MAÎTRE D'OUVRAGE

SGAMI SUD-OUEST

Place du Général de Gaulle
33 470 GUJAN-MESTRAS

ARCHITECTE

A40 ARCHITECTES
56 rue Paul Camelle 33100 BORDEAUX

BET TCE

ALIENOR INGENIERIE
4 allée de la Crabette 33 600 PESSAC

BET ACOUSTIQUE

SIGMA ACOUSTIQUE
12 av. Jean Monnet 12 000 RODEZ

BET SSI

BET Philippe BOUTANG
4LD Postiac 33 420 NAUJAN ET POSTIAC

MOE DEMOLITION DESAMIANTAGE

INAXE
10 rue Jacques Daguerre
92 500 RUEIL-MALMAISON

BUREAU DE CONTROLE

....

CONTROLEUR SPS

...

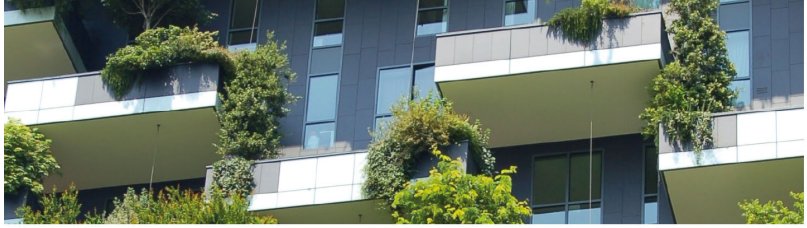
Réhabilitation du bâtiment 68 du Centre National d'Entraînement des Forces de Gendarmerie

Route du Val de l'Isle – 24 110 SAINT-ASTIER

Date	Indice	Description
25/08/2026	A	Première émission

CCTP – Lot 01- Désamiantage
DCE

Affaire : 2555
Phase : DCE
Document n° : CCTP
Indice : 2
Echelle : -/--
Date : 25/08/2026



INAXE
ENERGIE & ENVIRONNEMENT

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
(C.C.T.P.)

DEFINITION DES PRESTATIONS

TRAVAUX DE DESAMIANTAGE

Centre national d'entrainement des forces
de gendarmerie Bâtiment 68
Route du val de l'Isle 24110 SAINT-ASTIER

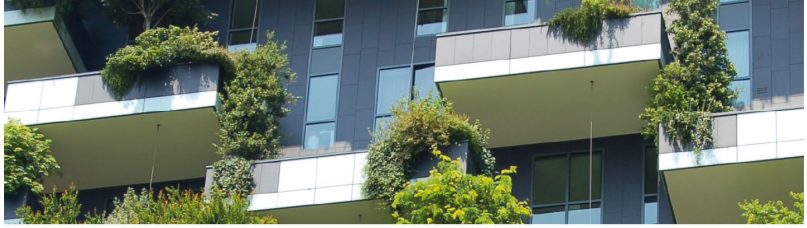
Indice	**Date**	**Nature des révisions**	**Rédacteur**	**Vérificateur**	**Approbateur**
02	21/08/2026	CCTP modifié suite à la mise à jour des diagnostics	TLE	CAU	STA



INAXE
ENERGIE & ENVIRONNEMENT

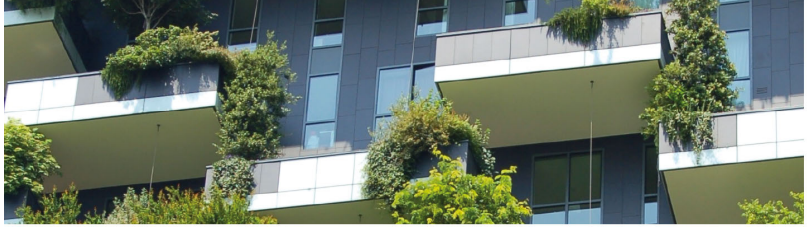
1 TABLE DES MATIERES

1 OBJET DU CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES – DISPOSITIONS GENERALES 5
1.1 Objet du marché 5
1.2 Forme du marché 5
1.3 Intervenants 6
1.4 Réglementation et Législation 7
1.5 Connaissance des lieux 8
1.6 Démarches et autorisations 8
2 PIECES CONSTITUTIVES 9
2.1 Pièces à fournir par l'entreprise pendant la période de préparation 9
2.2 Pièces à fournir par l'entreprise à la fin des travaux 10
3 PRIX ET REGLEMENT DES COMPTES 11
4 PRESCRIPTIONS GENERALES 12
4.1 Définitions des travaux – Etendue de la prestation 12
4.2 Occupation du Bâtiment 13
4.3 Gestion des déchets 13
4.4 Réseaux liés aux ouvrages 13
4.5 Réunion de chantier 14
4.6 Prise de possession des bâtiments – Etat des lieux 14
4.7 Obligations et responsabilités de l'entrepreneur 14
I. Obligation générale 14
II. Récupération des matériels et matériaux 14
4.8 Etudes préalables et modes opératoires 15
4.9 Conservation des ouvrages existants 15
4.10 Sensibilisation des riverains et de la ville 15
4.11 Protection des piétons 16
4.12 Protection des réseaux 16
4.13 Propreté du chantier et de ses abords 16
4.14 Prévention des nuisances sonores 17
4.15 Prévention de la pollution atmosphérique 17
4.16 Prévention des pollutions accidentelles 17
4.17 Garantie et assurance du matériel 18
4.18 Qualifications de l'entrepreneur 18
I. Désamiantage 18
5 CONCEPTION - INTERVENTION 19
5.1 Principes généraux de prévention 19
5.2 Protection des ouvrages 19



5.3 Salissures du SITE ET DU domaine public 19
6 INSTALLATION DE CHANTIER 20
6.1 Installation et préparation de chantier 20
I. Alimentation du chantier en eau 22
II. Branchement eaux usées 22
III. Locaux de chantier 22
IV. Affichage du chantier 23
V. Nuisances sonores et horaires de travail 23
6.2 Acces, circulation et entretien 25
I. Condamnation du site 25
II. Circulations - voiries 25
III. Nettoyage du chantier 25
7 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CURAGE 26
8 DESCRITPION DES TRAVAUX DE DESAMIANTAGE 27
8.1 Synthèse des diagnostics Amiante 27
8.2 Conditions de travail 36
I. L'organisation des déplacements des ouvriers et des cantonnements 36
II. Installation electrique specifique au traitement de l'amiante 36
III. Installation eAU specifique au traitement de l'amiante 36
8.3 Plan de retrait 37
8.4 Protection collective 38
I. Confinement des zones de travail 38
II. Les rejets, renouvellement d'air 39
III. Tunnels de decontamination des personnels et des déchets 40
IV. Disposition particulière liée au site occupé 41
8.5 Protection individuelle 41
I. Appareil de Protection Respiratoire 41
II. Vêtements de protection 41
III. Température en zone de travail 42
IV. Premiers secours 42
V. Hygiène et conditions de travail 42
VI. Equipements complémentaires 43
8.6 Prévention pour la santé des salariés 43
I. Restriction du personnel au risque amiante 43
II. Surveillance médicale 43
III. Formation 43
8.7 Cotraitance, sous-traitance et mise à disposition de salariés 44

