



**PRÉFET  
DE LA DRÔME**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

MAI 2025  
25CRA003

# Désamiantage et pose de revêtements de sols dans deux cages d'escaliers

## Cahier des clauses techniques et particulières

Vérification des documents IMP411

**Numéro du projet :** 25CRA003

**Intitulé du projet :** Désamiantage et pose de revêtements de sols dans deux cages d'escaliers

**Intitulé du document :** Cahier des clauses techniques et particulières

| <b>Version</b> | <b>Rédacteur<br/>NOM /<br/>Prénom</b> | <b>Vérificateur<br/>NOM /<br/>Prénom</b> | <b>Date d'envoi<br/>JJ/MM/AA</b> | <b>COMMENTAIRES</b><br>Documents de référence /<br>Description des<br>modifications essentielles |
|----------------|---------------------------------------|--|----------------------------------|--|
| <b>A</b>       | Célia Priotto                         | Bruno Sevin                              | 05/05/2025                       | Version initiale provisoire  |
| <b>B</b>       | Célia Priotto                         | Bruno Sevin                              | 21/05/2025                       | Intégration des remarques  |
|                |                                       |  |                                  |  |
|                |                                       |  |                                  |  |

# Sommaire

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1..... Généralités .....</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1   Objet du présent cahier .....  | 5         |
| 1.2   Présentation de l'opération .....  | 5         |
| 1.3   Travaux en site occupé .....   | 6         |
| 1.4   Reconnaissance des lieux .....   | 7         |
| 1.5   Maîtrise d'œuvre, coordination et contrôle .....                         | 7         |
| 1.6   Documents et procédures d'exécution .....                                | 8         |
| 1.7   Spécification des textes de référence .....                              | 10        |
| 1.8   Qualifications de l'entreprise .....                                     | 10        |
| 1.9   Contexte de l'opération .....  | 11        |
| <b>2..... Étendue de l'opération .....</b>                                     | <b>15</b> |
| 2.1   Descriptif de la nature des travaux .....                                | 15        |
| 2.2   Détail de la nature des travaux .....                                    | 20        |
| <b>3..... Conditions d'intervention et protections à mettre en place .....</b> | <b>27</b> |
| 3.1   Spécifications particulières des travaux .....                           | 27        |
| 3.2   Hygiène et sécurité du chantier .....                                    | 28        |
| 3.3   Préservation de l'environnement .....                                    | 30        |
| 3.4   Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ) .....                               | 31        |
| <b>4..... Délai et phasage des travaux .....</b>                               | <b>34</b> |
| 4.1   Phasage des travaux .....  | 34        |
| 4.2   Planning d'exécution .....   | 34        |
| <b>5..... Exécution des travaux .....</b>                                      | <b>35</b> |
| 5.1   Programme d'exécution des travaux .....                                  | 35        |
| 5.2   Mode d'exécution des travaux .....                                       | 36        |
| 5.3   Mode de gestion des déchets .....  | 52        |
| 5.4   Travaux annexes .....  | 54        |
| 5.5   Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) .....                                | 55        |

## 6..... Annexes ..... 58

# Table des annexes

Annexe 1 Carnet de Plans

Annexe 2 Plans du bâtiment

Annexe 3 Diagnostics avant travaux

Annexe 4 Planning prévisionnel



## 1. GENERALITES

### 1.1 Objet du présent cahier

Le présent document fixe les conditions particulières de réalisation des travaux de désamiantage, l'évacuation des matériaux, les travaux de pose de dalles de sol et reprises diverses suites au désamiantage. Il fixe également les conditions de réalisation des travaux annexes associés, il définit les spécifications des matériaux et décrit de façon non exhaustive les travaux à réaliser pour le parfait et complet achèvement de l'opération envisagée.

Le marché de travaux est constitué de :

- Tranche ferme : Désamiantage et pose de revêtements de sols de la cage d'escalier Nord
- Tranche optionnelle 1 : Désamiantage et pose de revêtements de sols de la cage d'escalier Sud
- Tranche optionnelle 2 : Pose de revêtements muraux dans la cage d'escalier SUD

### 1.2 Présentation de l'opération

La présente étude a pour objet les travaux de désamiantage et de repose des dalles de sols des cages d'escaliers du bâtiment sis « 1 Place Louis le Cardonnel » à Valence (26000).

Le maître d'ouvrage, le Préfet de la Drôme, a décidé de réaliser ces travaux car les dalles de sols sont dans un état d'usage avancé et que par conséquent, il pourrait y avoir un risque d'exposition à l'amiante si les revêtements de sols n'étaient pas traités.

| Site        | PARCELLE   | CONSISTANCE DES TRAVAUX   |
|-------------|------------|---|
| Cité Brunet | 000 AC 266 | > Désamiantage et déplombage des dalles de sols des cages d'escaliers |
|             |            | > pose de revêtements sur sols mis à nus                              |
|             |            | > pose d'une protection murale sur la cage SUD (TO2)                  |
|             |            | > Remise en état et sécurisation du site.                             |

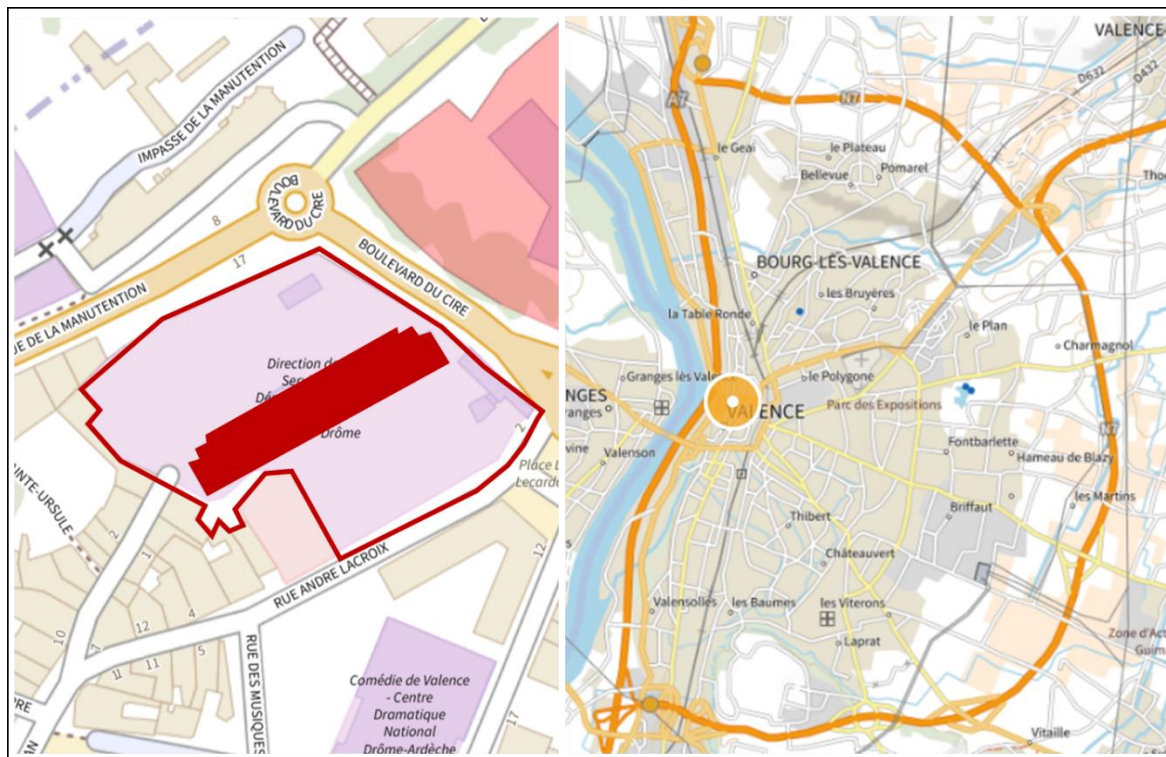


Figure 1. Plan de localisation de l'opération

### 1.3 Travaux en site occupé

Les interventions désamiantage et réalisation de dalles de sols se feront à proximité immédiate de locaux occupés. Il ne sera pas envisageable d'impacter de façon « inacceptable » l'environnement immédiat et élargi de la zone de travaux.

En ce sens et conformément et à la norme **NF EN ISO 16000-7** et au guide d'application GAX46-033, si le niveau d'empoussièrement pour le désamiantage attendu dépasse le Niveau 1 d'empoussièrement, les mesures environnementales seront renforcées (a minima, deux batteries par semaine).

**De même, les réseaux ne pourront pas être consignés.** Les chemins de câbles devront impérativement être protégés et emballés en amont du démarrage des travaux de retrait (à la charge de l'entreprise). A la suite des travaux, ils devront être dépoussiérés de manière minutieuse. Les câbles libres qui seraient sortis de leur gaine (ou autres, ...) du fait des travaux de désamiantage seront refixés au plafond et murs.

Le projet de désamiantage, déplombage et reprise de dalles de sols sera donc défini en intégrant toute les mesures de sécurité pour les occupants, personnels et visiteurs, en imposant des mesures visant à réduire les nuisances de toutes natures :

- Dissociation des accès chantier des accès aux espaces occupés durant toute la durée des travaux ;
- Zone chantier fermée et hermétique vis-à-vis des zones en activité par des séparations physiques. Si ces séparations physiques ne sont pas décontaminables elles devront être revêtues d'une peau de propreté ;
- Maintien en état de propreté des circulations et voiries en périphérie des travaux ;
- Limitation des nuisances sonores et vibratoire par matériel adapté ;
- Limitation au maximum des émissions de poussières ;

- Les poussières seront captées par aspiration à la source ;
- S'il était nécessaire d'évacuer des déchets par transit dans des zones en activité, il serait fait usage de big bags et double ensachage. Les bennes à déchets seront maintenues fermées étanches ;
- Respect d'horaires de travail défini en concertation avec le maître d'ouvrage (horaires standard se situant entre 8h00 et 18h00, horaires décalés pour passage dans zones en activités, ...) : **Attention aucun accès au site ne sera possible en dehors de ces horaires** ;
- Informer et présenter au personnel les modalités de réalisation des travaux lors d'une réunion d'information en phase de préparation au cours de laquelle l'entreprise sera présente.

## 1.4 Reconnaissance des lieux

Pour établir leur offre, les entreprises sont tenues de se rendre sur place pour examiner en détail l'étendue des bâtiments à déconstruire, et d'évaluer au plus juste toutes sujétions nécessaires à la parfaite exécution des travaux (accès possibles, zones de stockage provisoire, clôtures, protection de l'environnement, etc...) dans les conditions de sécurité et de délais prescrits.

Les entreprises consultées sont censées avoir pris connaissance des lieux, avant la remise des offres.


La visite de site est obligatoire et une attestation de visite signée devra être remise avec l'offre.

Après remise de sa proposition, l'entrepreneur ne pourra plus invoquer une ignorance de la nature et de l'étendue des travaux, le présent document ayant pour objet de définir les limites des prestations à réaliser.

Cependant, certaines fournitures ou prestations accessoires ou non, mais indispensables au complet achèvement des travaux, peuvent ne pas avoir été mentionnées, soit par omission, soit parce qu'elles sont considérées comme normalement dues selon les règles de l'art ou les usages de la profession du bâtiment.

Cette absence d'indications n'ouvrira pas à l'entrepreneur le droit de s'en prévaloir pour se soustraire à ses obligations de bonne exécution et de définition de ses ouvrages.

## 1.5 Maîtrise d'œuvre, coordination et contrôle

| FONCTION         | IDENTITE VISUELLE   | RAISON SOCIALE & COORDONNEES                                      | CONTACT RESPONSABLE   |
|------------------|---|---|---|
| MAITRE D'OUVRAGE | <br><b>PRÉFET<br/>DE LA DRÔME</b><br><i>Liberté<br/>Égalité<br/>Fraternité</i> | <b>Préfet de la Drôme</b><br>3 Boulevard Vauban,<br>26000 Valence | <b>David CAUSERA</b><br><i>Chargé d'opérations bâtiment</i><br>Port. : 06 49 32 79 70<br><a href="mailto:david.causera@drome.gouv.fr">david.causera@drome.gouv.fr</a> |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <b>ASSITANT MAITRISE<br/>D'OUVRAGE</b> | <br><b>PRÉFET<br/>DE L'ISÈRE</b><br><i>Liberté<br/>Égalité<br/>Fraternité</i> | <b>DDT 38</b><br>17, Boulevard Joseph Vallier,<br>38000 Grenoble           | <b>Grégory GILLOT</b><br><i>Chargé d'opérations bâtiment</i><br>Port. : 07 88 31 60 94<br><a href="mailto:gregory.gillot@isere.gouv.fr">gregory.gillot@isere.gouv.fr</a>   |
| <b>MAITRE D'OEUVRE</b>                 |   | <b>SUEZ CONSULTING<br/>(SAFEGE)</b><br>18 Rue Félix Mangini,<br>69009 Lyon | <b>Bruno SEVIN</b><br><i>Chef de projet</i><br>Port. : 07 86 80 43 98<br><a href="mailto:bruno.sevin@suez.com">bruno.sevin@suez.com</a><br><br><b>Célia PRIOTTO</b><br><i>Ingénieure de projet</i><br>Port. : 07 86 46 93 58<br><a href="mailto:celia.priotto@suez.com">celia.priotto@suez.com</a> |
| <b>DIAGNOSTIQUEUR</b>                  |    | <b>CDIM BET AMIANTE</b><br>122 avenue du Vercors,<br>38600 FONTAINE        | -  |
| <b>CSPS</b>                            |   | 42 g avenue des Langories,<br>VALENCE 26905                                | <b>Romain San-Nicolas</b><br><a href="mailto:romain.san-nicolas@apave.com">romain.san-nicolas@apave.com</a>  |

## 1.6 Documents et procédures d'exécution

L'entreprise a à sa charge l'établissement de l'ensemble des documents d'exécution liés à l'exécution des travaux.

Ces documents comprennent :

- ☐ Les plans d'exécution ;
- ☐ Les procédures d'exécution ;
- ☐ Les notes d'hypothèses, notes de calculs et plans d'exécution
- ☐ Toute autre note justificative demandée par le Maître d'ouvrage ou le Maître d'œuvre ou Contrôle technique.

Certaines installations nécessiteront des procédures particulières, spécifiques en raison des risques liés à la présence d'amiante et/ou de plomb et/ou de substances dangereuses, aux risques d'effondrement des structures, et des risques liés à la sécurité des personnels de chantier. On peut citer parmi les plus significatives :



- Le retrait des éléments contenant de l'amiante ;
- La circulation piétonne (en accord avec la MOA) ;
- Le maintien de l'accès aux réseaux pour les concessionnaires (incendie, eau potable, eaux usées, ...) ;

Chaque procédure sera soumise à l'agrément du maître d'œuvre, et du coordonnateur S.P.S.

La validation de chacune des procédures constitue un point d'arrêt au démarrage des travaux.

Le visa de chaque procédure sera prononcé par le Maître d'Œuvre après consultation du coordonnateur sécurité.

Les interventions suivantes sont concernées par ces procédures (liste non exhaustive) :

- Les opérations de désamiantage ;
- Les opérations de retrait des éléments contenant du plomb (limons uniquement) ;
- Les opérations de pose de revêtements ;

Toute opération d'oxycoupage est proscrite.

## 1.7 Spécification des textes de référence

L'entreprise devra exécuter les travaux en parfaite conformité avec les textes suivants (liste non-exhaustive) :

- Les lois, décrets, arrêtés et circulaires régissant la construction ;
- Le cahier des clauses techniques générales (CCTG) ;
- L'ensemble des normes françaises et européennes publiées par l'AFNOR ;
- Les règles de protection contre l'incendie ;
- Les recommandations de l'INRS en particulier concernant le traitement de l'amiante et du plomb ;
- Les lois, décrets, arrêtés et circulaires régissant le traitement et l'élimination des déchets et en particulier des matériaux contenant de l'amiante ;
- Les obligations dans les contrats d'assurance ;
- Les spécifications professionnelles ;
- Les prescriptions techniques des différents services publics ou concédés,

## 1.8 Qualifications de l'entreprise

L'entreprise devra justifier, suivant la nature des matériaux des qualifications professionnelle suivante ou de leur équivalence :

- Traitement et retrait de l'amiante en place :

Certificat de qualification QUALIBAT 1552 « ouvrages intérieurs de bâtiment » ou équivalent.

Le périmètre de la certification précisera le ou les domaines d'intervention dans lesquels l'entreprise exerce son activité :

- ☐ Ouvrages extérieurs de bâtiment ;
- ☐ Ouvrages intérieurs de bâtiment ;
- ☐ Installations fixes de traitement de l'amiante ;
- ☐ Génie civil et terrains amiantifères ;
- ☐ Installations industrielles ;
- ☐ Matériels et équipements de transport.

