chantier,
- **Fiches de non conformités**, d'expositions accidentelles, d'amélioration continue en cas de survenue de tout incident / accident, incluant un arbre des causes et la liste des actions curatives, correctives et préventives mises en œuvre avec délais de mise en œuvre associés
- **Copie des courriers transmis aux instances de tutelle** dans le cadre des échanges concernant le chantier, et notamment courrier à la DREETS et la CARSAT / CRAMIF en cas de dépassement des 25 000 F/L.
- **Copie des courriers adressés par les instances de tutelle** au titulaire

9.10 Documents administratifs :

- Déclarations de **sous-traitance**,
- **Certificats de qualification** professionnelle,
- **Attestations sociales et fiscales**,
- Décomptes mensuels et demandes de paiements,
- Dossier marché signé
- Liste du personnel intervenant sur chantier avec copie des contrats de travail
- Tout document listé dans le CCAP

9.11 Rapport de fin de travaux

Le titulaire devra remettre, sous un mois à compter de la réception des travaux un DOE global couvrant l'ensemble des travaux menés y compris par ses cotraitants et sous-traitants. Ce DOE, établi sous format informatique comportera un sommaire détaillant l'arborescence des dossiers et sous-dossiers. Le RFT amiante sera une composante du DOE.

9.11.1 Désamiantage

Le titulaire doit la fourniture d'un RFT conformément à la réglementation[58] comportant tous les éléments justifiant de la bonne réalisation des travaux demandés, dont notamment :

- Les plans de récolement indiquant clairement les zones traitées avec mention des MPCA déposés et MPCA maintenus en place permettant la mise à jour du DTA ;
- L'ensemble des procès-verbaux des contrôles visuels avant et après déconfinement ;
- Les CAP et les BSDA certifiées conformes des matériaux amiantés et des DD ;
- Le tableau récapitulatif avec détail et sommes des tonnages évacués par type de déchet ;
- Les originaux des BSDA non utilisés ;
- Le PRE ainsi que ses additifs ;
- L'ensemble des résultats de mesure META avec fiches de prélèvements et bordereaux d'analyses ;
- Le tableau récapitulatif de l'ensemble des mesures META et MES réalisées, avec indication des résultats ;
- Pour chaque zone, les éventuels dépassements de seuils (dates, type, fiche de non-conformité, fiche d'exposition accidentelle) et mesures correctives (dates, type, fiche d'action corrective) et reprises d'activité (dates) ;
- Les éventuels procès-verbaux des états des lieux avant et après travaux ;
- Les attestations d'assurance et de certification de l'entreprise ;
- Les procès-verbaux de contrôles des installations électriques temporaires et d'adduction d'air neuf le cas échéant ;
- Les procès-verbaux des éventuelles consignations électriques réalisées ;
- Les échanges éventuels avec les organismes de contrôles et de prévention (CRAMIF / CARSAT, DREETS, OPPBTP, etc.).

9.11.2 Gestion du plomb

Le rapport de fin de travaux est également demandé, contractuellement, pour les travaux de gestion du plomb. Il doit alors contenir les éléments suivants :

- Les plans de récolement indiquant clairement les zones déplombés et les zones avec plomb maintenu en place permettant la mise à jour du DIUO ;
- Les CAP et les BSDD certifiées conformes des matériaux amiantés et des DD ;
- Le tableau récapitulatif avec détail et sommes des tonnages évacués par type de déchet ;
- Le mode opératoire de déplombage ainsi que ses additifs ;
- L'ensemble des résultats de mesure de plomb dans l'air avec fiches de prélèvements et bordereaux d'analyses (processus, mesures ambiantes) ;
- Le tableau récapitulatif de l'ensemble des mesures lingettes réalisées (au cours des travaux, en fin de travaux en incluant les mesures du MO), avec indication des résultats ;
- Pour chaque zone, les éventuels dépassements de seuils (dates, type, fiche de non-conformité, fiche d'exposition accidentelle) et mesures correctives (dates, type, fiche d'action corrective) et reprises d'activité (dates) ;
- Les éventuels procès-verbaux des états des lieux avant et après travaux ;
- Les attestations d'assurance et de certification de l'entreprise ;
- Les procès-verbaux de contrôles des installations électriques temporaires et d'adduction d'air neuf le cas échéant ;
- Les procès-verbaux des éventuelles consignations électriques réalisées ;
- Les échanges éventuels avec les organismes de contrôles et de prévention (CRAMIF / CARSAT, DREETS, OPPBTP, etc.).