232



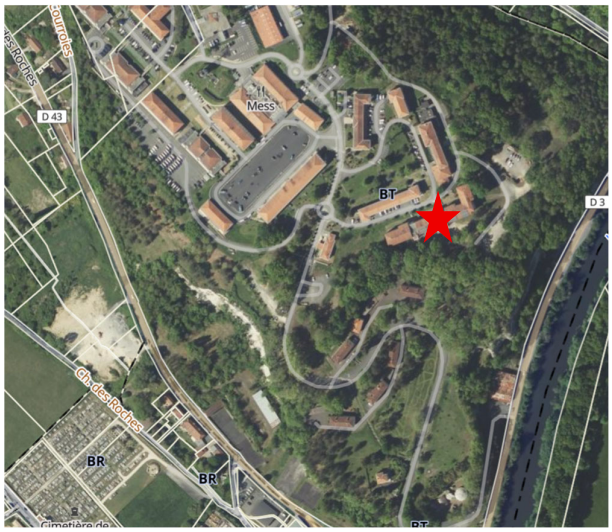
I. Cotraitance 44
II. Sous-traitance 44
III. Mise à disposition de personnels 44
8.8 Mode opératoire des travaux de désamiantage 45
8.9 Fin de travaux 46
8.10 Elimination des déchets 46
8.11 Conditionnement 46
8.12 Etiquetage 47
8.13 Transport 47
8.14 Bordereau de suivi des déchets contenant de l'amiante 47
8.15 Organisation des contrôles 48
I. Contrôles règlementaires 48
II. Alertes 48
III. Registres de suivi 49
8.16 Sécurité chantier 49
9 DESCRITPION DES TRAVAUX DE DEPLOMBAGE 50
9.1 Synthèse des diagnostics PLOMB 50
9.2 CONDITIONS DE TRAVAIL 55
I. L'organisation des déplacements des ouvriers et des cantonnements 55
II. Installation electrique specifique au traitement du plomb 55
III. Installation eau specifique au traitement du plomb 55
IV. Mode operatoire pour la gestion du plomb 56
V. VLEP et VLB 56
VI. Gestion du risque plomb 57
VII. Protections collectives 57
VIII. Protections individuelles 58
IX. Traitement des peintures contenant du plomb 58
X. Metrologie et Contrôle en fin d'opération 60
XI. Cas des operateurs affectes aux travaux de gestion du plomb 60
XII. Conditionnement 61
XIII. Transport 61
XIV. Sécurité chantier 62
10 GESTION DES DECHETS 63



1 OBJET DU CAHIER DES CLAUSES PARTICULIERES – DISPOSITIONS GENERALES

1.1 OBJET DU MARCHÉ

Dans le cadre des travaux de rénovation, le projet prévoit la dépollution (désamiantage ou intervention en SS4) du bâtiment 68 situé **Route du val de l'Isle 24110 SAINT-ASTIER**.

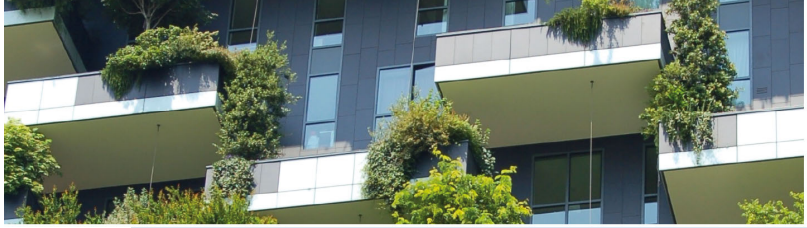


Plan de situation

L'ensemble immobilier concerné par les travaux, comprend 1 niveaux de sous-sol, un rez-de-chaussée et 2 étages.

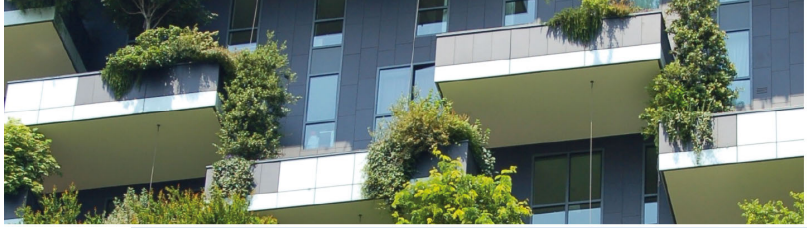
1.2 FORME DU MARCHÉ

Le présent marché est passé en lot.



1.3 INTERVENANTS

MAITRE D'OUVRAGE **SGAMI SO** 89 cours Dupré de Saint-Maur BP30091 33041 BORDEAUX CEDEX Représenté par Julien RAMOS julien.ramos@interieur.gouv.fr
ARCHITECTES **A40 ARCHITECTES** 56 rue Paul Camelle 33 100 BORDEAUX Représenté par Arthur CATTENOZ 06 02 19 71 31 a.cattenoz@a40architectes.com
MAITRE D'OEUVRE DESAMIANTAGE **INAXE Energie & Environnement** 10 rue Daguerre 92500 RUEIL MALMAISON Représenté par Monsieur Tony LEGER 01 41 43 22 10 tleger@inaxe.fr
COORDONNATEUR SPS A définir



1.4 RÉGLEMENTATION ET LÉGISLATION

Dans l'étude et l'exécution de son marché, l'Entreprise devra tenir compte des stipulations des lois, décrets, arrêtés, ordonnances, circulaires, applicables aux travaux relatifs au présent appel d'offres, en vigueur à la date de signature du marché, telles que :

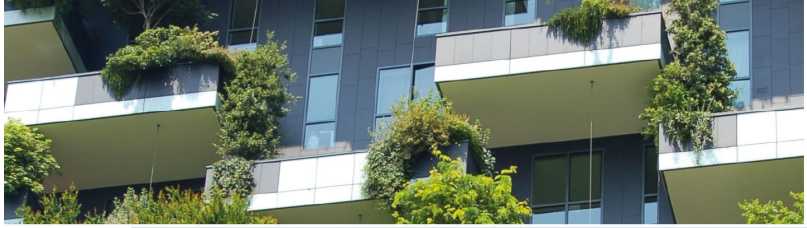
- **Textes de Lois**
- **Textes administratifs sur la Prévention des accidents sur les chantiers du bâtiment**

NOTA :
Les documents d'ordre général sus indiqués ne sont pas joints matériellement aux documents d'appel d'offres, ne seront pas joints aux marchés futurs et ne seront donc pas signés par les parties contractantes. Celles-ci cependant reconnaissent en avoir parfaite connaissance.