**L'entreprise ne pourra sous-traiter les travaux sur matériaux amiantifères qu'à des sociétés pouvant justifier des qualifications demandées ci-dessus.**

**En outre, l'ensemble des opérateurs intervenant sur le désamiantage devra être formé SS3.**

- Traitement et retrait d'éléments contenant du plomb :

L'entreprise devra justifier que ses salariés ont été informés sur le risque plomb et formés (hygiène, méthodologie des travaux de dépose et gestion des déchets) par un formateur compétent.

- Pose de revêtement

Certificat de qualification QUALIBAT 6223 « revêtements résilients » ou équivalent

**L'ensemble du personnel intervenant sur l'opération quel que soit la phase devra être formé SS4.**

## 1.9 Contexte de l'opération

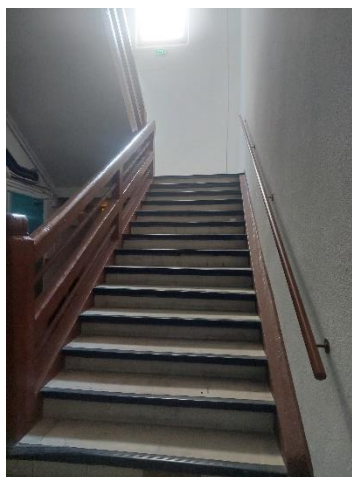
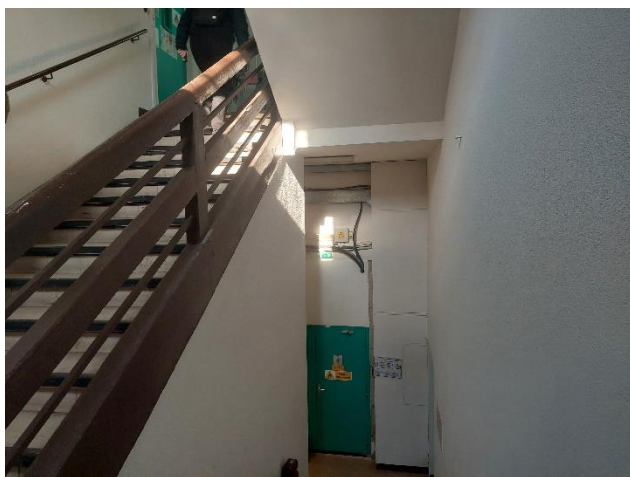
### 1.9.1 Données d'entrée

| ETAT DES LIEUX DES DOCUMENTS FOURNIS ET/OU A FOURNIR PHASE ETUDES |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Diagnostic amiante  | <input checked="" type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non            | <input type="checkbox"/> Sans Objet<br><i>A compléter</i>   |
| Diagnostic plomb  | <input checked="" type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non            | <input type="checkbox"/> Sans Objet<br>A compléter  |
| Diagnostic parasitaire  | <input type="checkbox"/> Oui            | <input checked="" type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> Sans Objet<br><i>Zone potentiellement infestée et visée par arrêté préfectoral</i> |
| Relevé géomètre   | <input type="checkbox"/> Oui            | <input type="checkbox"/> Non            | <input checked="" type="checkbox"/> Sans Objet  |
| Etude d'impact  | <input type="checkbox"/> Oui            | <input type="checkbox"/> Non            | <input checked="" type="checkbox"/> Sans Objet  |
| Avis ABF  | <input type="checkbox"/> Oui            | <input checked="" type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> Sans Objet   |
| Avis DRAC   | <input type="checkbox"/> Oui            | <input checked="" type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> Sans Objet   |
| Plans des bâtiments   | <input checked="" type="checkbox"/> Oui | <input type="checkbox"/> Non            | <input type="checkbox"/> Sans Objet   |
| Plans de réseaux privés   | <input type="checkbox"/> Oui            | <input checked="" type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> Sans Objet   |
| Plans de récolement de travaux antérieurs                         | <input type="checkbox"/> Oui            | <input checked="" type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> Sans Objet   |
| Etudes arch./urbanisme  | <input type="checkbox"/> Oui            | <input checked="" type="checkbox"/> Non | <input type="checkbox"/> Sans Objet   |

## 1.9.2 Description des bâtiments et installations

L'entreprise est tenue d'établir son propre descriptif estimatif pour remettre son offre, et ne pourra invoquer une différence de nature et/ou d'étendue des travaux, avec le descriptif indicatif ci-dessous.

| FICHE DESCRIPTIVE   Cité Brunet – Cages d'escaliers |   |            |   |
|---|---|------------|---|
| Identification                                      | 1 Pl. Louis le Cardonnel  |            |   |
|   | U. CADASTRE : 000 AC 266<br>ACTIVITE : Administrative                                 |            |   |
| Construction  | Avant 1924  | Occupation | <input type="checkbox"/> Libre <input checked="" type="checkbox"/> Occupé                                   |
| Mitoyenneté   | S.O   | Manoeuvre  | <input type="checkbox"/> Aisée <input checked="" type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/> Autre |
| SDP   | Cage Sud : environ 130 m <sup>2</sup><br>Cage Nord : environ 130 m <sup>2</sup>       |            |   |
| Super-Structure supposé                             | Dalles de sols amiantés reposent sur un plancher bois.                                |            |   |
| Réseaux   | Les cages d'escaliers sont traversées par des réseaux qui resteront en fonctionnement |            |   |





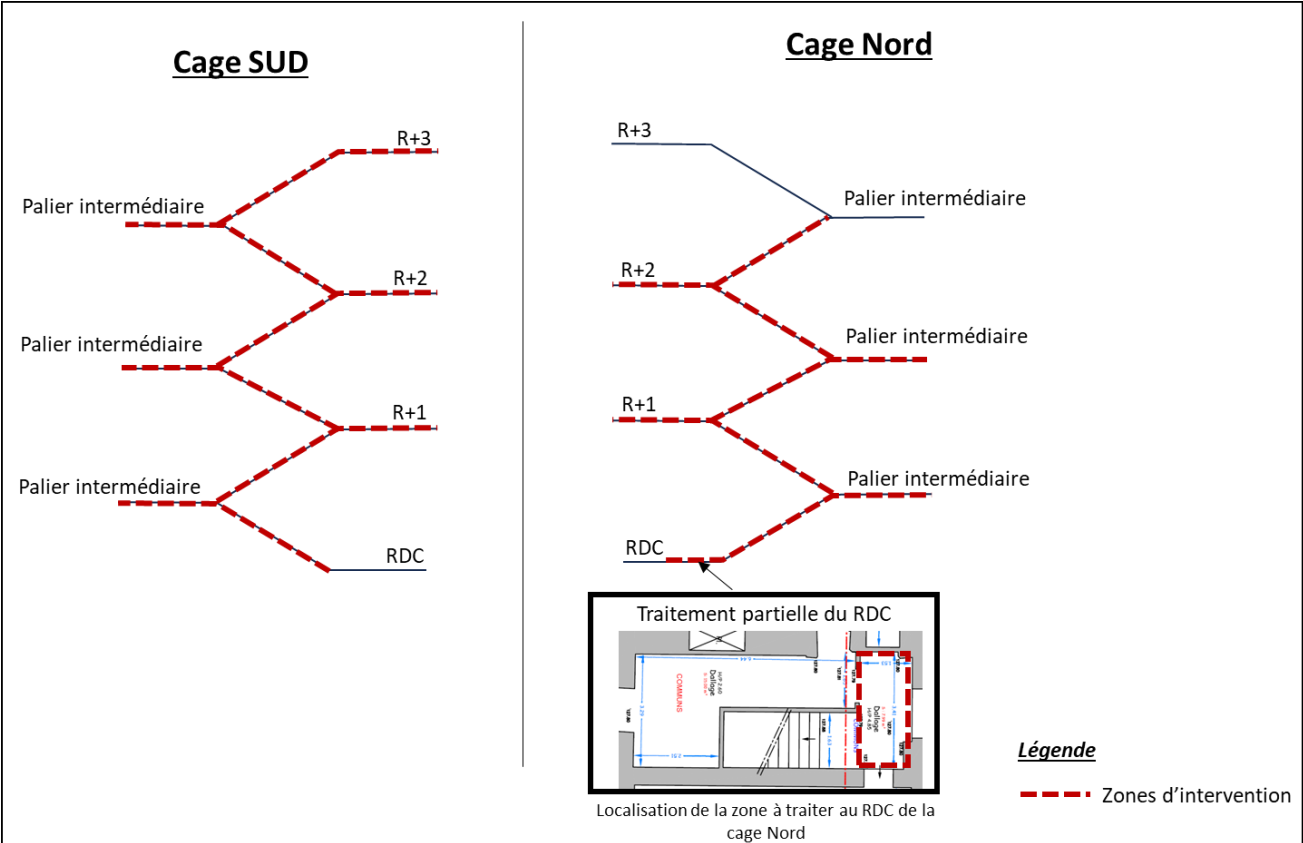


Figure 2. Schéma de localisation des zones d'intervention par Cage d'escalier

### 1.9.3 Contraintes du site

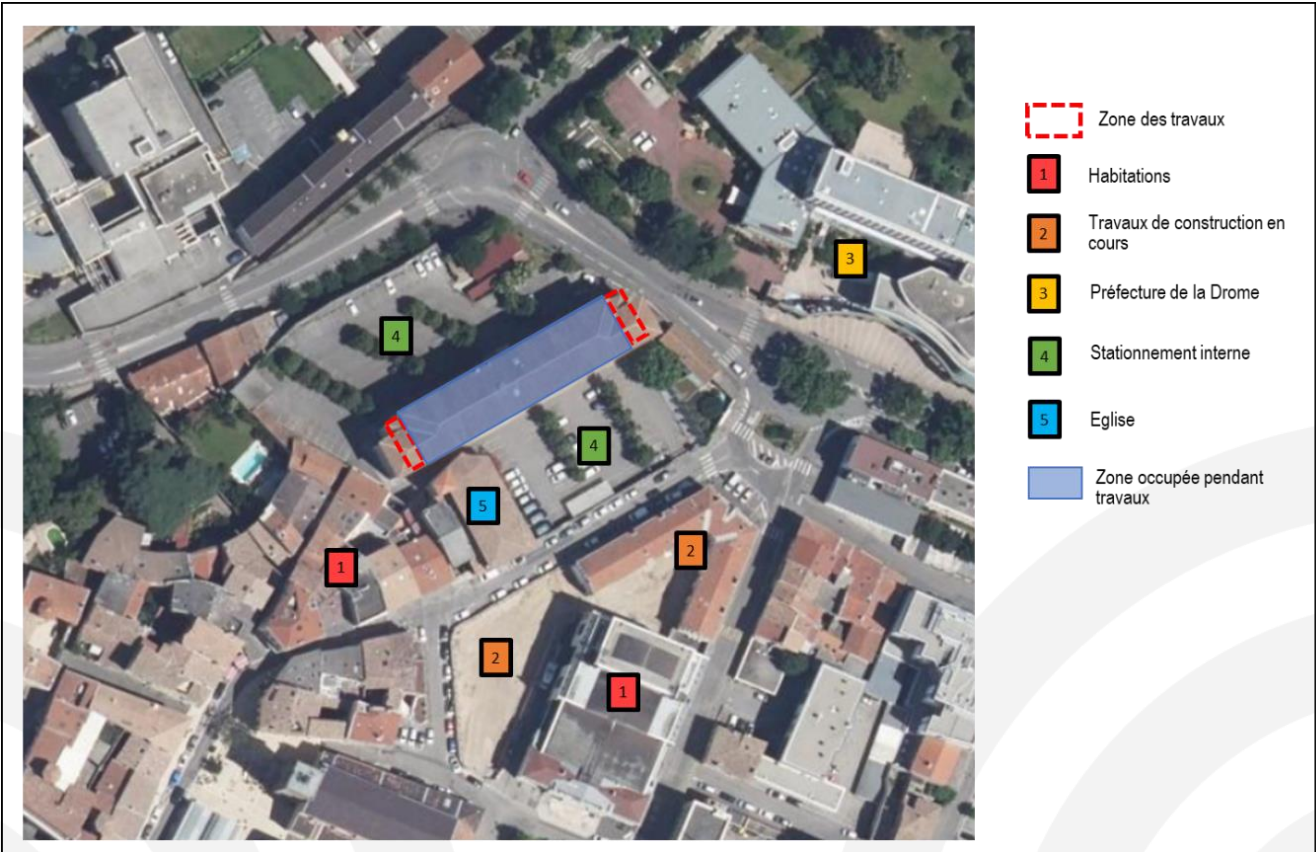


Figure 3. Localisation des contraintes du site

Les principales contraintes identifiées sont les suivantes :

- Travaux en milieu occupé : les accès vers les espaces occupés devront être calfeutrés et scellés jusqu'à la libération de chaque cage d'escaliers.
- L'ensemble des étages sont occupés par des services sensibles.
- Les services de l'Education Nationale se situent aux niveaux 1 et 2 et sur une partie du niveau 3 du bâtiment.
- Les travaux des cages des escaliers Nord et Sud ne pourront en aucun cas être réalisées simultanément.
- Zone d'installation de chantier limitée : les parkings devront restés accessibles, l'entreprise ne pourra pas stationner dans l'enceinte du parking site sauf avec une seule fourgonnette.  
**Elle intégrera donc dans son offre la prise en charge d'un stationnement extérieur éventuel pour ses salariés.**
- Amené / repli du matériel, évacuation des déchets : l'entreprise devra anticiper la livraison de son matériel et l'évacuation des déchets car elle ne pourra pas immobiliser de places de stationnement pendant la semaine. Les allées et venues des camions devront se faire principalement les mercredis.
- Du fait des activités exercées dans le bâtiment, les portes d'accès aux cages d'escaliers devront systématiquement être fermées en dehors des heures de présence de l'entreprise.
- Pour la mise en place de l'échafaudage d'accès aux extracteurs, la hauteur maximale envisageable sera de 11 mètres. Aucune dérogation ne sera possible sur ce point.
- Pour des raisons de sécurité, les cartes d'identité du personnel susceptible de travailler sur l'opération seront contrôlées via le fichier national. Le maitre d'ouvrage se réserve donc le droit d'interdire l'accès au site aux personnes ne répondant pas aux critères.



A noter également que des contrôles d'identité aléatoires seront réalisés durant le chantier par les compétents afin de s'assurer qu'aucun personnel non-habilité ne s'introduise sur le site.





Figure 5. Plan d'installation prévisionnelle de chantier - Cage NORD



Figure 6. Limite de clôtures de chantier - Cage Nord

### 2.1.2 Décontamination des bâtiments et installations

Les travaux comprennent les prestations suivantes :



- Les opérations de désamiantage du tènement (colle, ...) en préalable aux travaux de pose de revêtements ;

**NOTA : pour les opérations de désamiantage ayant une action de dégradation des éléments amiantés (type ponçage, burinage...), l'entreprise devra prévoir OBLIGATOIREMENT les protections collectives suivantes :**

- ☐ Confinement dynamique avec déprimogène à filtration absolue THE permettant une homogénéité du balayage et un renouvellement d'air de 6 volumes par heure minimum **et 60 m3/h/personne** dans la zone de travail et maintien 24h/24 d'une dépression **strictement supérieure à 10 Pa** entre la zone et son environnement (alimentation électrique secourue) ;
- ☐ Définition d'une stratégie d'échantillonnage et réalisation de la métrologie complète jusqu'à la mesure de fin de chantier postérieur au repli du chantier de chaque zone ;
- ☐ Mise en place des installations électriques secourues pour l'aéraulique, l'éclairage, les unités de filtration, de chauffage de l'eau et de décontamination ;
- ☐ SAS matériel et sas personnel distinct ;
- ☐ Validation du bilan aéraulique et des tests fumés (contrôle de l'étanchéité de l'enceinte, de la circulation et du renouvellement d'air en présence du maître d'œuvre) **AVANT** le début de retrait dans chaque zone (**points d'arrêts**) ;
- ☐ Validation des étapes de restitution de zone : contrôle visuel préalable, mesure de première restitution, contrôle visuel final et mesure d'empoussièrement de fin de travaux avant intervention des autres corps d'état (**points d'arrêts**) ;
- ☐ **L'entreprise ne pourra déroger à la mise en place de ces protections collectives quels que soient les résultats des évolutions de ses processus.**

A noter que le MOA mettra à disposition de l'entreprise les locaux situés de part et d'autre du bâtiment pendant la durée de chaque phase afin de permettre à l'entreprise d'installer ses extracteurs. Les extracteurs devront être rendus accessibles par une structure échafaudée qui sera positionnée à l'arrière du bâtiment. **A noter que, du fait de la présence des services du ministère de l'intérieur l'échafaudage, notamment côté cage nord, ne pourra pas dépasser les 11 mètres toute hauteur.**