[58] Art. R. 4412-139 du code du travail (décret du 4 mai 2012)

9.11.3 Déconstruction

- Les certifications de qualification de l'entreprise ;
- L'attestation d'assurance de l'entreprise ;
- Le récapitulatif des heures d'insertion réalisées ;
- Les PPSPS et avenants éventuels de toutes les entreprises intervenues sur site
- Les documents techniques (méthodologies, phasages)
- Les fiches techniques des produits mis en œuvre,
- Les certificats de dégazage des capacités traitées ;
- Les PV d'exécution des travaux relatifs au plomb ;
- Les PV des essais de lixiviation réalisés en détermination des filières pour les matériaux à risque ;
- Les copies certifiées conformes des documents attestant de la conformité réglementaire et contractuelle de l'évacuation des déchets, les attestations de valorisation des exutoires (sites de concassage, récupération métallurgiques …)
- Prescription de maintenance sur les ouvrages tels qu'étaiement ou autres,
- Les plans de récolement du site, au 1/200ème avec coupe si nécessaire sous formats .pdf et.dwg, sur une base de relevé topographique réalisé par un géomètre expert faisant apparaître, le cas échéant :
    - Les altimétries de la plateforme livrée et pentes de nivellement
    - Les étendues et profondeur de remblais mis en œuvre
    - Les merlons et tranchées périphériques
    - Les arbres conservés
    - Les éléments laissés en place (murs des sous-sols, éventuelles fondations profondes)
    - Les réseaux conservés et obturés
    - Les réseaux bouchonnés en limite d'intervention
- Dossier techniques de remblaiement, comportant, le cas échéant :
    - Les analyses des terres de remblais mises en œuvre
    - Les procès-verbaux des essais de contrôle de remblaiement,
    - Les récapitulatifs des quantités mises en œuvre
    - Les procès-verbaux de prélèvements et d'analyse des bords et fond de fouille de la cuve du groupe électrogène
- Reportage photographique (3 à 5 photos par semaine de travaux, légendées), y compris reportage spécifique attestant de la bonne exécution de la purge des infrastructures (au moins 1 photo pour 200 m² d'emprise avec un minimum de 5 photos) et y compris reportage justifiant du parfait bouchonnage des réseaux en limite d'intervention (au moins 1 photo pour 200 m² d'emprise au sol du bâtiment)
- Les constats d'huissier avant et après travaux
- Les analyses de type pack ISDI en bords et fond de fouilles de capacités identifiées
- Élément relatifs au suivi de l'économie circulaire :
    - Liste des exutoires, filières, structure acquéreuses, indiquant leur dénomination, activités et (le cas échéants) les arrêtés préfectoraux
    - Tableaux récapitulatifs indiquant pour chaque PEMD la quantité extraite du bâtiment, la part réemployée/recyclée/éliminée
    - Calculs des taux de recyclage et valorisation totaux et par catégorie de déchets
    - L'ensemble des Bordereaux de Suivi et des Certificats de Cession émis lors de la déconstruction

9.11.4 Déchets et matériaux valorisés

- Un tableau récapitulatif comprenant pour chaque type de produits/déchets déterminé par la nomenclature des déchets (cf. Annexe II de l'article R541-8 du code de l'environnement) :
    - Les tonnages produits,
    - Les tonnages valorisés en distinguant ceux envoyés dans une filière de réemploi (sur site ou autre site), de recyclage (recycleur, centre de regroupement ou centre de tri), de valorisation organique, énergétique, ceux remis à un écoorganisme titulaire d'un agrément REP, déposés dans un centre de stockage (ISDI, ISDND, ISDD) ou dans une autre filière (à préciser),
    - Le taux de valorisation matière (réemploi et recyclage) par nature de déchet ;
    - Au niveau du chantier, le taux global de valorisation matière et le taux de valorisation organique.

  Ce tableau sera fourni au plus tard, 1 mois après la fin des travaux.
- Un document présentant par nature de déchets, la liste des filières utilisées pour les déchets produits par le chantier, leur implantation, leur autorisation préfectorale d'exploitation, et leur taux de recyclage/valorisation organique ou énergétique ;
- Le registre « déchets » du chantier ainsi que l'ensemble des certificats d'acceptation préalables, des bordereaux de suivi des déchets, des certificats de recyclage, des attestations des écoorganismes, des bons de pesée et de suivi des déchets, des attestations des plateformes récipiendaires ainsi que la traçabilité des remblais importés sur le site ;
- Les bordereaux de suivi des déchets et / ou bons de pesée des déblais de démolition (DND, bois, ferraille, bétons, gravats inertes …) et les registres récapitulatifs de ces évacuations ;
- Les CAP et BSD permettant la traçabilité des DD (hydrocarbures, effluents de lavage...) ;

9.12 Sous-traitance

Concernant les travaux sous-traités, l'entreprise veillera à ce que les obligations de ses sous-traitants soient scrupuleusement respectées et notamment pour ce qui est de la rédaction et diffusion des PRE, PPSPS, RFT, ant toute intervention sur le chantier.