REGLEMENTATION RELATIVE AUX DECHETS DU BATIMENT
Circulaire du 24 avril 2012 et arrêté du 12 mars 2012 relative au stockage des déchets d'amiante
Décret n°2002-540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets ;
Code de l'environnement, notamment ses articles L. 541-1, L. 541-24 et L. 541-50 ;
Code du travail, notamment son article R. 231-51 ;
(Liste non exhaustive)

REGLEMENTATION RELATIVE AU DESAMIANTAGE :
Note DGT du 19 janvier 2017 relative aux différentes précisions relatives au cadre juridique applicable aux opérations sur matériaux contenant de l'amiante relevant de la sous-section 3, notamment en matière de sous-traitance et de certification.
Décret n°2015-789 du 29 juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante
Décret n° 2013-594 du 5 juillet 2013 relatif aux risques 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.
(Liste non exhaustive)
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 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 14 aout 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, contrôle et respect de la VLEP aux fibres d'amiante, et conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages.
Décret n° 2012-639 du 04 mai 2012 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°2011-629 du 03 juin 2011 relatif aux dispositions réglementaires des parties I, II, III du code de la santé publique : Recherche de Flocage, Calorifugeages, Faux Plafonds et extension aux autres matériaux – Dossier technique amiante et fiche récapitulative. (Relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis).
Norme NFX 46-010 relatif aux règles techniques que doivent respecter les entreprises effectuant des activités de confinement et de retrait de l'amiante.
Norme NFX 46-011 relatif aux travaux de traitement de l'amiante - Modalités d'attribution et de suivi des certificats des entreprises –

Nota sur l'évolution de la législation ou de la réglementation :
Les textes applicables sont ceux publiés à la date d'exécution de la mission.
Si, durant l'exécution du présent marché, la réglementation évolue les nouvelles dispositions s'appliqueront automatiquement de droit et sans incidence financière.



1.5 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entreprise devra prendre connaissance des lieux où doivent être réalisés les travaux. Cette visite sur site obligatoire permettra :

- La prise de connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées ;
- La prise de connaissance des possibilités d'accès d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, des disponibilités en eau, en évacuation des eaux, en énergie électrique, etc. ;
- La prise de connaissance de tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations
- La prise de connaissance des existants et plus particulièrement de tous les éléments ayant trait directement ou indirectement aux travaux de leur lot, portant notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative : nature et surface des revêtements contenant de l'amiante et du plomb, principes constructifs, nature des matériaux constituant les existants, nature et constitution des structures porteuses…

L'entreprise ne pourra arguer d'ignorance quelconque à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

1.6 DÉMARCHES ET AUTORISATIONS

Il appartiendra à l'entreprise d'effectuer en temps utile, toutes démarches et toutes demandes auprès des services publics, services locaux ou autres, pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords, etc., nécessaires à la réalisation des travaux.
Une copie de toutes correspondances et autres documents relatifs à ces demandes et démarches, devront être transmises au maître d'œuvre et au maître d'ouvrage.
A la notification de l'Ordre de Service de démarrage des travaux, l'Entreprise devra confirmer et établir, sous 5 jours, un Plan d'Installation de Chantier (PIC). Le PIC devra décrire les évacuations des déchets, les zones de stockage ainsi que le traitement des zones en fonction du phasage prévu.
De même, l'Entreprise présentera plusieurs scénarii de gestion de la zone concernée à la MOE (mise en place simultanément de plusieurs bennes) afin de s'assurer que le PIC satisfasse autant le Maître d'ouvrage que le service voirie/ le commissariat du 2ème Arrondissement et la préfecture de police de Paris.
En cas de dépassement du délai contractuel dû à la défaillance de l'Entreprise ou de l'une de ses entreprises sous-traitantes, l'intégralité des frais complémentaires liés au maintien de cette installation sera supportée par l'entreprise, sans possible recours envers le Maître d'ouvrage.



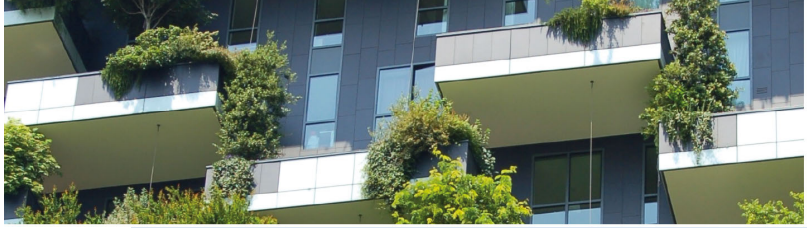
2 PIECES CONSTITUTIVES

2.1 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE PENDANT LA PERIODE DE PREPARATION

Pendant la période de préparation, l'entreprise devra fournir un exemplaire des pièces suivantes :

- Plan de Retrait (conformément aux articles R. 4412-134 à R. 4412-137 du code du travail) intégrant :
  - Evaluation des risques et processus de travail
  - Chantier test : 1er chantier au cour duquel est déterminé le niveau d'empoussièrement d'un processus donné ; et à valider 3 fois par an (le chantier test et ses validations pour chaque processus de travail ne sont pas intégré dans le marché)
  - Processus : techniques et modes opératoires employés par l'entreprise ;
  - Niveau d'empoussièrement : niveau de concentration en fibres d'amiante généré par un processus de travail dans la zone de respiration du travailleur, à l'extérieur de l'appareil de protection respiratoire : 3 niveaux (NIVEAU 1 : <100 ; NIVEAU 2 : entre 100 et 6000 ; NIVEAU 3 : entre 6000 et 25000)
  - Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) : concentration en fibres d'amiante sur 8 heures : 10 f/l
  - Le planning détaillé des interventions par phase
- PPSPS après prise en compte du PGC du CSPS, le cas échéant ;
- Livret d'accueil,
- SOGED (Schéma Organisationnel de Gestion et d'Elimination des déchets) et
- PAE (Plan d'Assurance Environnemental) ou PEGC (Plan Environnemental de Gestion de Chantier).
- Demande d'agrément des entreprises Sous-Traitante
- Planning initial phasé et planning phasé avec pointage de l'avancement, affiché en base-vie
- PIC et plan de circulation qui sont à afficher en base-vie ,ce plan devra comporter les informations suivantes :
  - le nombre de sanitaires et de douches.
  - les bancs et les casiers.
  - l'emplacement des compteurs eau et énergie
  - l'emplacement des zones de stockage des déchets
  - l'emplacement des EPI pour les visiteurs
  - l'emplacement des documents d'EXE consultables ;
- Bilan électrique cumulé par phase (normal et secours) ;
- Toutes notes méthodologiques qui lui seraient exigées par le MO ou le MOE ;
- Fiches de non-conformités, d'expositions accidentelles, d'amélioration continue, le cas échéant.

L'entreprise devra proposer un planning réaliste et s'intégrant avec les différents lots (en cas de présence), reprenant l'ensemble les taches du curage et désamiantage.