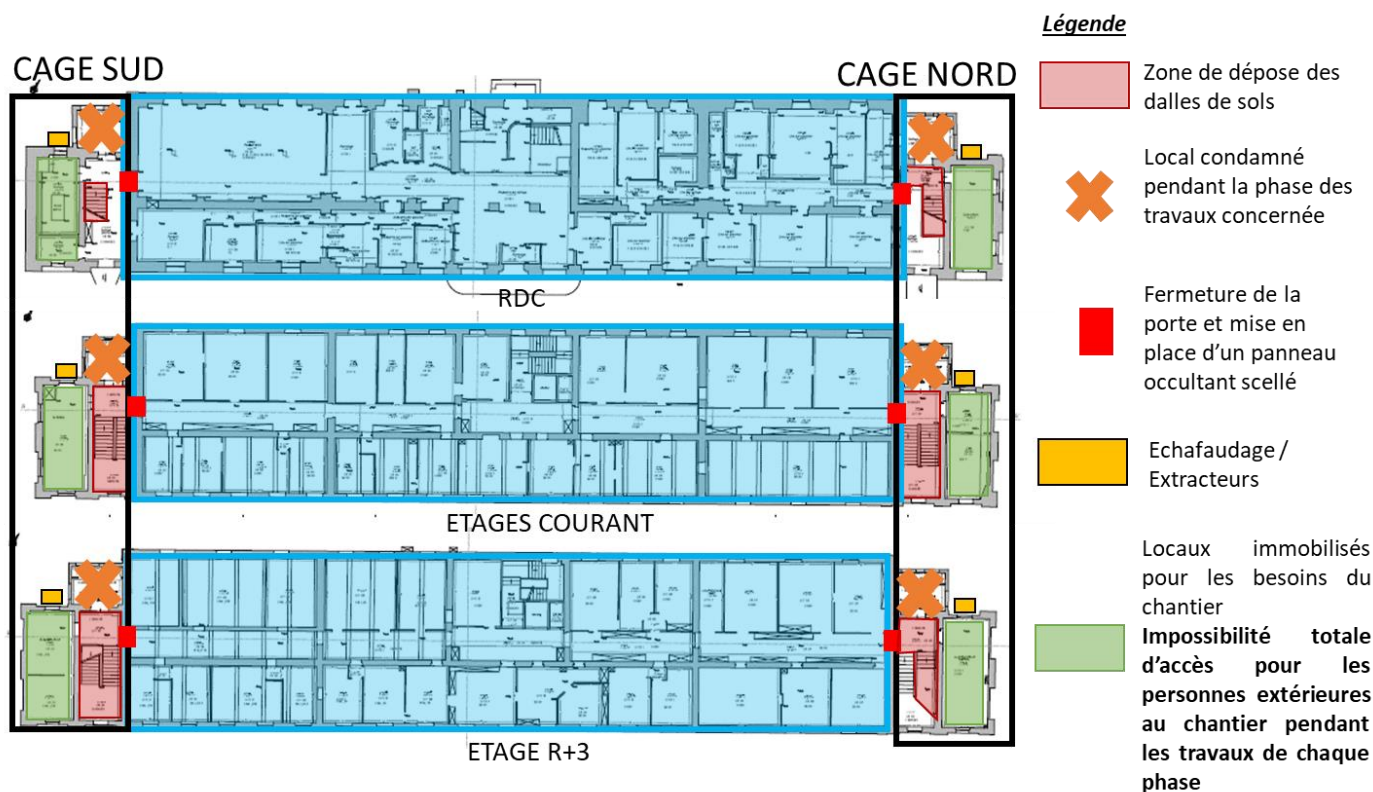


Figure 7. Plan de localisation des zones à traiter – dalles de sols et limons

Les surfaces traitées sont des planchers bois considérés comme des matériaux non décontaminables. Ces matériaux bien que non amiantés, sont considérés comme contaminés.

Sur ces surfaces, la méthodologie d'intervention afin de garantir l'absence d'exposition à l'amiante pour l'entreprise après traitement des éléments amiantés est la suivante :

- Dépose des dalles de sols, colles amiantées et peintures amiantées par ponçage ;
- Nettoyage du support au chiffon humide ;
- Aspiration THE des supports ;
- Mise en œuvre d'un fixateur / surfactant (après le nettoyage de la zone travail et avant déconfinement) ;

Aussi, l'entreprise devra être vigilante dans le traitement des zones sous les portes :



Les ouvertures devront être calfeutrées et les pieds de portes devront être traités en zone.

### 2.1.3 Pose de revêtement de sols

Les travaux de pose de revêtements de sols devront être réalisés avec la mise en place d'un **protocole SS4**.

Les travaux comprennent :

- La préparation de la zone de travail (nettoyage),
- La réparation, la reprise et nivellement des planchers et des marches avec matériaux de type résine ou mastic adaptés au bois,
- Pose des revêtements de sols plastique pour les paliers,
- Pose des revêtements de sols plastiques pour escalier,
- Reprise de pieds d'escaliers et de pied de paliers bois,
- Pose de nez de marche en matière plastique anti-dérapant (contraste visuel attendu).

**Les travaux devront être conformes aux normes d'accessibilité en vigueur.**

L'ensemble des moyens de protection sont à la charge de l'entreprise.

L'entreprise intervenant après le désamiantage des sols et des limons ne devra pas réaliser de travaux destructifs sur les escaliers et cages d'escaliers en l'absence de protection adaptée.

**Le personnel intervenant sur le chantier sera formé SS4.**

### 2.1.4 Mise en place d'une protection murale sur la cage sud (T02)

L'entreprise intervenant devra mettre à disposition du personnel formé SS4.

Les présents travaux de protection murale interviendront sur enduit potentiellement amianté et devront donc être réalisés avec la mise en place d'un **protocole SS4**.

Les travaux comprennent :

- La dépose / repose d'éléments muraux tels que les mains courantes, les extincteurs etc ;
- Le percement des murs pour la fixation des revêtement muraux de protection ;

Ces travaux devront être réalisés avec des poches de gel pour empêcher l'émission d'amiante et un nettoyage avec aspiration THE des surfaces

- La pose de revêtements muraux (H=1,20 m).

Une protection au sol de type polyane sera mise en place durant toute la durée de la phase. Par ailleurs, l'entreprise devra prévoir la mise en place d'une installation de décontamination des travailleurs, des matériels et des déchets.

### 2.1.5 Travaux annexes

Les travaux comprennent les prestations suivantes :

- Reprise des limons (intervention en condition SS4) ;
- Reprise des enduits sur les pieds de mur suite au désamiantage (intervention en condition SS4)
- La protection des réseaux conservés ;
- L'établissement du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) ;
- Il appartient à l'Entrepreneur d'intégrer toutes les sujétions qu'elle considère comme nécessaire afin d'assurer les prestations de décontamination, de pose de revêtements et de remise en état des emprises du projet.

### 2.1.6 Contrôles et réceptions

Les travaux comprennent les prestations suivantes :

- L'établissement d'un Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) avec le détail des travaux réalisés et des déchets évacués.

### 2.1.7 Limites de prestations

Les travaux ne comprennent pas les prestations suivantes :

- *Le désamiantage et le déplombage des éléments hors sols et limons ;*
- *Le désamiantage, le déplombage et la reprise des dalles de sols des cages d'escaliers en dehors des paliers identifiés figure 2.*

## 2.2 Détail de la nature des travaux

### 2.2.1 Travaux préliminaires

#### 2.2.1.1 Réseaux

L'ensemble des réseaux seront conservés et maintenus en service.

L'entreprise devra leur protection dans les zones de travail.

### 2.2.2 Décontamination des bâtiments et installations

#### 2.2.2.1 Amiante

Conformément à l'arrêté du 16 juillet 2019 relatif au repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage, le propriétaire d'un bâtiment a l'obligation de faire procéder à un repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant travaux.

Le rapport de diagnostic amiante avant travaux a été réalisé par la société CDIM en aout 2024.



Sur cette base nous avons procédé à la vérification et au mètre in-situ des éléments repérés. Il est apparu que les conclusions du rapport étaient potentiellement erronées. Par conséquent la MOE a demandé de réaliser des prélèvements complémentaires afin de lever les doutes. Ceux-ci ont été réalisés le 17/02/2025.

### ■ Analyse du diagnostic amiante

Pour la cage d'escalier Sud, le diagnostiqueur conclut la présence d'enduits amiantés dans toute la cage. Il apparaît cependant :

- Les prélèvements sur les enduits de la cage sud ne reviennent pas tous amiantés


|          |   |  |   |
|----------|---|--|---|
| Hall RDC | Localisation : ESCALIER SUD -<br>Hall RDC<br>Echantillons : Matériau no001<br>Description :<br>Enduit mur béton | Présence d'amiante<br>(Après analyse en laboratoire) |  |
|----------|---|--|---|

Figure 8. Prélèvement d'enduit amianté \_ CDIM 2024

- Que le liseré marron de la cage d'escalier Sud ressort positif

A noter également que d'autres matériaux ont été détectés amiantés mais ils sont hors périmètres (sous-face d'escaliers, conduits fibrociment, ).

Aussi, dans la cage NORD ni les enduits ni les limons ne sont amiantés.

Les hypothèses retenues sont les suivantes :

- 100% des dalles de sols amiantées (cage SUD et NORD) ;
- 100% des pieds de rampe d'escalier (limons) (cage SUD) ;

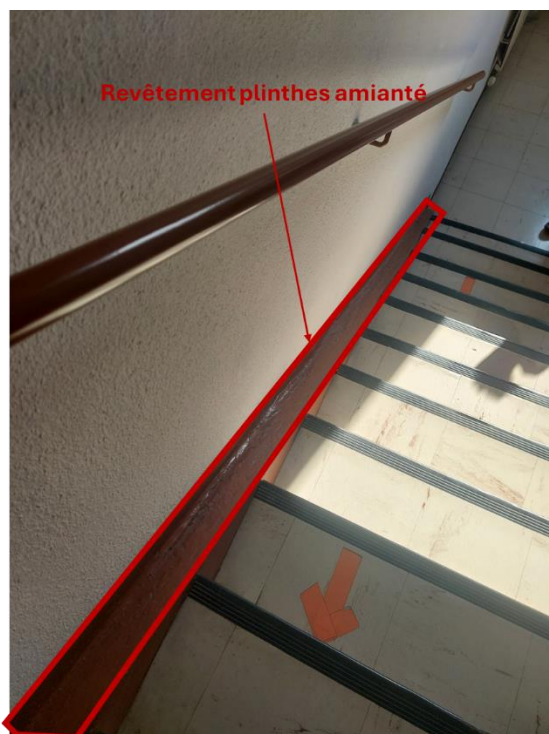


Figure 9. Revêtement limons amianté - Cage Sud

#### Méthodologie des travaux de désamiantage :

Les travaux de désamiantage seront réalisés en préalable à la réalisation des travaux de pose de revêtements.

Un plan de retrait amiante devra être réalisé par l'entreprise avant démarrage des travaux.

L'entreprise doit :

- Le plan de retrait amiante qui devra être réalisé par l'entreprise avant démarrage des travaux ;
- Avant le début des travaux préparatoire, le marquage de l'ensemble des matériaux amiantés du site sur la base des diagnostics amiantes avant travaux ;
- Le confinement ;
- La métrologie de suivi des travaux de retrait d'amiante ;
  - **N.B. : S'agissant de travaux de désamiantage avant réhabilitation, l'entreprise devra l'ensemble des analyses nécessaires à la libération des zones désamiantées après son intervention (1ère libération (U) et fin de chantier (V)).**
- Le retrait des éléments contenant de l'amiante ;
- Le conditionnement des matériaux déposés ;
- L'évacuation des matériaux en décharge d'installation de stockage de déchets dangereux ou non dangereux (ISDD ou ISDND) ou vers un centre de destruction suivant la nature du matériau ;
- Le bordereau de suivi des déchets ainsi que les mesures libératoires.

Concernant les éléments contenant de l'amiante, il est possible que certains éléments ne puissent être atteints lors du diagnostic. Lors du chantier, en cas de suspicion, l'entreprise doit avertir le

maître d'ouvrage (point d'arrêt). Des prélèvements et analyses seront effectués en cours de chantier, afin d'identifier les fibres susceptibles de contenir de l'amiante.

### 2.2.3 Méthodologie de travail en sous-section 4

L'entreprise (ou sous-traitants) devra obligatoirement intervenir en sous-section 4 (donc avec personnel nécessairement formé SS4) lors notamment des travaux de :

- De pose de revêtements de sols ;
- De reprise d'enduits ;
- De reprise des limons ;
- De pose de revêtement mural (TO2) ;

Les travaux en sous-section 4 à proximité d'éléments amiantés doivent être réalisés conformément aux stipulations minimales suivantes :

- Etablissement d'un mode opératoire sous-section 4 établi sur la base de l'analyse de risque de l'entreprise et transmis pour information aux organismes agréés, il doit notamment préciser :
  - la nature des travaux,
  - le lieu où les travaux sont effectués,
  - la date de commencement, la durée probable des travaux,
  - le nombre de travailleurs impliqués,
  - les méthodes mises en œuvre,
  - les caractéristiques des équipements à utiliser 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,
  - la fréquence et les modalités des contrôles réalisés sur le chantier,
  - les attestations de compétence des travailleurs impliqués,
  - une analyse des risques avec les méthodes de prévention et les procédures de gestion des secours et incidents
- les résultats des recherches et repérages des matériaux contenant de l'amiante.
- les protections collectives d'accès aux zones de travail,
- Balisage de la zone d'intervention pendant les travaux
- Protection résistant et étanche (film de propreté) sur surfaces, structures et équipements non concernés par l'opération, non décontaminable et susceptibles d'être pollués
- Équipement de protection individuel du personnel adapté au niveau d'empoussièrement et aux contraintes de travail (combinaison, gants, bottes, et masque complet à filtration P3 à ventilation assistée ou adduction d'air avec débit à la demande et pression positive garantie).
- Intervention à proximité des éléments produits amiantés avec les processus permettant d'abaisser la concentration en fibres d'amiante au niveau le plus bas techniquement possible avec notamment l'abattage des poussières, l'aspiration des poussières à la source, la sédimentation continue des fibres en suspension dans l'air.

- Etablissement d'une demande de certificat d'acceptation préalable auprès du centre d'élimination pour chaque type de déchets amiantés (déchets, EPI, ...). Une copie des certificats doit être disponible sur le chantier.
- Conditionnement et évacuation des déchets conforme la réglementation ADR (Agreement concerning the International carriage of Dangerous goods by Road) de transport de produits dangereux ;
- Des extincteurs seront positionnés sur site afin de pouvoir lutter immédiatement contre tout début de sinistre. Un ou plusieurs extincteurs seront positionnés en zone et en extérieur de zone à proximité immédiate du sas d'accès (le nombre d'extincteurs situés est fonction des surfaces au sol des zones).
- La réalisation des contrôles en cours de travaux, conformément à la stratégie d'échantillonnage du laboratoire d'analyse, et la tenue d'un registre de chantier permettant d'assurer la traçabilité des contrôles (air et rejets d'eaux).
- La réalisation du nettoyage, du repli et des contrôles de restitution des zones de travail conformément à la stratégie d'échantillonnage,
- Les frais d'installation et de confinement tiendront compte des délais de validation des processus (chantier test,...), de restitution avec contrôle externe (visuel, empoussièrement, ...), de l'ordre et du phasage des interventions défini par le planning.
- L'entreprise titulaire aura une obligation de résultat. La méthodologie proposée devra respecter la réglementation et le code du travail.
- L'entreprise devra durant l'ensemble du chantier tenir à disposition 2 (deux) équipements complets (chausson, combinaison, masque et filtres) permettant l'accès aux zones de confinement aux personnes extérieures habilitées (secours, maître d'œuvre, SPS, maître d'ouvrage, ...) autant de fois que nécessaire. De plus il sera également tenu à disposition un appareil photographique, une torche étanche compatible avec la décontamination de sortie de zone et un anémomètre.
- L'entreprise devra justifier que tous les équipements sortant de zone seront intégralement décontaminables (EPI y compris masque et sangles, lampe, appareil photo, ...) ou justifier de procédure garantissant le non-propagation de fibre amiantée hors de la zone de confinement.
- L'accès à la zone de chantier doit être rigoureusement interdit pendant toute la durée du chantier à toute personne.
- Conformément à l'article R.4412-140 du code du travail, l'entreprise établit un rapport de fin de travaux contenant tous les éléments relatifs au déroulement des travaux, notamment les mesures d'empoussièrement, les CAP des déchets et les plans de localisation de l'amiante mis à jour, protégé et/ou enlevé, les bordereaux de suivi des déchets amiantés ainsi que les mesures libératoires.

L'entreprise détaillera dans son offre les processus, la métrologie et la procédure de gestion des incidents envisagés pour les interventions à proximité et sur les éléments amiantés.



### 2.2.3.1 Plomb

Le rapport de la mission de repérage des revêtements et matériaux contenant du plomb a été réalisé en aout 2024 par la société CDIM.