2.2 PIECES A FOURNIR PAR L'ENTREPRISE A LA FIN DES TRAVAUX

L'entreprise établira le **Rapport Final de Travaux (Amiante et Plomb)** comprenant :

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



3 PRIX ET REGLEMENT DES COMPTES

Le prestataire sera réglé en fonction du prix global et forfaitaire qui sera indiqué dans le DPGF.

Les prix comprennent :

- la Base vie et les installations de chantier et leur maintenance pendant la durée des travaux ;
- tous les échafaudages intérieur , agrès, engins, dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à la réalisation des travaux et leur maintenance pendant la durée des travaux ;
- le transport et l'amenée à pied d'œuvre de tous les matériaux ;
- les branchements eau et électricité ;
- les raccordements aux réseaux des eaux usées
- le groupe électrogène de secours
- la mise à disposition des appareils nécessaires pour les contrôles, mesures, analyses, etc.;
- tous les contrôles, mesures d'empoussièrement, analyses, etc. en conformité avec la réglementation, avant, pendant et en fin de travaux ;
- 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, saignés, rebouchages, scellements, raccords, etc... nécessaires ;
- tous les nettoyages en cours de travaux ;
- le nettoyage final de tous les 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 ;
- l'établissement de tous les plans et pièces annexes : plans des installations de chantier, plans de retrait ;
- la main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc... des ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux

Exclusion à charge du maître d'ouvrage :

L'entreprise, titulaire de la commande, réglera directement les laboratoires accrédités COFRAC lors du suivi métrologique dans le cadre du désamiantage et déplombage *(une copie de leur accréditation devra nous être fournie avant le démarrage de la mission)*.

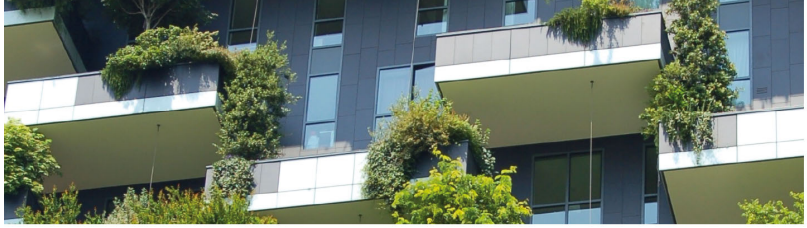


4 PRESCRIPTIONS GENERALES

4.1 DEFINITIONS DES TRAVAUX – ETENDUE DE LA PRESTATION

Le présent CCTP fixe les conditions particulières de réalisation des travaux relatifs au désamiantage et au déplombage des bâtiments, des annexes et des extérieurs précédemment mentionnés de remise en état du site, ainsi que l'évacuation et le traitement de tous les matériaux issus de ces travaux en filières de traitement adaptées et réglementaires.
Les travaux faisant l'objet du présent C.C.T.P. comprennent notamment :

- Les installations de chantier et leur maintenance pendant la durée des travaux, y compris cantonnements et clôtures;
- Tous les échafaudages intérieur, agrès, engins, dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à la réalisation des travaux et leur maintenance pendant la durée des travaux ;
- Le transport et l'amenée à pied d'œuvre de tous les matériaux ;
- Les branchements eau et électricité y compris les consommations ;
- Les raccordements aux réseaux des eaux usées
- Le groupe électrogène de secours
- La mise à disposition des appareils nécessaires pour les contrôles, mesures, analyses, etc.;
- les interventions visant à faciliter l'accès au chantier
- les opérations d'enlèvement des éventuels encombrants restants et équipements (ordures ménagères, équipements et mobiliers divers) laissés en place dans les bâtiments et plus généralement sur le site ;
- Les études d'exécutions et procédures nécessaires à la préparation et au déroulement de chaque phase du chantier ;
- les opérations de curage, y compris la gestion de tous les déchets en découlant et notamment les déchets dangereux qu'ils soient sur le domaine public ou sur le domaine privé ;
- les opérations de désamiantage du bâtiment et plus généralement du site, y compris la gestion de tous les déchets en découlant ;
- les opérations de remise en état et / ou de confortement nécessaires suite aux travaux de curage ;
- la dépose et l'évacuation des réseaux enterrés abandonnés ;
- les opérations de remise en état et mise en sécurité des parcelles ;
- - les travaux de finitions et de reprises.
- Toute démarche et tous frais liés à l'occupation temporaire du domaine publique
- Tous les contrôles, mesures d'empoussièrement, analyses, etc. en conformité avec la réglementation, avant, pendant et en fin de travaux ;
- 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, saignés, rebouchages, scellements, raccords, etc... nécessaires ;
- Tous les nettoyages en cours de travaux ;
- Le nettoyage final de tous les 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 ;
- L'établissement de tous les plans et pièces annexes : plans des installations de chantier, plans de retrait ;
- La main-d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc... des ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- Tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux



Il est précisé que la réalisation des travaux définis dans le présent CCTP comporte la prise en compte de l'ensemble des sujétions que l'Entreprise doit considérer dans l'élaboration de son offre et dans l'établissement de ses prix, parmi lesquelles on peut citer à titre indicatif :

- Les biens environnants (habitations et autres bâtiments à proximité, …) à ne pas endommager et/ou à conforter ;

Un relevé contradictoire en début et fin d'intervention sera effectué à la charge de l'entreprise en présence de la MOE et de la MOA.
L'entreprise fera un suivi hebdomadaire des consommations.
L'entreprise, titulaire de la commande, réglera directement les laboratoires accrédités COFRAC (une copie e leur accréditation devra nous être fournie avant le démarrage de la mission).
Ils sont réputés tenir compte de toutes les sujétions d'exécution des prestations qui sont normalement visibles par les conditions de temps et de lieu où s'exécutent les prestations.

4.2 OCCUPATION DU BATIMENT

Pour information le MOA ne dispose pas des DOE du Bâtiment, ni de repérage des réseaux existants. Un repérage sera à réaliser avec les différentes parties prenantes avant démarrage des travaux.

4.3 GESTION DES DECHETS

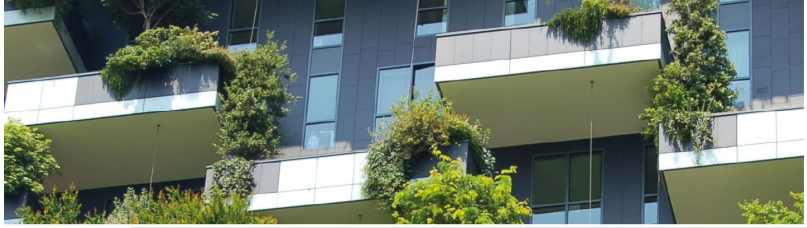
Les déchets de chantier devront être valorisés au maximum par un tri des matériaux issus du curage à la source et une gestion de ces déchets dans le respect du Plan de gestion des déchets du Bâtiment et des Travaux Publics.
Les principaux objectifs du plan vis-à-vis des producteurs de déchets sont de :

- Réduire à la source la production des déchets ;
- Développer le recyclage et la valorisation des déchets et réduire leur mise en décharge ;
- Favoriser l'utilisation de matériaux recyclés dans les chantiers de B.T.P.