**Le Constat de Risque d'Exposition au Plomb au montré la présence de plomb.**

**A noter que la peinture au plomb se trouve sur le limon amianté et sera donc retirée en même temps que le désamiantage du limon.**

**Avant le début des travaux préparatoire, l'entreprise devra réaliser le marquage de l'ensemble des revêtements du site contenant du plomb.**

Les huisseries et éléments démontables (tablettes, portes, ...) seront déposées et non déstructurées, triées, ensachées et évacuées en filière adaptée.

Les éléments structurels des bâtiments contenant du plomb seront déposés en mettant en œuvre des mesures de prévention permettant d'éviter la dissémination et les risques d'inhalation des poussières pour la zone de chantier et les avoisinants lors des opérations d'abattage, de tri, de stockage et d'évacuation.

Des dispositifs d'atténuation des poussières (humidification, projection de brouillard d'eau, barrières de protection, ...) seront mis en place.

L'entreprise procèdera à une évaluation des risques du chantier et un mode opératoire sera établi préalablement aux travaux.

Le plan d'intervention précisera les mesures prises contre les risques d'ingestion et d'inhalation des particules de plomb pendant les travaux. Il comprendra les éléments suivants :

- Identification des travaux ;
- Méthodes d'enlèvement des peintures et autres matériaux ;
- Mesures de protections collectives ;
- Aptitude médicale des opérateurs ;
- Équipements de protection individuelle du personnel ;
- Mode opératoire d'habillage et de décontamination du personnel ;
- Élimination des déchets et des équipements ;
- Information-formation des opérateurs ;
- Contrôle des locaux après travaux.

Conformément aux préconisations de l'article R4412-156 du Code du travail il sera mis en place des locaux permettant d'identifier trois zones distinctes : une zone pour enlever les vêtements de travail souillés, une zone pour prendre une douche et une zone pour mettre les vêtements de ville. Des consignes strictes doivent être transmises aux opérateurs : interdiction de fumer et de manger sur le lieu de travail.

Les déchets sont dirigés, en fonction de leur nature, vers une plateforme de recyclage ou un centre d'enfouissement après vérification par test de lixiviation, à la charge de l'entreprise, de la non-toxicité des déchets pour l'environnement.

Le traitement des éléments contenant du plomb sera réalisé avec des protections collectives adaptées par du personnel formé au risques d'exposition au plomb et équipé des Equipements de Protection Individuelles (EPI) adaptés (masques, gants, combinaisons, ...). Des consignes strictes doivent être transmises aux opérateurs pour interdire de fumer et de manger sur le lieu de travail.

L'entreprise devra faire réaliser, à ses frais, une mesure surfacique de la plombémie résiduelle sur les surfaces traitées et sur les sols à proximité de la zone de traitement.

### Éléments contenant du plomb :

L'entreprise devra réaliser des prélèvements et des analyses par lixiviation d'échantillons des déchets de chantier, en cours de travaux, pour déterminer la catégorie de stockage ou de traitement. Ces teneurs sont obtenues par les tests de lixiviation réalisés selon la norme NF EN 12457-2.

L'annexe II de l'arrêté du 14/12/2014 fixe les critères d'acceptation en installation de stockage des déchets inertes (ISDI) des éléments contenant du plomb.

L'entreprise devra fournir les certificats d'acceptation préalables des déchets contenant du plomb attestant de l'existence d'un débouché pour les déchets générés par le chantier avant toute évacuation du chantier.

Les éléments de menuiseries, des moulures, et des limons recouverts de peinture au plomb doivent être stockés de façon à éviter la dissémination de particules de plomb. Ils seront ensuite dirigés vers le site de traitement approprié, en l'occurrence une installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND) adapté à ce type de déchets, ou à défaut, un centre de traitement par incinération.

Si les matériaux inertes (pierres, briques, blocs béton ... sauf plâtre) sont revêtus de peinture au plomb avec une teneur en Pb lixiviable inférieure à 0,5 mg/kgMS, ils peuvent être évacués en installation de stockage de déchets inertes (ISDI)

Les débris et poussières de plomb avec une teneur en Pb lixiviable inférieure à 10 mg/kgMS peuvent être assimilés aux Déchets Non Dangereux et évacués en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND).

Si la teneur en plomb est supérieure à 10 mg/kgMS et inférieure à 50 mg/kgMS les éléments sont évacués en installation de stockage de déchets dangereux (ISDD).

Si la teneur en plomb est supérieure à 50 mg/kgMS les éléments doivent être emmenés en traitement dans un centre spécialisé afin de les ramener à une teneur inférieure à 50 mg/kg avant stockage en installation de stockage de déchets dangereux (ISDD).

### 2.2.3.2 Déchets

Plusieurs grandes catégories de déchets devront être identifiées :

- Les déchets industriels banals (D.I.B.) et encombrants.

La diversité des produits des bâtiments nécessite, en plus du tri, une séparation des différents composants pour optimiser leur réemploi et leur valorisation.

Les éléments en bois seront séparés des revêtements de sols (dalles plastiques, moquettes, ...), des complexes d'étanchéité, des isolants intérieurs (laines minérales, doublages, ...), des faux plafonds, des plastiques en général (menuiseries).

Les bétons cellulaires et éléments en plâtre seront considérés comme DIB et évacués en filière agréée sans être mélangés aux matériaux inertes.

- Les déchets industriels spéciaux (D.I.S.) et notamment les déchets de MPCA (Matériaux et Produits Contenant de l'Amiante) et les déchets issus des dépollutions éventuelles.

Dans le cadre de cette opération, on regroupe sous l'appellation de DIS les déchets suivants :

- Les déchets contenant de l'amiante ou du plomb ;
- Tout autres éléments ne pouvant être pris en charge dans les autres filières de déchets.

L'élimination de ces déchets industriels spéciaux sera à la charge de l'entreprise.

- Les déchets relevant d'une filière à Responsabilité élargie du producteur (REP) tels les déchets d'équipements électriques ou électroniques (DEEE) et les déchets d'équipements d'ameublement (DEA).

### 3. CONDITIONS D'INTERVENTION ET PROTECTIONS A METTRE EN PLACE

#### 3.1 Spécifications particulières des travaux

##### 3.1.1 Autorisations et horaires

L'entreprise devra respecter les heures d'ouverture du chantier qui lui seront notifiées sur l'autorisation régulière délivrée par les services compétents. A priori, les horaires de travail devront se situer entre 8h00 et 18h00, sur une semaine de 5 jours, hors week-ends et jours fériés. Aucun trouble ne devra être, en dehors de ces heures, apporté à la tranquillité du voisinage.

L'accès au site en dehors des horaires mentionnés ne sera pas envisageable.

L'entreprise devra fournir toutes les autorisations nécessaires pour le transport des matériels et matériaux à évacuer dans le cadre de la valorisation, et pour le transport des déchets à acheminer en centre de stockage.

##### 3.1.2 Sujétions pour le programme d'exécution

L'entreprise devra prévoir des procédés d'intervention limitant les nuisances (acoustiques, émissions de poussières, etc.)

Pour l'élaboration de son programme d'exécution et pendant le déroulement des travaux, l'Entreprise devra tenir compte des sujétions suivantes liées à l'environnement, et en particulier :

Tableau 1 :

| Environnement  | Lieux ou situation                            | Sujétions  |
|--|---|--|
| Eaux souterraines et superficielles                                | Ensemble du chantier                          | Interdiction de tout rejet polluant.<br>Stockage des produits polluants sur aires étanches.                                      |
| Hydrologie<br>Climatologie   | Ensemble du chantier                          | Terrassements, drainages, pompages.  |
| Réseaux divers   | Ensemble du chantier                          | Circulation interdite sur les réseaux sans protection spéciale ni autorisation expresse du service gestionnaire desdits réseaux. |
| Maintien des circulations routières sur voies publiques et privées | Voie d'accès permettant l'entrée dans le site | Libre passage des usagers.<br>Accès des riverains.<br>Entretien des passages et accès.<br>Signalisation provisoire.              |
| Milieu naturel (faune - flore)                                     | Ensemble du chantier                          | Poussière<br>Confinement des matériaux transportés<br>Circulation<br>Rejets  |
| Sonore   | Ensemble du chantier                          | Respect des niveaux sonores maximum en limite de chantier  |
| Vibrations   | Ensemble du chantier                          | Pas de nuisance au voisinage   |

### 3.1.3 Propreté générale du chantier

L'Entrepreneur devra veiller en permanence à la propreté du chantier et des voies publiques. Il procédera aux nettoyages prescrits par le Maître d'œuvre. En cas de carence de l'Entrepreneur, le Maître d'œuvre pourra prendre les mesures nécessaires pour assurer ce nettoyage, aux frais de l'Entrepreneur et sans mise en demeure préalable.

### 3.1.4 Nuisances sonores et vibratoires de chantier

Les nuisances sonores et vibratoires ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation pour le site considéré. A défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers seront strictement applicables.

En ce qui concerne les nuisances acoustiques engendrées par le chantier, l'Entreprise devra préalablement présenter au Maître d'œuvre les mesures supplémentaires qu'il envisage de prendre pour atténuer les nuisances provoquées par le bruit.

L'entreprise devra prendre toutes les mesures pour limiter des émergences sonores du chantier, notamment lors des opérations de désamiantage (extracteurs, groupe électrogène, ...).

La nuisance sonore des groupes électrogènes (secours et éventuellement principal) qui seront insonorisés ne devra pas dépasser 42 Décibels.

Pour les travaux nocturnes, l'Entrepreneur devra présenter au Maître d'œuvre les accords des municipalités voisines du lieu des travaux et avertir les riverains concernés dans un rayon de cinq cents (500) mètres du lieu des travaux.

### 3.1.5 Dégradations sur les voiries du domaine public et privé

Pendant toute la durée du chantier, les voiries, trottoirs etc., du domaine public et privé devront être maintenus en parfait état de propreté. Si nécessaire, il pourra en plus être demandé au titulaire d'installer une plate-forme de lavage des camions sur site.

En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable de ces conséquences.

L'entreprise devra faire réaliser un constat d'huissier sur toutes les voies avoisinantes et sur tous les bâtiments adjacents avant et après travaux.

### 3.1.6 Responsabilité

L'Entrepreneur demeurera responsable des dégâts, dégradations, désordres occasionnés par les vibrations ou autres, sur le chantier ou à des tiers, voisinage, voirie, réseaux publics, etc... Il sera également responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

### 3.1.7 Prescriptions d'exécution

L'Entrepreneur devra prévoir toutes les dispositions nécessaires pour l'exécution des travaux.

Il devra également, si les conditions météorologiques le rendent nécessaire, prendre toutes les mesures pour éviter des poussières aux abords du chantier.

### 3.1.8 Utilisation d'engins lourds

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur les risques que pourrait éventuellement présenter l'utilisation d'engins lourds pour l'exécution des travaux. En tout état de cause, il est formellement spécifié que l'utilisation de tels engins ne devra en aucun cas causer des vibrations d'une ampleur telle qu'elles seraient perceptibles dans les bâtiments et installations voisins, et entraîner par la suite des manœuvres et vibrations, des désordres, si minimes soient-ils.

## 3.2 Hygiène et sécurité du chantier

### 3.2.1 Dispositions générales

Il est précisé à l'entreprise d'incorporer dans son prix l'ensemble des dispositions relatives à l'hygiène et à la sécurité du chantier.

Elle se référera à l'ensemble de la réglementation relative à la sécurité sur les chantiers du bâtiment notamment du Code du Travail aux articles R4534-1 et suivants.

L'entrepreneur prendra toutes les mesures propres à assurer :

- La sécurité de son personnel ;
- La sécurité des tiers pouvant circuler ou stationner au voisinage et aux abords immédiats du chantier.

En particulier, suite aux repérages des matériaux et produits contenant de l'amiante et du plomb réalisés par la société CDIM, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions pour la protection de ses employés et procéder à l'élimination des déchets d'amiante et de plomb conformément à la réglementation en vigueur.

### 3.2.2 Organisation de la sécurité du chantier

Pour tous les travaux exécutés avec risque de chutes de hauteur, il est nécessaire d'installer en bordure des planchers de travail des dispositifs de protection collective qui peuvent être :

- Soit des dispositifs garde-corps et de limons ;
- Soit des dispositifs formant une surface de recueil et capable d'empêcher la chute du travailleur.

Toutefois, lorsque ces protections collectives, auxquelles la préférence doit être donnée, ne pourront absolument pas être installées, il est imposé de protéger les travailleurs individuellement avec des dispositifs de ligne de vie et harnais de sécurité.

**L'entreprise devra prendre toutes les précautions en termes de sécurité sur le travail en hauteur. Elle devra prévoir l'ensemble des moyens d'accès adaptés, ainsi que les EPI et EPC compatibles à sa méthodologie de travail.**

**En particulier pour les travaux en hauteur l'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité de son personnel et du public : nacelles, garde-corps ligne de vie, ...**

**L'ensemble des éléments indiqués dans ce paragraphe ainsi que ceux normalement prévisibles par un homme de l'art sont réputés inclus dans l'offre de l'entreprise, qu'ils y soient explicitement indiqués ou non. Dans tous les cas l'entreprise ne pourra se prévaloir d'une quelconque méconnaissance du chantier pour justifier d'une plus-value à son offre, si celle-ci n'a pas été explicitement indiquée dans son offre d'origine.**

L'entrepreneur rédigera préalablement au démarrage des travaux, dans son dossier d'exécution, les phases successives des travaux dans le respect des règles de l'art. Il sera détaillé les mesures de protection collective notamment :

- Les protections collectives et individuelles contre les risques liés aux travaux à proximité de matériaux amiantifère conditionnés à mode opératoire suivant la sous-section 4 du code du travail incluant une évaluation des risques ;
- Les protections collectives et individuelles contre les risques liés aux travaux de dépose de produits et matériaux contenant de l'amiante conditionnés à plan de retrait de matériaux contenant de l'amiante conformément au code du travail incluant une évaluation des risques ;
- Les protections collectives et individuelles contre les risques liés aux travaux sur des éléments contenant de plomb conditionné à mode opératoire incluant une évaluation des risques ;
- Les protections contre les chutes de hauteur (garde-corps, mise en place de dispositifs de recueil capables d'interrompre la chute d'un travailleur...) ;



- La définition des voies de circulations (conservation des escaliers extérieurs, protection des accès contre les chutes de matériaux...) ;
- Les protections contre les chutes de matériaux (clôtures, barrières, interdictions de travaux superposés, port du casque...) ;
- Les protections contre les projections de matériaux ou d'objet ;
- Les mesures d'étalement et méthodes proposées pour éviter l'effondrement inopiné de planchers ;
- La prévention contre les accidents liés à l'utilisation d'engins ;
- La prévention contre les accidents liés à la manutention de charges ;
- Les moyens de réduction des nuisances dues à la poussière et aux bruits.

Toute prestation entreprise sans l'accord du maître d'œuvre pourra être refusée, toutes les conséquences restant à la charge de l'entreprise. De même, l'entreprise demeure responsable des erreurs qu'elle aurait pu commettre dans l'établissement de ses plans et des conséquences éventuelles sur le déroulement du chantier.

Pour l'établissement du projet des installations de chantier et du PPSPS (Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé), l'entreprise tiendra compte des éléments incorporés au présent document, ainsi que ceux figurant dans le PGCSPS établi par le coordonnateur SPS, notamment la mise en place d'un bungalow à vocation de sanitaire (WC et douche). Ces éléments sont rémunérés par le prix « installation de chantier ».

En ce qui concerne la signalisation routière sur la voie privée au niveau de l'accès au site, l'entreprise se rapprochera du gardien du site pour anticiper les besoins en matière de signalisation.

L'entreprise devra sécuriser l'ensemble de ses travaux par des moyens adaptés. En particulier pour les travaux en hauteur l'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité de son personnel et du public : nacelles, garde-corps et garde gravois, filets pare-chute pour les personnes et objets, ligne de vie, ...

### 3.3 Préservation de l'environnement

#### 3.3.1 Installations de chantier

Les installations de chantier en général, mais surtout celles relatives à l'entretien des engins et la distribution de carburants, devront être protégées contre tout risque d'infiltration de polluants dans le sol grâce à des dispositifs qui seront soumis à l'approbation des services compétents (protection civile, D.D.T., D.D.A.S.S, DREAL, etc.), tels qu'un écran étanche évitant toute infiltration.

L'entretien des engins dont la mobilité est réduite ne pourra se faire sur le chantier que dans la mesure où un dispositif de récupération des produits usés est amené sur place, puis évacué. Dans tous les cas, il est demandé au titulaire du contrat de mettre en place un dispositif de collecte des produits d'entretien et de leur emballage afin que rien ne soit dispersé sur le site par ses agents ou les entreprises chargées de la maintenance des engins et des installations.