L'Entrepreneur respectera les objectifs de ce plan en privilégiant, dans ces choix de filières, les unités de traitement et les filières les plus proches du site des travaux.

4.4 RESEAUX LIES AUX OUVRAGES

L'ensemble des réseaux EU / EP / … devront être obturés / bouchonner et identifié sur le plan de recollement (position, localisation.



4.5 REUNION DE CHANTIER

Les réunions de chantier ont lieu hebdomadairement sur site, dans un local mis à disposition par l'Entrepreneur et dont l'entretien sera à sa charge.
En cas de demande d'une ou plusieurs parties, une réunion particulière peut être fixée à tout moment, et notamment lors des phases critiques du chantier ou en fonction de l'avancement des travaux.
Un compte-rendu de réunion est dressé par le maître d'œuvre, il sera transmis par le Maître d'œuvre à l'Entreprise et au Maître d'ouvrage. Sans remarque d'une ou plusieurs des parties concernées sous deux jours il sera considéré approuvé.

4.6 PRISE DE POSSESSION DES BATIMENTS – ETAT DES LIEUX

La prise de possession des bâtiments concernés par les travaux débute par une inspection commune à l'initiative de l'entreprise titulaire et après contact avec le coordonnateur SPS. Cette réunion se tient en présence des représentants de la Maîtrise d'ouvrage, de la Maîtrise d'œuvre, du CSPS et du Titulaire.
Lors de cette réunion, il est notamment précisé :

- L'état de coupure des divers fluides et énergies,
- Les points d'alimentation en eau, en électricité, et les raccordements de la base vie du chantier. L'Entrepreneur devra faire le nécessaire pour obtenir ses raccordements pour les besoins du chantier auprès des concessionnaires correspondants.

L'Entreprise doit également la réalisation de constats d'huissier avant et après travaux des voiries, trottoirs, bordures, regards, arbres, mobiliers urbains, lampadaires et tout autre élément du domaine public situé aux abords du bâtiment.
Le constat d'huissier prend également en compte l'ensemble des éléments conservés à l'intérieur du site (ponts roulants, bâtiments, arbres, parkings, voiries internes, etc.…).
Il est précisé que le Titulaire doit réaliser un constat d'huissier après travaux. En cas de dégradations, la réfection sera à réaliser à l'identique, aux frais du Titulaire.

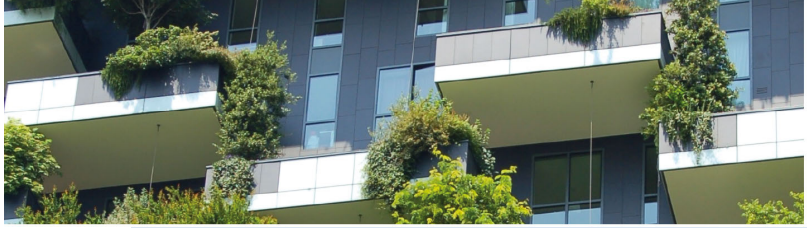
4.7 OBLIGATIONS ET RESPONSABILITES DE L'ENTREPRENEUR

I. OBLIGATION GÉNÉRALE

L'Entrepreneur doit se conformer à toutes les recommandations de l'OPPBTP, aux exigences du Coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé désignés par le Maître de l'Ouvrage, de la CARSAT et de la DIRECCTE qui peuvent intervenir en **cours d'études, de préparation ou de réalisation de l'ensemble des travaux relatif à ce marché.**
L'entrepreneur doit par conséquent adapter ses méthodologies de travaux en fonction des remarques de ces organismes sans qu'il puisse prétendre à une rémunération complémentaire.

II. RÉCUPÉRATION DES MATÉRIELS ET MATÉRIAUX

L'Entrepreneur est tenu d'évacuer du site l'ensemble des déchets et matériaux issus des travaux dont il a la charge, ainsi que les déchets présents sur les domaines publics et privés.
L'Entrepreneur récupère tous ces matériaux et matériels présents dans ou hors des bâtiments (ou annexes), sous réserve d'une justification de la filière de réutilisation ou recyclage envisagée et d'une validation par la maîtrise d'œuvre.
Conformément aux objectifs définis précédemment, les matériaux issus de la déconstruction font l'objet d'un tri à la source puis d'un envoi dans les filières de traitement et de valorisation adaptées dans un souci de valorisation optimale de l'ensemble des déchets.



4.8 ETUDES PREALABLES ET MODES OPERATOIRES

Les dispositions prévues dans le présent C.C.T.P. sont données à titre indicatif sans tenir compte des moyens propres à chaque entreprise.
Lors de la remise de sa proposition, l'Entrepreneur devra obligatoirement joindre à celle-ci un mémoire technique stipulant de manière précise les divers modes opératoires prévus pour la réalisation de ses travaux, que ce soit :

- Pour les travaux de déconstruction sélective (curage avant et après désamiantage, démantèlement des équipements) ;
- Pour les travaux de désamiantage avec une méthodologie détaillée pour chaque type d'éléments à retirer (fourniture des processus de travaux validés et des avancements en termes de validation) ;
- Pour les travaux de remise en état et de confortement provisoire.

Ces documents sont repris et détaillés lors des études préalables de chaque phase.
Nous rappelons que les matériaux amiantés à enlever sont présents sous différentes formes.
Certains de ces matériaux peuvent nécessiter des travaux préparatoires avant enlèvement des matériaux amiantés pouvant nécessiter un mode opératoire à intégrer dans le PDRE.
Les configurations des ouvrages imposent des modalités de déconstruction appropriées que l'entreprise devra très clairement exposer dans son mémoire technique.
En particulier, l'Entrepreneur devra préciser ce qu'il prévoit pour garantir :

- Le tri optimal des matériaux,
- Les protections efficaces, pour assurer la sécurité des bâtiments et voiries conservés, des personnes et véhicules circulant sur les rues situées à proximité immédiate des travaux

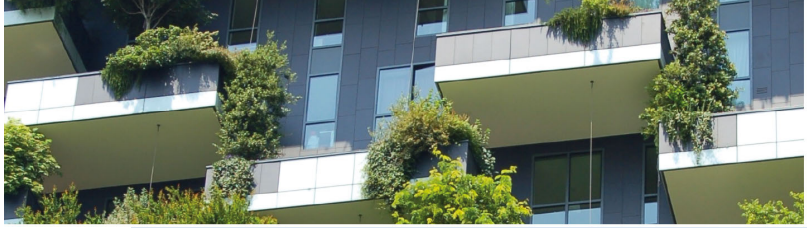
4.9 CONSERVATION DES OUVRAGES EXISTANTS

L'Entrepreneur prend toutes précautions pour ne pas causer de dégradations aux bâtiments avoisinants. Il doit mettre en œuvre tous les moyens nécessaires à leur protection vis-à-vis d'éventuelles chutes de gravats.