L'entretien des engins mobiles se fera à l'atelier de l'entreprise spécialement équipé à cet effet.

Le stockage des huiles et carburants interdit en dehors des emplacements aménagés à cet effet : citernes double enveloppe, plates-formes bétonnées étanches, avec rebords en béton permettant de recueillir un volume liquide au moins équivalent à celui des cuves de stockage.

Vidange, nettoyage, entretien et ravitaillement des engins sont réalisés sur des emplacements aménagés à cet effet : plate-forme bétonnée étanche et recueil des eaux pluviales de lavage de cette plate-forme, par l'intermédiaire d'un bac décanteur déshuileur, les produits de vidange étant recueillis et évacués en fûts fermés.

Sanitaires : aucun rejet direct dans l'environnement. Installation de cuves étanches et vidange de ces cuves, autant que nécessaire en cours de chantier ou raccordement au réseau public suivant l'avis du coordonnateur SPS.

L'évacuation de produits par simple déversement dans les rivières ou ruisseaux est interdite.

### 3.3.2 Éventuel rejet d'eaux ou de liquides recueillis dans l'emprise du chantier

Les éventuels rejets dans les cours d'eau ne se feront jamais de façon directe.

Les eaux de rejets issues des installations de chantier devront être décantées et déshuilées de façon à satisfaire aux normes minimales définies ci-après :

- MES :
  - ☐ 30 mg/l.
- DBO5 :
  - ☐ 50 mg/l en pleine charge ;
  - ☐ 30 mg/l en moyenne sur 24 h.
- DCO :
  - ☐ 120 mg/l en pleine charge ;
  - ☐ 90 mg/l en moyenne sur 24 h.
- Hydrocarbures :
  - ☐ 5 mg/l.

Dans lesquelles :

- Les MES correspondent aux matières en suspension totales ;
- La demande biochimique en oxygènes (DBO5) est la quantité d'oxygène exprimée en mg, qui est consommée pendant 5 jours à 20° par certaines matières organiques ;
- La demande chimique en oxygène (DCO) est la quantité d'oxygène exprimée en mg, nécessaire à l'oxydation des matières oxydables dans les conditions de l'essai par le dichromate de potassium.

Dans le cas où les services gestionnaires des cours d'eau et sources intéressées imposeraient des normes plus strictes que celles-ci, l'Entreprise serait contrainte de s'y soumettre.

## 3.4 Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ)

Le PAQ explicite des dispositions adoptées par l'entrepreneur pour obtenir la qualité requise et les principales modalités du « contrôle interne à la chaîne de production ». Il est établi par l'entrepreneur dans le cadre des dispositions générales d'organisation de la qualité figurant au marché.

### 3.4.1 Consistance du PAQ

- L'affectation des tâches : notamment la désignation du directeur des travaux et du responsable de la sécurité ;
- Les moyens de l'entreprise pour la réalisation du chantier ;
- Les approvisionnements ;
- Le contrôle interne à la chaîne de production ;

- Définition des points critiques et des points d'arrêts.

Le maître d'Œuvre a identifié les points d'arrêt suivant :

- Validation des filières d'élimination des déchets.
- Validation des procédures d'exécution ;
- Validation, pour chaque zone, avec le maître d'œuvre du test fumée avant démarrage de la dépose de l'amiante ;
- Validation des contrôles de première restitution avant dépose du confinement et de deuxième restitution avec organisme de contrôle extérieur mandaté par la MOA (contrôles visuels de première et deuxième restitution + mesures d'empoussièrement de 2ème restitution) ;
- Mesure d'empoussièrement de fin de travaux pour validation des libérations de zones amiante (avec ou sans confinement) avant poursuite des travaux dans le secteur et intervention des autres corps d'état ;
- Mise en place de dispositifs pour éviter la dispersion des éventuelles pollutions générées par les engins (fuite, ...) ;

**Pour les points d'arrêt l'entreprise devra prévenir au minimum 72 heures à l'avance les personnes et organismes concernés.**

Le maître d'œuvre pourra se substituer à l'entrepreneur pour l'exécution des contrôles prévus dans le cadre du contrôle interne à la chaîne de production en cas de carence répétée de l'entrepreneur et après mise en demeure écrite de ce dernier. Une réfaction sera alors appliquée sur les prix du marché. Son montant sera égal à celui des factures présentées par le laboratoire agréé par le maître d'œuvre pour effectuer ces contrôles.

### 3.4.2 Phases d'établissement du PAQ

Les phases d'établissement du PAQ sont les suivantes :

Le PAQ initial sera établi à partir du schéma organisationnel du plan assurance qualité (SOPAQ) remis par l'entrepreneur pendant la période de préparation. Les différents chapitres du PAQ concerneront notamment :

- L'organigramme fonctionnel du chantier, précisant notamment la qualification de l'encadrement et l'affectation des tâches ;
- Les entreprises sous-traitantes et les principaux fournisseurs dans la mesure du possible ;
- La provenance des matériaux ;
- Le planning prévisionnel de chantier ;
- Le sous-détail des prix ;
- Les mesures et dispositifs de sécurité vis à vis des tiers ;
- Les modalités d'organisation et de fonctionnement du contrôle interne ;
- Le recensement des points critiques et des points d'arrêts ;
- Les dispositions prises pour la liaison avec les sous-traitants et leur coordination ;
- Les moyens de l'entreprise.

Un PAQ définitif, conforme à l'exécution des travaux, sera à intégrer dans le dossier de récolement.

## 4. DELAI ET PHASAGE DES TRAVAUX

### 4.1 Phasage des travaux

Les travaux seront organisés de sorte qu'il y ait en permanence une cage d'escalier libre d'accès pour les utilisateurs du bâtiment.

Composition du phasage :

- **Travaux préparatoires et désamiantage.** Cette phase inclut le retrait et l'évacuation de tous les DIB et de tous les DIS contenus dans les bâtiments, ainsi que les opérations de désamiantage ;
- **Élimination et valorisation des matériaux.**
- **Pose de revêtements muraux (TO2).**
- **Réalisation de la pose des dalles de sol.**
- **Remise en état du site.** Cette phase inclut :
  - ☐ Le nettoyage général du site.
  - ☐ La réouverture des portes condamnées provisoirement ;

### 4.2 Planning d'exécution

Suite à la validation des études préalables une consultation de travaux sera faite pour désigner l'entreprise qui se chargera des travaux. Le délai d'exécution peut être estimé à 4,5 mois y compris 1 mois de préparation.

Le démarrage des travaux est programmé à 2025.

A noter que l'ordre d'exécution imposé des principales prestations pour une cage donnée est le suivant :

- a.** Confinement de la zone d'intervention ;
- b.** Dépose et traitement des dalles de sol et limon amiantés ;
- c.** Mise en œuvre d'un produits fixateur / surfactant sur l'ensemble des supports traités considérés comme non décontaminable (ici les bois) ;
- d.** Déconfinement de la zone d'intervention ;
- e.** Réalisation de la reprise des pieds de murs ;
- f.** Pose des revêtements de sol.



## 5. EXECUTION DES TRAVAUX

### 5.1 Programme d'exécution des travaux

L'entrepreneur devra, dès notification de l'approbation de son marché, prendre contact avec le maître d'œuvre afin d'établir le programme d'exécution des travaux, comprenant notamment :

- La mise au point du marché concernant la liste exhaustive des matériels et installations contenus dans les bâtiments et à évacuer à la charge de l'entreprise dans le cadre du marché ;
- L'élaboration du plan de retrait amiante **qui devra être visé par le maître d'œuvre avant envoi aux organismes** ;
- L'élaboration d'une méthodologie de traitement des éléments contenant du plomb ;
- L'établissement d'un planning détaillé des exécutions. Celui-ci sera tenu à jour chaque semaine durant toute l'exécution du marché ;
- L'établissement d'un plan d'installation de chantier ;
- L'établissement des plans de circulation ;
- La déclaration des sous-traitants ;
- La mise au point de l'ensemble des documents d'exécution nécessaire au démarrage des travaux ;
- La mise au point avec le coordonnateur SPS du PPSPS et la réalisation des inspections communes / avec le préventeur du plan de prévention.

L'entrepreneur devra soumettre au visa du maître d'œuvre et du coordonnateur SPS le programme d'exécution des travaux dans un délai maximal de DIX (10) jours, ainsi que le plan de retrait des matériaux contenant de l'amiante dans un délai maximal de QUINZE (15) jours à compter de la date fixée par l'Ordre de Service prescrivant de commencer la période de préparation du marché.

Les travaux devront causer le minimum de gêne à la circulation et aux riverains.

Le maître d'œuvre renverra ce programme à l'entrepreneur soit revêtu de son visa, soit s'il y a lieu, accompagné de ses observations, dans un délai qui lui sera imparti.

Le programme de l'exécution des travaux indiquera le nom du représentant de l'entreprise (ou des entreprises solidaires) chargé de la conduite du chantier et habilitée à recevoir les directives du maître d'œuvre.

En ce qui concerne la signalisation du chantier, le programme d'exécution indiquera notamment :

- La composition de l'atelier de signalisation de l'entreprise ;
- Le nom des agents de l'entreprise qui s'occuperont de la signalisation éventuelle, y compris les week-end et jours fériés.

Dans le cas où ces réseaux subiraient des dommages pendant la réalisation des travaux, l'entreprise devra procéder, à ses frais et en accord avec les services concernés, à leur remise en état.

L'entrepreneur devra proposer en temps utiles les adjonctions ou modifications qu'il y aura lieu d'apporter à ce programme pendant la durée des travaux.

## 5.2 Mode d'exécution des travaux

L'entreprise devra procéder aux travaux suivant les « Règles de l'art », en utilisant tous les moyens autorisés, et ce en conformité avec les règlements en vigueur, notamment en ce qui concerne l'urbanisme, la voirie, la police et l'hygiène.

L'entrepreneur pourra exécuter les travaux avec tous les engins de son choix, appropriés aux prestations à réaliser.

### 5.2.1 Opérations préalables

En préalable à la déconstruction proprement dite de la structure des bâtiments, les opérations suivantes devront être réalisées :

#### 5.2.1.1 Constat d'huissier contradictoire

L'Entreprise fera effectuer le constat à ses frais par un huissier.

Le constat d'huissier contradictoire porte sur toute l'emprise du chantier et ses abords et les voiries d'accès au site.

Le constat est diffusé dès son établissement aux différents acteurs (Commune, Maître d'Ouvrage, maître d'œuvre).

#### 5.2.1.2 Installations de chantier

- **Mise en place d'une clôture provisoire en périphérie de chaque zone de travaux** : Une clôture continue et uniforme de type « HERAS » permettant de délimiter chaque zone de travaux à l'intérieur du site sera mise en place conformément aux indications du maître d'œuvre. Devront être placées sur cette clôture et en nombre suffisant des panneaux « DANGER », « ACCES INTERDIT AU PUBLIC » et « PORT DU CASQUE OBLIGATOIRE ». Il sera mis en place une jambe de force tous les 3 panneaux de clôture ;
- **Installations hygiène et sécurité, branchement divers** : Les installations de chantier exigées par le prix « Installations de chantier » et le PGC devront être mises en place dès l'ouverture du chantier ;
- **Panneau de chantier** : L'entreprise prévoira la fourniture et la pose du panneau de chantier dont le canevas sera fourni par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre (dimensions : 3,00 m x 2,00 m, avec logos quadrichromie couleur). Les prestations liées à cette pose (fournitures, transport, mise en place du support et de ses fondations) sont à la charge de l'entreprise ainsi que son entretien et son maintien en place jusqu'à la réception des travaux. Le panneau sera conçu pour résister à des vents de 150 km/h ;

#### 5.2.1.3 Gardiennage

Il n'est pas prévu de gardiennage du chantier, l'Entrepreneur aura donc l'entière responsabilité de son chantier contre les dégradations ou les vols de matériaux ou de matériel jusqu'à la date de réception des ouvrages

A minima il sera mis en place un dispositif de surveillance par capteurs vidéo avec alarme locale par sirène et gyrophare et alerte téléphonique lors des travaux de confinement des zones amiantées pour garantir leur bon fonctionnement 24h/24.

### 5.2.2 Travaux préparatoires

#### 5.2.2.1 Mise en place d'une clôture en périphérie de chaque zone d'intervention

Des clôtures provisoires, permettant d'isoler les zones de chantier du reste du site, devront être mises en place, selon une implantation restant à définir.

### 5.2.2.2 Branchements du chantier

L'entreprise aura à sa charge la mise en place de l'ensemble des réseaux d'alimentation (eau, électricité, téléphone, ...), des dispositifs d'alimentation de secours (groupe électrogène, ...) et de rejet (eaux usées) du chantier y compris les frais de raccordement, assurer toutes les démarches nécessaires auprès des concessionnaires, les frais d'abonnement, de consommation et d'entretien ainsi que de résiliation et de déconnexion.

La maîtrise d'ouvrage prévoit de mettre à disposition de l'entreprise une alimentation en eau et une alimentation électrique. Cependant l'entreprise devra inclure dans son offre la mise en place d'installation autonome dans le cas où les éléments mis à disposition ne lui suffisent pas.

Les installations électriques, d'adduction d'air et d'eau devront être conformes à la réglementation et comporter tous les dispositifs de coupure et de sécurité sur les différents circuits de maintien de la ou des zones de travail en dépression, la dépression devant être permanente, l'alimentation électrique des extracteurs devra être assurée 24h sur 24. Elle sera secourue par un groupe électrogène à démarrage automatique assuré par le basculement normal / secours de l'armoire générale, est dimensionnée pour durer 24 heures ; le titulaire s'assure de la présence d'une réserve suffisante de carburant.

L'alimentation de secours assure :

- ☐ L'éclairage de sécurité, de balisage et d'ambiance ;
- ☐ Le balisage des zones de travail ;
- ☐ Le fonctionnement des équipements électriques de protection collective (douches, extracteurs, aspirateurs, système d'adduction d'air, contrôleurs de dépression).

Le titulaire procède à l'éclairage des zones de travail (éclairage de sécurité, de balisage et d'ambiance), y compris les zones de circulations afin d'y accéder (escaliers, couloirs, ...). Les équipements utilisés sont de classe IP55.

Il devra être respecté les éclairagements minimaux suivants :

- ☐ Voies circulation : 40 lux ;
- ☐ Escaliers : 60 lux ;
- ☐ Zone de travail : 200 lux

**Dans le présent cas les cages d'escaliers sont situés sur la zone de travail, l'éclairage devra donc être de 200 lux.**

Chaque installation électrique et d'adduction d'air aura été vérifiée, à la charge du titulaire, par un bureau de contrôle agréé, préalablement au démarrage des travaux.

L'entrepreneur devra s'assurer du bon fonctionnement des installations par des contrôles permanents. L'entreprise devra assurer d'une manière permanente 24h sur 24, l'alimentation électrique et le secours de la ou des zones de chantier amiante et des accès.

Les postes de travail devront être alimentés par des circuits particuliers.

Pour les locaux de stockage, les accès et autres, hors des zones de travaux ainsi que pour l'extérieur, l'entrepreneur pourra, après accord du responsable, réaliser ses installations à partir du branchement de chantier.

Au niveau des rejets gazeux en phase de désamiantage, l'entreprise devra réaliser la filtration de ces rejets avec une efficacité d'au moins 99,99 % pour les particules ayant un diamètre aérodynamique moyen de 5 microns.

Au niveau des rejets aqueux en phase de désamiantage, l'entreprise devra respecter des valeurs de MES inférieures à 30 mg / l et de pH comprises entre 6,5 et 8. Les résultats d'analyses seront à communiquer à la Maîtrise d'Œuvre.

Le raccordement des bâtiments au réseau d'assainissement (eaux usées et eaux pluviales) est maintenu ; c'est au titulaire, à l'issue des opérations de désamiantage et de déconstruction de procéder au désaccouplement et au bouchonnement au moyen de mortier des branchements des antennes.

## 5.2.3 Travaux de désamiantage (Retrait et élimination des matériaux et produits contenant de l'amiante)

### 5.2.3.1 Cadre réglementaire

D'une manière générale, en application du Code du Travail et du décret n°96-98 du 7 février 1996 modifié, l'entreprise a à sa charge l'organisation et la mise en œuvre des mesures de protections requises. Il doit donc être procédé, avant la reprise des dalles de sol, à un retrait des matériaux contenant de l'amiante.