L'Entrepreneur doit également permettre un accès en toute sécurité aux services de secours et aux regards des différents réseaux circulant sur le site et implantés dans l'emprise du chantier pour les éventuelles interventions de sécurité.
Les dégradations mêmes ultérieures pouvant résulter de la non-observation des prescriptions ci-dessus, sont imputables à l'Entrepreneur. Il en subi toutes les conséquences au niveau des dépenses nécessaires pour la réfection des ouvrages endommagés ou détruits.

4.10 SENSIBILISATION DES RIVERAINS ET DE LA VILLE

L'entrepreneur doit au démarrage des travaux de chaque phase procéder à la rédaction et à l'envoi d'un courrier d'information auprès des riverains du chantier afin de les prévenir du lancement des travaux.
De plus, l'entrepreneur mettra à disposition sur le chantier une boite aux lettres de chantier visible depuis l'espace public.
L'Entreprise tiendra informé le Maître d'œuvre, copie Maître d'ouvrage, des éventuelles sollicitations écrites des riverains déposées dans la boîte aux lettres. Elle proposera des réponses adaptées à ces sollicitations après validation du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage.



4.11 PROTECTION DES PIETONS

Pendant les travaux, la circulation des piétons est limitée à l'extérieur de l'emprise des travaux. L'Entreprise mettra en œuvre toute la signalisation d'accompagnement de manière à permettre, en toute sécurité, la circulation des piétons et des véhicules sur les voiries ou sentiers environnants.
Pour ce faire, les engins et les équipes travailleront uniquement dans l'emprise du chantier, y compris pour le stockage des bennes.

4.12 PROTECTION DES RESEAUX

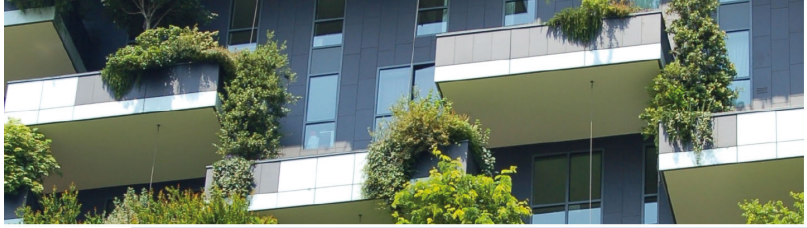
L'ensemble des réseaux aériens ou enterrés situés à proximité des travaux ou risquant d'être impacté par les travaux doivent être protégés et signalés aux opérateurs du chantier (conducteurs d'engins et de camions notamment).
L'Entreprise est tenue d'établir des DICT avant tout commencement de travaux. Elle prend en compte, dans la conduite de ses travaux, les éléments recueillis et prend contact avec les services concernés si nécessaire.
D'une manière générale, l'Entreprise prend toutes les précautions utiles du fait de la présence ou de la proximité de réseaux existants, aériens et souterrains, et ne peut élever aucune réclamation à ce sujet. En cas de doute sur l'implantation des réseaux, des fouilles de reconnaissance doivent être réalisées par ses soins, avec les moyens appropriés et en accord avec l'exploitant du (ou des) réseau(x) concerné(s).
Les réseaux et regards d'accès sur les secteurs que l'Entreprise est amenée à emprunter seront protégés (plaque en acier, …).
Ces protections font partie intégrante du prix forfaitaire remis par les candidats dans leur offre.
Il est rappelé la nécessité de faire réaliser un constat d'huissier de justice avant et après les travaux, décrivant notamment les réseaux, regards, lampadaires, etc… conservés.

4.13 PROPRETE DU CHANTIER ET DE SES ABORDS

L'Entrepreneur est tenu de prendre toutes les dispositions pour assurer :

- La propreté générale et permanente du chantier et de ses abords,
- L'évacuation des eaux conformément à la réglementation.

Durant les périodes d'intempéries exceptionnelles, les camions peuvent être interdits de circulation sur les voies publiques, sauf si des équipements spéciaux sont prévus pour limiter les salissures de celles-ci.
Les prix remis par l'Entrepreneur intègrent toutes les sujétions et notamment celles liées à l'évacuation des boues de balayage par des engins de lavage sur les voies publiques et celles liées à l'évacuation des eaux de ruissellement susceptibles de s'accumuler temporairement.
Il doit notamment faire procéder au nettoyage et au balayage des voiries. L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur l'application de l'article 471 du Code pénal relatif au nettoyage des chaussées souillées par les travaux. Le Service Administratif compétent peut effectuer lui-même les nettoyages nécessaires aux frais de l'Entrepreneur responsable, après constatation et verbalisation.
Pendant la période des travaux, l'entrepreneur a à sa charge l'enlèvement des déchets quels qu'ils soient qui seront déposés sur l'emprise de son chantier. Afin de limiter les dépôts sauvages sur son chantier, l'entreprise met en œuvre tous les moyens nécessaires (clôtures tout autour des sites, gardiennage, …).



4.14 PREVENTION DES NUISANCES SONORES

L'Entrepreneur doit respecter la législation en matière de nuisance sonore. L'Entrepreneur doit respecter les heures de travail figurant dans les arrêtés municipaux ou ceux éventuellement définis en concertation avec le Maître de l'Ouvrage.
L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs…) gênant pour le voisinage est interdit sauf si son emploi est exceptionnel et réservé à la prévention, au signalement d'incidents graves ou d'accidents ou à la sécurité.
Les émissions sonores des véhicules, matériels et engins de chantiers utilisés à l'intérieur de l'enceinte du chantier doivent répondre aux règlements en vigueur, en particulier aux exigences du décret n° 69-380 du 18 avril 1969 et des textes pris pour son application.
Le titulaire doit le respect des seuils et émergences définis par la réglementation :

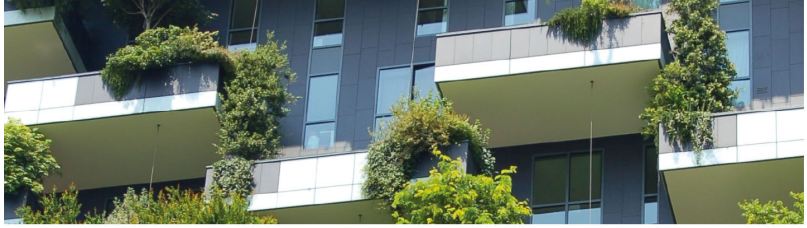
- Arrêtés municipaux et/ou préfectoraux
- Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 modifiant le Code de l'Environnement : article L 571-18
- Articles R 1334-32 à R 1334-36 du Code du Travail.
- La prévention est basée sur des dispositions de réduction des nuisances à la source :
- Adaptation du matériel,
- Adaptation du phasage.