L'entreprise devra notamment respecter la réglementation suivante en vigueur (liste non exhaustive) :

- Arrêté du 20 juillet 2018 portant création du titre professionnel d'opérateur de chantier de traitement de l'amiante ou d'autres polluants particuliers ;
- Arrêté du 20 juillet 2018 portant création du titre professionnel d'encadrant technique d'une opération de traitement de l'amiante ou d'autres polluants particuliers ;
- Arrêté du 20 juillet 2018 portant création du titre professionnel d'encadrant de chantier de traitement de l'amiante ou d'autres polluants particuliers ;
- 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 ;
- Décret n° 2015-789 du 29 juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante ;
- Décret no 2013-594 du 5 juillet 2013 relatif aux risques d'exposition à l'amiante ;
- Décret n°2006-761 du 30 juin 2006 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante et modifiant le code du travail ;
- Décret n°2002-1528 du 24 décembre 2002 modifiant le décret n°96-1133 du 24 décembre 1996 relatif à l'interdiction de l'amiante ;
- Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis
- Décret n° 2006-761 du 30 juin 2006 relatif à la protection des travailleurs contre les risques sanitaires liés à l'inhalation de poussières d'amiante et modifiant le code du travail.
- Arrêté du 14 mai 1996 portant sur les règles techniques et de qualification que doivent respecter les entreprises effectuant des activités de confinement et de retrait de l'amiante, modifié par l'arrêté du 26 décembre 1997 ;
- Arrêté du 14 mai 1996 relatif aux modalités du contrôle de l'empoussièrement dans les établissements dont les travailleurs sont exposés à l'inhalation des poussières d'amiante, modifié par l'arrêté du 22 février 2007 ;
- Arrêté du 24 décembre 2001 portant agrément d'organismes habilités à procéder aux mesures de la concentration en poussières d'amiante des immeubles bâtis ;
- Arrêté du 02 janvier 2002 relatif au repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition en application de l'article 10.4 du Décret n°96-97 modifié ;
- Arrêté du 22 août 2002 relatif aux consignes générales de sécurité du dossier technique "amiante", au contenu de la fiche récapitulative et aux modalités d'établissement du repérage, pris pour l'application de l'article 10-3 du décret n°96-97 modifié ;

- Arrêté du 31 décembre 2002 portant agrément d'organismes habilités à procéder aux contrôles de la concentration des poussières d'amiante dans l'atmosphère des lieux de travail ;
- Arrêté du 4 mai 2004 relatif à la mesure de la concentration en fibres d'amiante sur les lieux de travail et aux conditions d'accréditation des laboratoires ;
- Arrêté du 25 avril 2005 relatif à la formation et à la prévention des risques liés à l'amiante ;
- Arrêté du 25 avril 2005 modifiant l'arrêté du 14 mai 1996 relatif aux règles techniques et de qualification que doivent respecter les entreprises effectuant des activités de confinement et de retrait de l'amiante ;
- Arrêté du 22 février 2007 définissant les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait ou de confinement de matériaux contenant de l'amiante, JO du 1er mars 2007 ;
- Arrêté du 22 février 2007 définissant les travaux de confinement et de retrait des matériaux non friables contenant de l'amiante présentant des risques particuliers en vue de la certification des entreprises chargées de ces travaux, JO du 1er mars 2007 ;
- **Norme NF EN ISO 16000-7 relative à la stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air intérieur et son guide d'application (GA X46-033 d'août 2012) ;**
- **Les recommandations de l'INRS et en particulier le Guide de prévention n°ED 6091 dernière version relative aux Travaux de retrait ou d'encapsulage de matériaux contenant de l'amiante ;**
- **Rapport final INRS d'août 2011c de la campagne de mesures d'exposition aux fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission analytique (META) ;**
- **Instruction DGT 2001/10 du 23 novembre 2011 relative aux mesures à mettre en œuvre en matière de prévention de l'exposition à l'amiante au cours de la période transitoire précédant la réforme réglementaire consécutive aux avis de l'AFSSET et aux résultats de la campagne META ;**
- Arrêté du 23 février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante ;
- Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante ;
- Arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages ;
- Arrêté du 14 décembre 2012 fixant les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait ou d'encapsulage d'amiante, de matériaux, d'équipements ou d'articles en contenant ;
- Arrêté du 7 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante ;



- 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 ;
- Décret no 2013-594 du 5 juillet 2013 relatif aux risques d'exposition à l'amiante ;
- Hygiène et sécurité au travail - N°231 – juin 2013 - Notes techniques – Amiante : recommandations pour vérifier le respect de la VLEP ;
- Question-Réponses du site <http://www.travailler-mieux.gouv.fr> relatifs notamment aux DECRET 2012-639 DU 4 MAI 2012, ARRETE DU 14 AOÛT 2012 et ARRETE DU 14 DECEMBRE 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante ;
- Décret n° 2015-789 du 29 juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante ;
- Arrêté du 30 mai 2018 modifiant l'arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages ;
- Décret n° 2022-1748 du 30 décembre 2022 relatif à la plateforme de saisie et de transmission dématérialisée des plans de démolition, de retrait ou d'encapsulage d'amiante intitulée « DEMAT@MIANTE »
- Arrêté du 25 juillet 2022 fixant les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait ou d'encapsulage d'amiante, de matériaux, d'équipements ou d'articles en contenant et les conditions d'accréditation des organismes certificateurs.
- Décret n° 2022-372 du 16 mars 2022 relatif à la surveillance post-exposition, aux visites de préreprise et de reprise des travailleurs ainsi qu'à la convention de rééducation professionnelle en entreprise

### 5.2.3.2 Plan de Retrait Amiante

Un plan de retrait Amiante doit être établi par l'entreprise, conformément au code du travail et au guide méthodologique INRS, et préciser :

- La nature des travaux ;
- Le lieu où les travaux sont effectués ;
- La date de commencement, la durée probable des travaux ;
- Le nombre de travailleurs impliqués ;
- Les méthodes mises en œuvre ;
- Les caractéristiques des équipements à utiliser 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 ;
- La fréquence et les modalités des contrôles réalisés sur le chantier ;
- Les attestations de compétence des travailleurs impliqués ;
- Les résultats des recherches et repérages des matériaux contenant de l'amiante.

Le Plan de Retrait de l'Amiante doit être transmis à l'Inspection du Travail un mois avant le démarrage des travaux de désamiantage.

### **5.2.3.3 Assurance responsabilité spécifique au risque amiante**

Le titulaire du marché devra justifier dans les 15 jours suivant la date de notification du contrat et avant tout commencement d'exécution des travaux qu'il est titulaire d'une assurance garantissant sa responsabilité à l'égard des tiers au niveau des atteintes à l'environnement en cas d'accident ou dommages causés par la conduite des travaux de désamiantage.

### **5.2.3.4 Méthodologie de retrait et d'élimination des MPCA**

Conformément à l'évolution réglementaire du 1er juillet 2015 (nouvel article R. 4412-100 du Code du travail) la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) à respecter pour l'ensemble des travaux de désamiantage du présent projet est fixée à 10 fibres par litre en moyenne sur 8 heures de travail avec une sensibilité analytique de 1 fibre/litre (un dixième de la VLEP) pour les mesures visant à contrôler l'exposition professionnelle.

**L'entreprise justifiera dans son offre la méthodologie d'exécution des travaux de désamiantage de chacun des processus envisagés.**

**Par processus distinct de dépose d'élément amianté on entend chaque couple matériaux / technique de retrait / type de protections collectives et individuelles.**

L'entreprise estimera le niveau d'empoussièrement attendu pour chaque processus et adaptera les protections individuelles et collectives. Elle classera les processus selon les 3 niveaux suivants en respectant la VLEP de 10 fibres/litre en moyenne sur 8 heures pour les opérateurs :

- ☐ Niveau 1 : EMPOUSSIÈREMENT < 100 fibres/litre ;
- ☐ Niveau 2 : 100 fibres/litre < EMPOUSSIÈREMENT < 6000 fibres/litre ;
- ☐ Niveau 3 : 6000 < EMPOUSSIÈREMENT < 25000.

Pour chaque processus envisagé, en fonction du taux d'empoussièrement envisagé, l'entreprise fournira dans son offre le descriptif :

- ☐ De l'analyse préalable du chantier (particularités, risques, ...) ;
- ☐ Le taux d'empoussièrement envisagé en fonction du mode de dépose ;
- ☐ Du type de confinement ;
- ☐ Du procédé de ventilation ;
- ☐ Des équipements de protection collectifs et individuels envisagés ;
- ☐ Du mode opératoire de dépose ;
- ☐ Des moyens en personnel et en matériel prévus ;
- ☐ Du détail du programme de contrôles définissant les emplacements, la fréquence, le type et les objectifs de résultats des contrôles que l'entreprise effectuera pendant les travaux.

**Pour chaque processus, l'entreprise justifiera qu'elle a validé le taux d'empoussièrement envisagé conformément au décret du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante (détermination du niveau d'empoussièrement pour chaque processus, par 1 chantier test, puis validation sur 3 chantiers mini/processus/an). Cependant qu'elle que soit le retour d'expérience de l'entreprise, celle-ci ne pourra pas déroger à la mise en place**

**des EPC tels que définis précédemment dans le CCTP au chapitre « Décontamination des bâtiments et installations » dans le cas d'intervention dégradant les matériaux amiantés.**

**L'entreprise intégrera dans son offre la réalisation de chantiers tests pour justifier l'empoussièrément des tous les processus envisagés qu'elle n'a pas déjà validé.**

Pour mesurer les empoussièrtements, l'entreprise fait appel à un organisme accrédité qui réalisera la stratégie d'échantillonnage, les prélèvements et les analyses en utilisant la méthode de microscopie électronique à transmission analytique (META) permettant de comptabiliser les fibres fines d'amiante.

**Pour être considéré, les résultats des mesures d'empoussièrément des chantiers test et de validation présentés par l'entreprise devront être conformes à la norme XP X 43-269 d'avril 2012 relative à la qualité de l'air des lieux de travail et plus particulièrement son paragraphe 8.5.** Il est précisé que les rapports des mesures d'empoussièrément doivent mentionner pour chaque filtre prélevé :

- a) son identification ;**
- b) le début et la fin de la période de prélèvement (date et heure) ;
- c) le débit moyen au cours de la période de prélèvement ;
- d) le type de prélèvement, individuel ou à point fixe ;
- e) la description du lieu de prélèvement ;
- f) les conditions rencontrées lors des prélèvements (type de confinement, dépression, renouvellement d'air, ...);**
- g) la description des activités pendant le prélèvement (EPI, mode opératoire, ...);**
- h) le cas échéant, le type de fibre(s) ;
- i) le nombre de fibres par filtre ;
- j) la concentration et les éléments d'interprétation ;
- k) pour estimer l'exposition d'un travailleur, dans le cas de prélèvements successifs, la concentration moyenne pondérée de fibres par le temps de prélèvement (Cp)' assortie de son intervalle de confiance Cpinl et Cpsup ;
- l) pour l'interprétation des résultats ou la déclaration de conformité, la concentration pondérée sur la base des informations transmises sur le temps d'exposition et le port d'un APR (Cm), assortie de son intervalle de confiance C mini et C msup ;
- m) pour la comparaison à une valeur limite d'exposition, la concentration équivalente pondérée par rapport à la période de référence Ceq assortie de son intervalle de confiance Ceqinl et Ceqsup'.

**A défaut, l'entreprise devra se baser sur les résultats issus de la campagne de mesure d'exposition aux fibres d'amiante par META réalisés par l'INRS et synthétisé dans son rapport d'août 2011.**

**A défaut de justificatif, sur la base d'un chantier test, du taux d'empoussièrément envisagé, il sera retenu par l'entreprise les empoussièrtements META suivants pour les processus :**

Tableau 2 :

| Nature du matériau                            | Technique de retrait    | Empoussièrément attendu (fibres/L) | Protection respiratoire |
|---|-------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| Dalles de sol                                 | Spatule - raclage       | 170 f/l                            | Ventilation assistée    |
| Peintures et enduits intérieurs et extérieurs | Burinage - piquage      | 995 f/l                            | Adduction d'air         |
| Peintures et enduits intérieurs et extérieurs | Rectification – ponçage | 2 030 f/l                          | Adduction d'air         |

L'entreprise devra réaliser, pour chaque zone de traitement de matériaux contenant de l'amiante un reportage photo-documentaire attestant des travaux réalisés avec en particulier des photos des confinements, extracteurs, SAS et le suivi documentaire des mesures de suivi (contrôle électrique, traitement d'air, mesures en zone, base-vie, environnementale et MEST). Le paiement des prestations sera conditionné à la remise de ce reportage photo-documentaire par zone.

**A noter que le désamianteur devra adapter sa méthodologie de confinement du fait que certains enduits (qui ne sont pas décontaminés dans le cadre de la présente opération) de la cage SUD ont été identifiés comme amiantés. Tous travaux ayant un impact sur ces enduits devront être réalisés sous-section 4.**

**Aussi toute dégradation sur des matériaux ou surfaces conservés devra faire l'objet d'une reprise à l'indique.**

Les travaux en intérieur doivent être réalisés conformément aux stipulations minimales suivantes :

- Balisage de la zone d'intervention pendant les travaux de retrait ;
- Protection résistant et étanche (film de propreté) sur surfaces, structures et équipements non concernés par l'opération, non décontaminables et susceptibles d'être pollués (Niveau d'Empoussièrement (NE) 1, 2 et 3) ;
- Isolement de la zone de travail vis-à-vis de l'environnement extérieur avec séparation physique, étanche à l'air et à l'eau (existante ou à mettre en place) avec matériau approprié aux contraintes (intempéries, dépression, protection mécanique, ...) (NE 2 et 3) ;
- Calfeutrement de la zone de travail par neutralisation et obturation des dispositifs d'échange d'air entre l'intérieur et l'extérieur de la zone de travail (NE 2 et 3) et protection doublée (NE 3) ;
- Protection résistante et étanche de la séparation physique et des équipements situés dans la zone de travail qui sont non décontaminables (NE 2) et décontaminables (NE 3) ;
- Fenêtres dans le confinement pour visualiser le chantier depuis l'extérieur sauf si la configuration du chantier ne le permet pas en privilégiant la bulle de vision ;
- Flux d'air neuf et permanent pendant toute la durée du chantier, de l'extérieur vers l'intérieur de la zone de travail ;
- Un ou plusieurs extracteurs d'air à filtres THE avec rejet de l'air vers le milieu extérieur et au moins un extracteur de secours. En cas de rejet vers le milieu intérieur, extracteurs avec double filtres THE. Les extracteurs sont systématiquement installés à l'extérieur des zones confinées pour permettre leur maintenance, sauf impossibilité technique ;

**NOTA : La nécessité de mise en place d'une structure échafaudée avec sapine d'accès pour poser les extracteurs à l'extérieur du bâtiment ne constitue pas une impossibilité technique.**

- Mise en place d'un SAS personnel dissocié du SAS déchets sauf impossibilité technique. Le SAS personnel comprendra obligatoirement 5 compartiments pour les niveaux d'empoussièrement 2 et 3 ;
- Nombre de renouvellement d'air en volumes par heure minimum : 6 (NE 2) ou 10 (NE 3) et homogénéité du renouvellement d'air de la zone de travail ;

- Extracteurs alimentés par un système électrique équipé d'un dispositif de secours ;
- Équipement de protection individuel du personnel adapté au niveau d'empoussièrement et aux contraintes de travail (combinaison, gants, bottes, et masque complet à filtration P3 à ventilation assistée ou adduction d'air avec débit à la demande et pression positive garantie) ;
- Retrait des produits amiantés avec les processus permettant d'abaisser la concentration en fibres d'amiante au niveau le plus bas techniquement possible avec notamment l'abattage des poussières, l'aspiration des poussières à la source, la sédimentation continue des fibres en suspension dans l'air ;  
NOTA : les dispositifs d'aspiration à la source des poussières devront systématiquement être équipés avec des capteurs de saturation des filtres avec arrêt automatique
- Conditionnement et évacuation des déchets conforme la réglementation ADR (Agreement concerning the International carriage of Dangerous goods by Road) de transport de produits dangereux ;
- Des extincteurs seront positionnés sur site afin de pouvoir lutter immédiatement contre tout début de sinistre. Un ou plusieurs extincteurs seront positionnés en zone et en extérieur de zone à proximité immédiate du sas d'accès (le nombre d'extincteurs situés est fonction des surfaces au sol des zones) ;
- La réalisation des contrôles en cours de travaux et la tenue d'un registre de chantier permettant d'assurer la traçabilité des contrôles (air et rejets d'eaux) ;
- Les frais d'installation et de confinement tiendront compte des délais de validation des processus (chantier test...), de restitution avec contrôle externe (visuel, empoussièrement, ...), de l'ordre et du phasage des interventions défini par le planning ;
- L'entreprise titulaire aura une obligation de résultat. La méthodologie proposée devra respecter la réglementation et le code du travail ;
- L'entreprise devra durant l'ensemble du chantier tenir à disposition 2 (deux) équipements complets (chausson, combinaison, masque et filtres) permettant l'accès aux zones de confinement aux personnes extérieures habilitées (secours, maître d'œuvre, SPS, maître d'ouvrage, ...) autant de fois que nécessaire. De plus il sera également tenu à disposition un appareil photographique, une torche étanche compatible avec la décontamination de sortie de zone et un anémomètre ;
- L'entreprise devra justifier que tous les équipements sortant de zone seront intégralement décontaminables (EPI y compris masque et sangles, lampe, appareil photo, ...) ou justifier de procédure garantissant la non-propagation de fibre amiantée hors de la zone de confinement ;
- L'accès à la zone de chantier doit être rigoureusement interdit pendant toute la durée du chantier à toute personne.

Les modes de déposes envisagés qui devront être respectés pour chaque famille de matériaux amiantés sont présentés ci-dessous. **Toute dérogation à ce niveau de protection ou au mode opératoire de retrait devra être justifiée par un processus validé conformément au décret du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante.**

#### **Retrait et élimination d'éléments en niveau 1 d'empoussièrement :**

- Balisage des zones de travail ;



- Protection respiratoire de type TMP3 avec ventilation assistée ;
- Nettoyage préalable (lingette + aspiration THE) des sols sous-jacents, notamment sous les éléments de type plaques fibrociment ;
- Éléments entourés dans un film polyane sur toutes les parties accessibles avant dépose ;
- Mise en place d'un film polyane sur les surfaces non décontaminables autour de la zone de dépose (nacelle, sols et murs...) ;
- À proximité de la zone de travail, mise en place d'un groupe déprimogène dans la zone constituée pour aspirer à la source les éventuelles fibres libérées avec un taux de renouvellement de 60 m3/h/personne ;
- Mise en place des plates-formes de travail décontaminables avec précautions pour le travail en hauteur ;
- Découpe des systèmes de fixation au coupe boulon et dépose soigneuse par démontage ;
- Si besoin découpe manuelle avec chaîne équipée de molettes (type coupe-tube) ou appareil à vitesse lente (sciage mécanique interdit) ;
- Chaque bris nécessaire ou accidentel entraîne phase de nettoyage soigné avant reprise du déroulement normal des travaux (surfactant, chiffon humide et aspiration THE) ;
- Mise en palettes avec emballage sous film plastique, et évacuation des déchets vers une installation de stockage autorisée ;
- L'unité de décontamination devra être située à proximité immédiate de la zone de dépose des éléments amiantés. En cas d'impossibilité technique, il sera utilisé des doubles combinaisons amiante avec procédure de décontamination sommaire (aspiration + brumisation) avant de circuler entre la zone de retrait et le SAS de décontamination ;
- Nettoyage fin complet (lingette + aspiration THE) des zones protégées par film polyane et structures et sols sous-jacents au retrait des éléments amiantés (charpente, dallage, ...).

#### **Travaux de retrait d'éléments en niveau 2 d'empoussièrément :**

- Confinement simple peau dynamique avec déprimogène à filtration absolue permettant un renouvellement d'air de 6 volumes par heure minimum ;
- Mise en place des installations électriques secourues, aéraulique et de l'unité de filtration et de chauffage de l'eau ;
- Protection respiratoire avec adduction d'air ;
- Si nécessaire mise en place des plates-formes de travail décontaminables avec précautions pour travail en hauteur ;
- Validation du bilan aéraulique et des tests fumés (contrôle de l'étanchéité de l'enceinte, de la circulation et du renouvellement d'air) ;
- Dépose des éléments amiantés ;
- Emballage préalable des MCA pour éviter toute perforation des sacs de protection amiante ;

- Nettoyage général de la zone de travail pour la réalisation des contrôles libératoires, y compris aspiration par filtration absolue et/ou nettoyage à l'aide de chiffons humides ;
- Surfactage des enceintes de confinement, polyane uniquement ;
- Réalisation des mesures libératoires de 1ère restitution par un laboratoire ;
- NOTA : avant restitution de la zone et toute mise en œuvre de surfactant l'entreprise aura à sa charge de faire réaliser, **en présence du maître d'œuvre**, par un organisme de contrôle extérieur un test lingette tous les 15 m<sup>2</sup> de surface traitée ;
- Inspections visuelles avec la Maîtrise d'Œuvre ou l'organisme extérieur ;
- Démontage du confinement si les résultats des analyses sont corrects et après accord de la Maîtrise d'Œuvre ;
- Nettoyage fin de la zone et repli du chantier ;

#### **Travaux de retrait d'éléments en niveau 3 d'empoussièrément :**

- Confinement double peau dynamique avec déprimogène à filtration absolue permettant un renouvellement d'air de 10 volumes par heure minimum ;
- Mise en place des installations électriques secourues, aéraulique et de l'unité de filtration et de chauffage de l'eau ;
- Protection respiratoire avec adduction d'air ;
- Si nécessaire mise en place des plates-formes de travail décontaminables avec précautions pour travail en hauteur ;
- Validation du bilan aéraulique et des tests fumés (contrôle de l'étanchéité de l'enceinte, de la circulation et du renouvellement d'air) ;
- Dépose des éléments amiantés ;
- Emballage préalable des MCA pour éviter toute perforation des sacs de protection amiante ;
- Nettoyage général de la zone de travail pour la réalisation des contrôles libératoires, y compris aspiration par filtration absolue et/ou nettoyage à l'aide de chiffons humides ;
- Surfactage des enceintes de confinement, polyane uniquement ;
- Réalisation des mesures libératoires de 1ère restitution par un laboratoire ;
- NOTA : avant restitution de la zone et toute mise en œuvre de surfactant l'entreprise aura à sa charge de faire réaliser, **en présence du maître d'œuvre**, par un organisme de contrôle extérieur un test lingette tous les 15 m<sup>2</sup> de surface traitée ;
- Inspections visuelles avec la Maîtrise d'Œuvre ou l'organisme extérieur ;
- Démontage du confinement si les résultats des analyses sont corrects et après accord de la Maîtrise d'Œuvre ;
- Nettoyage fin de la zone et repli du chantier.

### 5.2.3.5 Confinement

Dans les opérations de retrait amiante, le confinement est réalisé à l'aide de films en matière plastique (polyane) de 200 microns d'épaisseur minimum.

Pour le retrait d'amiante avec un niveau d'empoussièrement 3 les films plastiques sont systématiquement doublés (double peau) en protégeant les parois verticales et horizontales et les singularités.

Les raccords entre le polyane sont effectués par chevauchement des lés sur une largeur minimale d'une trentaine de centimètres. Ces chevauchements sont renforcés par un scotchage continu.

Les sols, plus sollicités que les parois, seront protégés contre le poinçonnement par des films renforcés ou tout autre moyen adaptés au site (linoléum, plaques métalliques, ...). Un dispositif anti-soulèvement sera mis en place sur les sols confinés.

Les éventuels passages de câbles et de canalisations diverses sont étanchés par un joint en silicone.

L'entreprise devra présenter un bilan aéraulique préalable à la réalisation des zones confinées en suivant les 16 étapes du Guide INRS ED 6037 de septembre 2018. Ce bilan aéraulique sera amandé suite à sa validation in-situ par le test fumée.

Une vérification du confinement par un test de fumée est réalisée avant le début du désamiantage, et/ou en cas de modification de l'installation.

### 5.2.3.6 Mise en dépression de la zone

La mise en dépression de la zone confinée s'effectue par l'intermédiaire d'une unité déprimogène fonctionnant 24 heures sur 24 durant l'ensemble des travaux.

La valeur de dépression nominale en zone est de 20 Pa, la valeur de dépression minimale est de 10 Pa.

Un dispositif, avec une alarme visuelle et sonore, contrôlent en permanence le niveau de dépression, y compris alerte au personnel d'astreinte 24h/24.

Ce dispositif, pour mesurer et enregistrer la dépression en continu, est opérationnel en permanence.

Pour garantir la dépression l'alimentation électrique sera secourue.

Le renouvellement de l'air de la zone de travail ne doit, en aucun cas, être inférieur à :

- Six volumes par heure pour les empoussièrelements de niveau 2 ;
- Dix volumes par heure pour les empoussièrelements de niveau 3.

### 5.2.3.7 Points d'arrêt

L'entreprise devra à minima respecter les points d'arrêts suivants :

- Validation des tests fumée sur l'isolement de chantier avant démarrage des travaux ;
- Validation des tests fumée avant démarrage des opérations de retraits des éléments contenant de l'amiante ;
- Valider les analyses de première restitution : sa levée permet le démantèlement des dispositifs de protection ;
- Valider les analyses de deuxième restitution : sa levée permet la libération de la zone pour les interventions ultérieures ;

L'entreprise fera ses demandes de levé de points d'arrêts à la maîtrise d'œuvre ou à l'organisme de contrôle extérieur, par voie de courrier électronique, 72 heures avant la tenue de celui-ci.

### 5.2.3.8 Programme des mesures

L'entreprise devra mettre en place un programme des mesures de suivi des travaux de désamiantage conforme à la stratégie d'échantillonnage définie par l'organisme établissant réalisant les prélèvements de fibres d'amiante dans l'air et leur analyse. A minima elle devra

respecter les recommandations du guide d'application GA X 46-033 d'août 2012 de la norme NF EN 16000-7 « Stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air », notamment :

**Tableau 3 :**

| Mesures   | Norme / type  | Fréquence / quantité  |
|---|---|---|
| Mesures initiales (points zéros)                          | NF X 43-050 / META (OMS + FFA)                                    | *   |
| Prélèvement statique dans sas personnel                   | X 43-269 / META (OMS + FFA)                                       | * et à minima 1/sas/semaine   |
| Prélèvement statique dans sas matériel                    | X 43-269 / META (OMS + FFA)                                       | * et à minima 1/sas/semaine   |
| Prélèvement sur opérateur                                 | X 43-269 / META (OMS + FFA)                                       | * et à minima 1/processus/zone/semaine                                |
| Rejets eaux usées   | NF T 90-105<br>NF T 90-008  | * et à minima 1 à 2 / semaine   |
| Rejets unités déprimogènes                                | X 43-269 / META (OMS + FFA)                                       | * et à minima 1/groupe d'extracteur / semaine de travail              |
| Prélèvement statique en zone travail                      | X 43-269  | * et à minima 1/zone/semaine  |
| Prélèvement statique en sortie sas (déchets et personnel) | X 43-269  | * et à minima 1/sas/semaine   |
| Prélèvement statique périmétrique                         | X 43-269  | * et à minima 1/zone/semaine  |
| Mesure de la qualité de l'air respirable                  | Teneur en huile, eau, monoxyde de carbone, dioxyde de carbone     | * et à minima 1/ démarrage de zone<br>+ 1/ 15 jours de fonctionnement |
| Eau des douches ou du nettoyage                           | MES : 30 mg/l selon NF T 90-105 et pH                             | * et à minima 1/zone/semaine  |
| Mesure environnementale de première restitution           | NF X 43-050 / META (OMS + FFA)                                    | *   |
| Mesure de fin de chantier amiante                         | NF X 43-050 / META (OMS + FFA) & tableau 3 du GA X46-033 : réf. V | * et à minima 1/zone  |
| Mesure environnementale de deuxième restitution           | NF X 43-050/ META (OMS + FFA)                                     | A la charge du maître d'ouvrage                                       |

\* : conformément à la stratégie d'échantillonnage

**Il est rappelé que la méthode de comptage par META des fibres OMS et FFA (Fibres Fines d'Amiante) sera systématiquement utilisée en remplacement de la MOCP pour les mesures citées ci-dessus. Chaque mesure devra distinguer les fibres OMS des fibres FFA.**

L'entreprise devra tenir à jour un tableau de suivi des mesures de contrôle de l'empoussièrement et rejet des eaux de lavage. Il devra être fourni au maître d'œuvre par l'entreprise à chaque réunion de chantier avec les copies des résultats d'analyse.

Pour les restitutions de zone, l'entrepreneur devra réaliser un nombre d'analyses de 1ère restitution conforme à la stratégie d'échantillonnage et au moins égal aux prescriptions suivantes :

**Tableau 4 :**

|  |                   |
|--|-------------------|
| Nombre de mesures de 1 <sup>ère</sup> restitution, pour chaque zone de travail | Surface à traiter |
|--|-------------------|

|   |  |
|---|--|
| 1 | $S < 250 \text{ m}^2$                          |
| 2 | $250 \text{ m}^2 < S < 500 \text{ m}^2$        |
| 3 | $500 \text{ m}^2 < S < 1000 \text{ m}^2$       |
| 4 | $1\,000 \text{ m}^2 < S < 10\,000 \text{ m}^2$ |

**A la réception des travaux, le niveau d'empoussièrement limite pour l'analyse de première restitution devra être inférieur au « point 0 » ET inférieur à 2 fibres d'amiante par litre d'air.**

#### 5.2.3.9 Contrôle extérieur

Un contrôle visuel des travaux sera établi par l'opérateur de repérage en contrôle extérieur.

Pour les zones faisant l'objet de confinements statiques et dynamiques les contrôles visuels seront réalisés par un contrôleur technique ou un technicien de la construction répondant aux prescriptions de l'article R.1334-29 du Code la Santé Publique, et selon la norme NFX 46-021.

L'entreprise devra réaliser, à ses frais, avant l'intervention de l'opérateur de contrôle visuel, une mesure d'empoussièrement préalable pour garantir son intervention avec les EPI adaptés.

Des contrôles inopinés pourront également être effectués par le maître d'œuvre et celui-ci pourra exiger tous les documents nécessaires à ces contrôles.

L'entreprise fournira l'électricité pour les appareils de mesure des contrôles externe. Elle devra maintenir son alimentation électrique de chantier en service jusqu'à la validation des résultats des mesures d'empoussièrement de 2ème restitution.

Les contrôles extérieurs sont à la charge du maître d'ouvrage lors de leur première exécution. Si les résultats ne sont pas acceptables, les contre-visites seront à la charge de l'entreprise.

Les frais d'entretien et de fonctionnement des installations pendant le délai des analyses est à la charge de l'entreprise.

#### Restitution des supports des matériaux contenant de l'amiante et surfaces périphériques

Suite au désamiantage, des tests lingettes pourront être réalisés sur les supports (sol, mur, plafonds, ...) des matériaux contenant de l'amiante et sur surfaces périphériques. Ces tests seront réalisés à l'initiative du Maître d'œuvre, à la charge du Maître d'Ouvrage.

Si le résultat atteste la présence de fibre d'amiante l'entreprise devra compléter sa décontamination, une dépose et/ou un nettoyage complémentaire.

Les contrôles de restitution seront alors reconduits, à la charge de l'entreprise, jusqu'à l'obtention de résultats satisfaisants. Le coût de ses contrôles sera retenu sur le décompte final de l'entreprise de travaux.

#### 5.2.3.10 Astreintes

Pendant toute la durée des travaux de désamiantage, l'entreprise devra :

- Garantir par tous les moyens nécessaires le maintien de la dépression. Pour ce faire l'alimentation électrique des groupes d'extraction d'air doit être assurée jour et nuit et sécurisée par la mise en place d'un groupe électrogène de secours insonorisé ;
- Prévoir un report d'alarme sur le téléphone de la personne d'astreinte et l'enregistrement chronologique des alarmes.

En dehors des heures d'ouvertures du chantier (de nuit comme week-end et jours fériés), l'entreprise garantira une astreinte permettant de garantir la présence sur site d'une personne habilitée à intervenir dans l'heure suivant la détection de l'incident.

#### 5.2.3.11 Contenu des prix

Les prix du marché de retrait des éléments contenant de l'amiante comprennent :

- L'établissement de tous les plans et pièces annexes (plans de retrait, plans de zones de confinement, ...) ;



- L'obtention des autorisations administratives ;
- Les installations de chantier et leur maintenance pendant la durée des travaux, y compris les consommables et consommations ;
- Le transport et l'amenée à pied d'œuvre de tout le matériel ;
- La mise à disposition des appareils nécessaires pour les contrôles, mesures, analyses, etc.... ;
- Tous les contrôles, mesures, analyses, etc..., en conformité avec la Réglementation, avant, pendant et en fin de travaux ;
- Les frais de ces contrôles, mesures, analyses, etc... par des organismes agréés ou des laboratoires ;
- Toutes les installations et équipements de sécurité réglementaires ;
- Les prestations et frais entraînés pour le respect de la législation concernant la « Sécurité et la protection de la santé sur les chantiers » ;
- Tous les percements, saignées, rebouchages, scellements, raccords, etc., nécessaires ;
- La fixation des ouvrages ;
- Tous les nettoyages en cours de travaux ;
- Le nettoyage final des locaux traités ainsi que des locaux dans lesquels aucun travail n'a été réalisé mais qui ont été utilisés pour le passage des ouvriers ou le stockage des matériaux le nettoyage en cours de travaux et en fin de chantier des voies extérieures et des abords ;
- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuits, nécessaires pour respecter les délais d'exécution ;
- La constitution du Dossier des Ouvrages Exécutés récapitulant les travaux réalisés et leur suivi (PRA, métrologie, bilan aéraulique, registre de sécurité, BSDA, ...) ;
- Et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

#### 5.2.4 Pose des revêtements de sol souples

L'équipe intervenant pour la pose des revêtements de sol souples, interviendra **après la pose du produit fixateur / surfactant** qui sera réalisée par le désamianteur.