4.15 PREVENTION DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE

L'Entrepreneur limite la dispersion des poussières dans l'atmosphère et les nuisances olfactives (camions bâchés, zone confinée, mise en dépression, pulvérisation d'eau pour le rabattage des poussières …). L'Entrepreneur doit mettre en place tous les moyens nécessaires pour la parfaite garantie de la sécurité du personnel travaillant sur le site, ainsi que celle des riverains.
Un arrosage fréquent voire permanent pendant la phase d'abattage et d'évacuation des déblais est à mettre en œuvre. Les dispositifs d'arrosage et de brumisation sont adaptés aux conditions météorologiques.
Le maître d'œuvre peut imposer des arrêts de chantier en cas de conditions météorologiques défavorables (forts vents sans pluie, etc.). Ces aléas sont à intégrer dans l'offre de l'Entreprise.
Il est interdit d'émettre dans l'atmosphère des fumées épaisses, des buées, des suies, des poussières ou des gaz odorants, toxiques ou corrosifs, susceptibles d'incommoder le voisinage, de nuire à la santé ou à la sécurité publique.
Par ailleurs, tout brûlage à l'air libre est formellement interdit.
Les allées de circulation, les aires de tri, de nettoyage et de stockage, les aires de concassage ainsi que les zones d'excavation et de remblaiement sont aménagées et exploitées de manière à éviter les envols de poussières susceptibles d'incommoder le voisinage. Une pulvérisation d'eau contrôlée est mise en œuvre, le cas échéant.
Malgré ces précautions, le Maître d'Ouvrage et le Maître d'œuvre sont susceptibles, en fonction des conditions météorologiques (vent et/ou fortes chaleurs), de procéder à des arrêts de chantier ou à proscrire temporairement certaines activités afin de limiter un surplus de nuisances pour les riverains.

4.16 PREVENTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

L'Entreprise prend toutes les dispositions nécessaires pour éviter toute pollution accidentelle lors de l'intervention de celle-ci sur site (la responsabilité de l'Entreprise sera engagée en cas de pollution accidentelle), en particulier lors des opérations d'entretien des engins de chantier (graissage, compléments d'huile, ravitaillement des engins en carburant, etc.).
Si une citerne de carburant est stockée sur le site, celle-ci doit impérativement être entreposée sur une aire étanche munie d'un système de récupération en cas de fuite ou dans une cuve de rétention étanche.
Si l'Entrepreneur est responsable d'une pollution accidentelle, celui-ci a à sa charge les travaux supplémentaires qui en découlent (nettoyage des égouts municipaux et départementaux si nécessaires, actions correctives…).



Toutes ces sujétions doivent être prises en compte dans les prix présentés dans la décomposition des prix. Le titulaire intègre ces sujétions dans ses documents d'exécution, et veille à l'application des dispositions de réduction des nuisances.
En outre, le titulaire procède à de fréquentes informations de l'ensemble des opérateurs présents sur le site et contrôle l'efficacité des dispositifs de réduction des pollutions et des nuisances.
D'une façon générale, l'Entrepreneur prend toutes les dispositions prévues par la réglementation pour éviter les nuisances pour l'environnement lors des opérations de désamiantage et de curage, de la gestion des déchets du chantier lui-même (boues, eau de lavage des engins, gravats…), lors du curage du bâtiments.

4.17 GARANTIE ET ASSURANCE DU MATERIEL

Tout le matériel présent sur le site doit avoir subi et être à jour de tous les contrôles techniques et épreuves réglementaires. Les procès-verbaux, compte-rendu d'épreuve et certificats d'entretien sont présents sur le chantier et peuvent être exigés par le Maître d'œuvre à tout moment.
De plus, l'ensemble du matériel, cantonnements, véhicules, engins de chantier sont assurés, notamment contre le vandalisme et l'incendie.
Pendant la période des travaux, l'entrepreneur a à sa charge la protection de son matériel sur l'emprise de son chantier.
Afin d'éviter d'éventuels retards dus aux actes de vandalismes répétitifs, l'entreprise met en œuvre tous les moyens nécessaires (clôtures tout autour du site et mise en œuvre d'un gardiennage si nécessaire).

4.18 QUALIFICATIONS DE L'ENTREPRENEUR

I. DÉSAMIANTAGE

Conformément à la réglementation en vigueur, l'Entrepreneur doit posséder et présenter avec son offre, les certificats de qualification QUALIBAT 1552 ou équivalente AFAQ AFNOR et Global certification.
L'entreprise recherchée doit pouvoir justifier en interne de la réalisation de l'analyse, l'évaluation et la prévention des risques.
Il en découle les points suivants :

- Le choix des équipements de protections collectives et individuelles ;
- L'aménagement et la préparation de la zone ;
- La mise en confinement ;
- La vérification de l'étanchéité, et la mise en dépression de la zone et l'instauration d'un renouvellement d'air suffisant ;
- Le traitement de l'amiante (retrait à l'humide sauf risque électrique, encapsulage par imprégnation à cœur, encoffrement, revêtement de surface) ;
- Les contrôles, autocontrôles et audits internes ;
- La gestion des déchets ;
- La décontamination du matériel utilisé sur chantier et son repli ;
- L'enregistrement et la traçabilité des documents.
- L'entreprise doit notamment indiquer les procédures ou instructions décrivant ses modes opératoires ou dispositions de nature à assurer la sécurité des personnes et la protection de l'environnement.
- Elle garantit le résultat des travaux exécutés



5 CONCEPTION - INTERVENTION

5.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PRÉVENTION

L'entreprise devra prendre en compte toutes mesures permettant d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs. Elle devra tenir compte des principes généraux de prévention ci-après :

- Eviter les risques
- Evaluer les risques inévitables
- Combattre les risques à la source
- Adapter le travail à l'homme
- Tenir compte de l'évolution des techniques
- Planifier la prévention
- Prendre des mesures de protection collective en priorité sur la protection individuelle
- Donner des instructions appropriées
- Conformément à l'article L 230-2 du Code du Travail - Liste non exhaustive.

5.2 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entreprise est responsable de leur ouvrage jusqu'à leur réception par le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage. **Elle devra prendre toutes dispositions pour que ceux-ci ne soient pas détériorés compte tenu en particulier des aléas de chantier, notamment lors de l'installation et de la dépose des confinements (percements, adhésifs, …)**

Une attention particulière sera portée sur la protection des revêtements non impactés parles travaux (équipement conservé, escaliers, ascenseur, autres équipements en place…). Les Reprises ou réparation sont à charge de l'entreprise en cas de dégradations.
L'entreprise est également responsable des désordres avérés liés au chantier sur le site concerné (dégâts des eaux, divers…).

5.3 SALISSURES DU SITE ET DU DOMAINE PUBLIC

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc..., du site et du domaine public devront toujours être maintenues en parfait état de propreté. En cas de non- respect de cette obligation, l'entreprise sera seul responsable des conséquences.



6 INSTALLATION DE CHANTIER

6.1 INSTALLATION ET PREPARATION DE CHANTIER

Clôture et contrôle d'accès

L'entreprise veillera à la mise en place des clôtures et portillons nécessaires à la parfaite fermeture de la zone travaux et des zones de stockage quel que soit le niveau, **si besoin**.
Tout élément de clôture dégradé, devra être remplacé dans la journée suite à la constatation des équipes sur place, du CSPS, de la Moe ou du Maître d'Ouvrage.