Fourniture et pose d'une résine ou d'un mastic adapté pour la reprise du nivellement des sols.

Pour rappel aucune action de dégradation sur les planchers support ne pourra être réalisée suite au désamiantage et à la pose du produit fixateur / surfactant. Par ailleurs, l'entreprise devra intervenir sous-section 4 pour la pose des revêtements de sols.

Fourniture et pose de revêtement PVC en lés comprenant :

##### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

- Classement UPEC : U3 P3 E2/3 C2 avec certification
- Réaction au feu (certifié par PV) : M2/M3

- Réduction de niveau de bruit reçu Delta Lw : 19dB
- Poinçonnement rémanent < 0.20mm
- Classement COV : A+
- Coloris et Calepinage : au choix de la MOA dans la gamme du fabricant
- Support : plancher bois et plancher béton ponctuellement

MISE EN OEUVRE :

- Nettoyage du support
- Traitements des points singuliers, y compris profil de jonction tête de trémie d'escalier
- Réalisation conformément aux spécifications du Fabricant,
- Produit sous Avis Technique suivant nature du support et d'un avis technique en cours de validité

Pour les marches d'escaliers, l'entrepreneur devra se conformer à norme ERP.

**Les plans de calepinage (dont l'entrepreneur en doit l'établissement et la diffusion), seront soumis à l'approbation du maître d'œuvre avant toutes exécution.**

MARQUE et REFERENCE données à titre indicatif :

- Modèle type Modul'up Trafic 43 de chez FORBO ou équivalent

**Profil de seuil aluminium**

- Fourniture et pose de profil de seuil en aluminium d'arrêt au droit des changements de revêtements de sol comprenant :
- Mise en œuvre du profil adapté au type des revêtement compris coupes, réglage mise à niveau avec le revêtement
- Fixation par colle adaptée

### 5.2.5 Pose de protections murales (TO2)

L'entreprise devra intervenir sous-section 4 pour la pose des revêtements muraux.

MARQUE et REFERENCE données à titre indicatif :

- Modèle type plaque fibres-gypse de chez FERMACELL ou équivalent

MISE EN OEUVRE :

- Réalisation conformément aux spécifications du Fabricant,
- Finitions en peinture de couleur blanche (2 couches minimum) ;

- Produit sous Avis Technique suivant nature du support et d'un avis technique en cours de validité

L'aspect final doit être uni, sans différence de teinte. Le jointoiement des plaques devra être traité soigneusement afin de rester invisible après application de la peinture sur le support.

## 5.3 Mode de gestion des déchets

### 5.3.1 Cadre réglementaire

L'entreprise devra assurer la gestion des déchets en accord avec la réglementation en vigueur et notamment les textes réglementaires suivants :

- Loi de transition énergétique pour la croissance verte fixant comme objectifs :
  - La réduction des quantités des déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage, par rapport à 2010, de 30% en 2020 et de 50% en 2025 ;
  - Valoriser sous forme de matière 70 % des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2020 ;
- Articles L541-1 et L541-2 du code de l'environnement qui prévoit :
  - Que le producteur ou détenteur de déchets doit en assurer la gestion et en est responsable jusqu'à son élimination, y compris lorsqu'il confie cette tâche à un tiers ;
  - Que les modes de traitement des déchets respectent la hiérarchisation suivante : le réemploi, le recyclage, la valorisation notamment par production de matériaux ou d'énergie et, en dernier recours, l'élimination ;
  - De limiter les nuisances dues au transport des déchets en distances et en volumes.
- Article L541-7-2 du Code de l'environnement qui impose d'éviter :
  - Tout mélange de déchets dangereux entre eux et avec d'autres catégories de déchets (déchets inertes et déchets non dangereux) ;
  - Tout mélange de déchets non dangereux et de déchets inertes.
- Décret n°2016-288 du 1<sup>er</sup> mars 2016 qui mentionne notamment les dispositions suivantes :
  - « Tri 5 flux » : Tri et de collecte séparée des flux de papier, métal, plastique, verre et bois par les producteurs ou les détenteurs de déchets ;
  - Le traitement des déchets en privilégiant, par ordre : la préparation en vue de la réutilisation, le recyclage, les autres modes de valorisation, y compris la valorisation énergétique.
- Arrêté du 29 février 2012 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2012 fixant le contenu des registres chronologique de suivi des déchets réglementaires qui doit être tenu pour toutes les catégories de déchets dans le cadre du chantier. En outre, l'entreprise obtiendra des plateformes réceptionnaires des déchets une attestation mentionnant la destination finale de chaque type de déchet ;
- Loi 2020-105 du 10 février 2020 concernant l'économie circulaire ;
- Décret n° 2021-321 du 25 mars 2021 relatif à la traçabilité des déchets, des terres excavées et des sédiments
- Décret n° 2021-1941 du 31 décembre 2021 relatif à la responsabilité élargie des producteurs pour les produits et les matériaux de construction du secteur du bâtiment

### 5.3.2 Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets

A la demande du maître d'œuvre, l'entrepreneur doit établir un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED). Il devra notamment :

- Préciser les modalités de déconstruction des bâtiments et les méthodes qui seront employées pour gérer les déchets ;
- Organiser la gestion des déchets sur le site et l'implantation des différents points de stockage et de tri (bennes, stockage, emplacement sur le chantier des installations, etc.) après analyse des contraintes du site et des possibilités de stockage et de tri sur le chantier ;
- Identifier les centres de recyclage, de valorisation, et ou de stockage vers lesquels seront acheminés les différents déchets à évacuer, en fonction de leur typologie et en accord avec le centre de recyclage, de valorisation ou de stockage ;
- Indiquer les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux ;
- Indiquer l'organisation et les moyens humains (désignation d'un responsable déchets, sensibilisation du personnel...) qui seront mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets ainsi que les modalités d'information et de formation du personnel devant intervenir sur le site.

Afin de s'assurer que les déchets générés par le chantier seront évacués en maximisant les solutions de recyclage ou revalorisation l'entreprise mettra en place un registre de suivi de l'ensemble des déchets issus des travaux.

Le registre de suivi des déchets permettra de connaître pour chaque déchet :

- La nature du déchet (code du déchet au regard de la nomenclature définie à l'article R. 541-8 du code de l'environnement) ;
- La date d'expédition, d'enlèvement ou du traitement du déchet ;
- La quantité du déchet ;
- Le nom et l'adresse de l'installation vers laquelle le déchet est expédié ou de la personne ayant pris possession des substances ayant cessé d'être des déchets ;
- Le nom et l'adresse du ou des transporteurs, ainsi que leur numéro de réception ;
- Le numéro du ou des bordereaux de suivi de déchets.

Ce registre est tenu par le chef de chantier présent sur site et contrôlé de façon hebdomadaire par le maître d'œuvre. La tenue de ce registre est assurée par le reporting des bordereaux de suivi de déchets (BSD) accompagnant chaque camion sortant du site. Le règlement de ces prestations ne s'effectuera qu'après remise au maître d'œuvre des bordereaux et après validation de leur conformité. Le registre déchets sera intégré dans le DOE de l'opération.

### 5.3.3 Bordereaux de suivi de déchets / Trackdéchets

La traçabilité des déchets dangereux (y compris amiante, DASRI et gaz fluorés) et des Déchets Non Dangereux inertes ou non inertes, jusqu'alors assurée par des Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD/BSDA) papiers est dématérialisée via la plateforme Trackdéchets

**Le titulaire devra obligatoirement utiliser la plateforme Trackdéchets pour assurer la traçabilité de tous les déchets.**

Pour chaque bordereau de suivi, le titulaire renseignera ses propres identifiants (SIRET, nom établissement, etc.) en tant qu'émetteur et cochera "autre détenteur".

**Le titulaire signera chaque bordereau de suivi des déchets sortant du site.**

- Le remplissage de Trackdéchets est à la charge du titulaire après avoir obligatoirement fourni au maître d'œuvre 3 jours avant l'expédition le CAP du déchet.

Les conditions de transport des déchets devront être conformes aux réglementations en vigueur et en particulier à celle sur le transport des matières dangereuses (déclaration en Préfecture, arrêté ADR...). Les récépissés de transport de déchets dangereux et/ou non dangereux sont à fournir par le titulaire à minima 3 jours ouvrés avant le transport concerné.

La quantification des déchets portée aux bordereaux sera exprimée en tonnes. Ces documents seront intégrés dans le DOE de l'opération.

## 5.4 Travaux annexes

### 5.4.1 Clôture et portails

Préalablement à la mise en place des clôtures provisoire (barriérage de chantier) et/ou définitive, l'entreprise devra justifier leur tenue aux vents conformément à l'Eurocode1 EN1991-1-4et aux règles NV65 (DTU P06-002) par une note de calcul qui devra être visée par le maître d'œuvre.

Pour les clôtures à panneau plein ou recevant des supports résistant au vent (panneau d'affichage, brise vue, ...) il sera mis en place une jambe de force tous les 3 panneaux de clôture.

La pose de clôture en limite de domaine public sera systématiquement réalisée dans une enceinte matérialisée par clôture type Heras avec ligatures des poteaux pour séparer le domaine public de la zone de chantier. Cette clôture provisoire sera modifiée à l'avancement de la pose de la clôture définitive. Cette prestation est incluse dans le prix de pose de la clôture.

### 5.4.2 Échafaudage

L'échafaudage sera à minima de **classe 4**.

En fonction des engins et moyens de manutention envisagés, l'entreprise envisagera la réalisation d'un échafaudage de classe supérieur si besoin.

La mise en œuvre de l'échafaudage devra respecter les prescriptions des DTU et normes en vigueur et celles du fournisseur et notamment :

- NF EN 12810-2 septembre 2004 - Échafaudages de façade à composants préfabriqués
- NF EN 12811 - Équipements temporaires de chantiers
- NF HD 1000 : Échafaudages de service en éléments préfabriqués - Matériaux - Dimensions, charges de calcul et exigences (Index de classement NF P 93-500).
- NF P 93-501 : Équipements de chantier - Échafaudages de service à éléments préfabriqués - Méthodes d'essais.
- NF P 93-502 : Échafaudages de service à éléments préfabriqués - Exploitation des résultats - Procédure de calculs

L'entrepreneur fera établir soit par son bureau d'études ou un ingénieur conseil, une note de calcul des échafaudages à installer ainsi que la pression exercée par les semelles des poteaux sur les ouvrages d'assise.

Avant tout début d'exécution, ce document devra être approuvé par un bureau de contrôle à charge du titulaire du présent lot.

Les plans des échafaudages à monter le long des façades devront notamment préciser



- La classe chargement
- Le nombre et la position des ancrages
- Les obstacles à éviter
- Les aires prévues pour le stockage.

Les essais en contrôle interne de qualité sont à la charge de l'entreprise. Ils seront effectués par l'entrepreneur (auto-contrôles) au fur et à mesure de l'avancement des travaux, conformément aux normes en vigueur.

Les charges devront transiter par les sapines prévues à cet effet et qui seront équipées de recettes à matériaux avec garde-corps ou de goulottes pour gravats.

Pendant toute la durée du chantier le titulaire du présent marché aura à sa charge l'entretien complet des échafaudages, y compris les contrôles réglementaires périodique jusqu'à la fin des travaux, en particulier les étalements.

Avant mise ou remise en service, l'échafaudage devra subir une vérification approfondie pour s'assurer qu'il est conforme au Décret du 04/09/2004 et CT R4323-1 et suivants. Ces vérifications doivent être effectuées régulièrement, au minimum toutes les semaines, et à l'annonce d'un fort vent, ainsi qu'après son passage.

Tout élément défectueux devra être remplacé.

Un registre de sécurité devra impérativement être tenu à jour et disponible sur le chantier conformément au règlement d'hygiène et de sécurité.

L'entreprise aura en charge de faire vérifier régulièrement ses installations par un contrôleur technique agréé.

La location des matériels prendra effet à partir de la réception du P.V. de montage des échafaudages établi par le Bureau de Contrôle agréé, à charge du titulaire du marché.

L'espace libre entre l'échafaudage et l'ouvrage devra être < 20 cm, sinon des protections collectives complémentaires seront mises en place.

L'entreprise doit au titre de son marché la conception, la fourniture, le montage, le contrôle, la maintenance et le démontage et évacuation de l'échafaudage.

L'entrepreneur devra intégrer cette contrainte (phase provisoire et définitive) dans la note de calcul de dimensionnement de la structure de l'échafaudage.

Afin de stabiliser l'échafaudage en pied, l'entreprise doit la conception, la fourniture, le montage, le contrôle, la maintenance et le démontage et évacuation de lests si nécessaires.

La conception et le dimensionnement des structures doivent être conçu pour les charges :

- Climatiques vent et neige ;
- Bâchage double peau lourd du désamiantage ;
- Toutes autres charges dimensionnantes.

## 5.5 Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

L'entreprise fournira au maître d'ouvrage un dossier des ouvrages exécutés, en 1 exemplaire numérique (1 version PDF et 1 version exploitable et modifiable).  
L'exemplaire papier sera fourni si le maître d'ouvrage en fait la demande.

Le dossier de récolement comprend :

- Un rapport de synthèse descriptif des travaux comprenant un historique et les points singuliers ;
- Les fiches de procédures, les contrôles exécutés, la liste des produits utilisés, leurs références et caractéristiques ;
- Un rapport photographique commenté de chaque étape de travaux ;
- Les procès-verbaux des constats d'huissier / états des lieux avant et après travaux ;
- Les bordereaux de suivi d'évacuation des matériaux ;
- Les arrêtés préfectoraux des filières d'évacuation des déchets ;
- Un bilan de fin de chantier regroupant l'ensemble des informations liées à la prévention et à la gestion des déchets issus du chantier comprenant :
  - Un bilan quantitatif et qualitatif des matériaux et déchets évacués du chantier par type de déchets, avec classement selon exutoires (CSD 1, 2 ou 3, centres de valorisations, autres centres de traitement), avec en annexes les BSD correspondants et un tableau récapitulatif avec les volumes (ou tonnages) totaux, les dates et les destinataires ;
  - Un bilan en termes de traitement (réemploi, réutilisation, recyclage, valorisation matière, valorisation énergétique, élimination) ;
  - L'état de la manière dont les déchets ont été gérés au niveau du stockage temporaire et de l'enlèvement/expédition vers les exutoires intermédiaires et finaux.
- Les bilans de déblais/remblais de matériaux ;
- Les résultats des essais de compactage (essais à la plaque, pénétromètre) relatifs au remblaiement ;
- Pour les travaux de désamiantage :
  - La métrologie de suivi des travaux détaillé zone par zone ;
  - Le registre suivi de chaque zones (bilan aéraulique, entrée/sorties, contrôle de dépression, ...) ;
  - Les photos-reportages par zone des travaux réalisés.
- Le récapitulatifs des travaux réalisés par les différents intervenants ;
- La fourniture des documents d'exécution des ouvrages (note de calculs, plans de récolement, ...) ;
- La fiche technique des toutes les fournitures ;
- Les PV des contrôles par organisme indépendant agréé et suivi réglementaire des installations (échafaudage, ...) comprenant notamment PV de réception avant utilisation, après toute modification et également en cas d'intervention d'une autre entreprise sur l'échafaudage ;
- PV de réception par organisme indépendant agréé avant utilisation, après toute modification et également en cas d'intervention d'une autre entreprise sur l'échafaudage (par ex. désamiantage / confinement, ...) ;

- Le bilan des heures d'insertion ;
- Les éléments permettant au coordonnateur SPS d'établir le Dossier des Interventions Ultérieures sur les Ouvrages (DIUO).

En outre l'entreprise devra la remise de l'ensemble des documents relatifs à la gestion des déchets :

- Le SOGED ;
- Les bordereaux de suivi d'évacuation des déchets pour tout type de déchets ;
- Les bons de pesée ;
- Le détail des organismes titulaires d'un agrément REP auxquels sont remis les déchets ;
- Le détail des autres filières de valorisation ou d'élimination ;
- Les arrêtés préfectoraux des filières d'évacuation des déchets ;

La réalisation du dossier de récolement, et sa validation par la maîtrise d'œuvre constituent une condition nécessaire à la réception des travaux.

## 6. ANNEXES

Annexe 1 Carnet de Plans

Annexe 2 Plans du bâtiment

Annexe 3 Diagnostics avant travaux

Annexe 4 Planning prévisionnel

Annexe 1

Carnet de Plans



Annexe 2

Plans du bâtiment

Annexe 3

Diagnostics avant  
travaux

---

Annexe 4

Planning prévisionnel

**Agence de Valence**  
**1 Place Fernand Pouillon**  
**26 000 Valence**  
**Tel. : + 33 4 75 84 03 50**

[www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie](http://www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie)