L'entreprise aura pris connaissance des possibilités de branchement électrique dans le bâtiment avant la remise du plan de retrait. L'installation électrique provisoire de chantier devra être alimentée à partir de l'installation existante, et vérifiée par un organisme ou personne habilitée de l'entreprise. L'entreprise fera son affaire des puissances électriques nécessaires à ces installations.
Des coffrets seront à mettre en place par niveau, raccordés au TGBT du bâtiment situé au sous-sol.
L'entreprise prévoira donc la mise en place d'un sous-comptage, un relevé contradictoire sera fait en début et fin de l'opération.
Ces installations seront réalisées conformément à la norme NFC 15-100 (notamment sa partie 704), à l'arrêté du 14 Novembre 1988, aux prescriptions de L'OPPBTP, de la CRAMIF et du coordonnateur SPS.

L'entreprise prévoira la vérification de ces installations par un organisme de contrôle agréé au maximum sous 48 heures après sa mise en service.
Cette installation aura pour origine soit le branchement ERDF existant dans le bâtiment, soit en cas d'impossibilité matérielle par un nouveau branchement BT.

IL EST A NOTER QUE L'ENSEMBLE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES DE CHANTIER UTILISERA DES CHEMINEMENT ET CABLES DISTINCTS, EN AUCUN CAS LES CABLES ET CHEMINEMENTS EXISTANTS SUR SITE NE DEVRONT ETRE REUTILISES MIS A PART CELLES EN AVAL DES COFFRETS DES POMPES DE RELEVAGES.

Dans ce cas l'entreprise prévoira l'ensemble des travaux nécessaires à ce nouveau branchement et prendra à sa charge l'ensemble des démarches nécessaires auprès du distributeur d'énergie ainsi que du fournisseur d'énergie choisi par le Maitre d'Œuvre ou ses représentants.

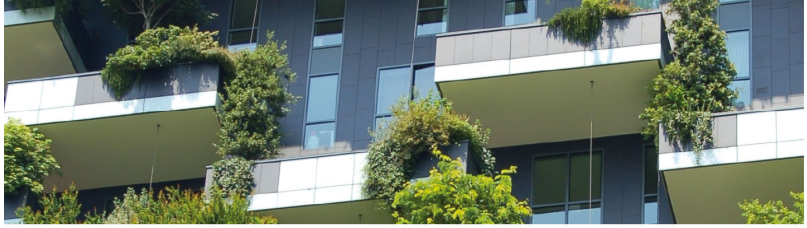
Les installations comprendront :

1 coffret général basse tension situé à proximité du TGBT existant et venant se substituer à celui-ci, coffret sur pied IP 55 mis en au 2ème étage et comprenant au minimum :

- 1 PC 3x63 A + T CEI – (départ Compresseur/élévateurs)
- 4 PC 3x32 A + N + T CEI (départs coffrets 40A)
- 6 PC 2x10 A + T USE (Prises conforts/outillages portatif)
- 1 départs installations de cantonnement

■ Un ensemble de coffrets de chantier 40 A – IP 55 sur pied, comprenant chacun :

- 1 Connecteur male 3x32A+T – CEI (arrivée)
- 1 PC 3X32 A + T CEI (dérivation vers coffrets complémentaires)
- 4 PC 2x10 A + T CEI (Éclairage) + 1 BAES IP 55 sous grille protectrice
- 2 PC 2x10 A + T USE (Prises conforts/outillages portatif)



Ces coffrets seront disposés tous les 300m² et de façon à ce que chaque point du bâtiment puisse être alimenté sans qu'aucune rallonge n'excède 25 mètres.

Ces coffrets seront alimentés depuis les coffrets principaux par l'intermédiaire de rallonge composés de câble souple de type HO7-RNF et de fiches 3x32A+N+T CEI ceci afin de permettre une reconfiguration de l'installation de ces coffrets de façon aisée, l'entreprise fournira à ce titre des rallonges de 15 et 25 Mètres de longueur en nombre suffisant afin de palier à toutes les configurations,

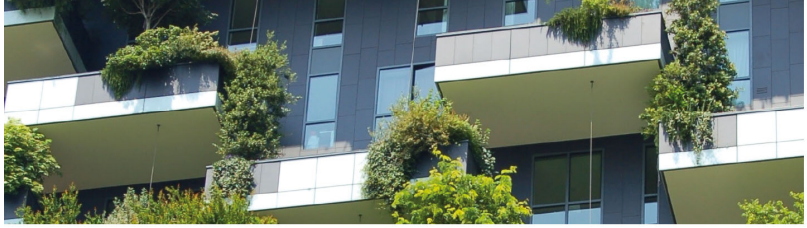
- Un ensemble de coffrets IP 55 portatifs équipés de 4 PC 2x10 A+T USE ces coffrets seront destinés exclusivement l'alimentation d'appareil d'éclairage sur pieds et seront repéré en tant que tels. Ceux-ci seront alimentés par des rallonges équipés de prises de courant 2x10A+ T (CEI). L'entreprise prévoira le nombre de coffrets nécessaire permettant d'alimenter le nombre d'appareils d'éclairage suffisant afin d'obtenir un niveau d'éclairement minimal de 40 Lux dans toutes les circulations horizontales et verticales des pièces de l'ensemble immobilier.
- Les appareils d'éclairage auront les caractéristiques suivantes :
  - Éclairage sur pied
  - Lampes fluorescente
  - Bande LED
  - IP 65 IK 07 CL 2
- Raccordements provisoires sur le réseau existant Eau Froide.
- La réalimentation provisoire l'ensemble des organes nécessaires au fonctionnement des installations d'accès et de sécurité du site.
- La réalimentation des pompes de relevages nécessaires à la continuité de fonctionnement du site
- La création d'une zone de cantonnement dans une partie du bâtiment, ces travaux comprendront :
  - La mise en œuvre d'un coffret de protection électrique comportant les protections nécessaires et alimenté depuis l'armoire de protection générale provisoire mis en œuvre précédemment.
  - L'équipement éclairage des zones sanitaires, réfectoire, vestiaire et cheminement associés au moyen de réglettes fluorescentes étanche IP55 commandées par interrupteur lumineux étanches IP55- le niveau d'éclairement minimal requis sera de 300 lux
  - L'équipement en prise de courants nécessaires à l'alimentation des appareils électriques nécessaires (chauffe-gamelle, micro-onde, cafetière, réfrigérateurs, etc….)
  - La mise en œuvre de convecteurs électriques dans l'ensemble des locaux équipés
  - L'ensemble des câblages cheminera en apparent sous tube IRL, le montage de type métro sera admis

L'entreprise soumettra pour approbation les études d'exécution (schémas, synoptiques, plans d'implantation et fiches techniques) liées à cette prestation préalablement à la réalisation des travaux
L'entreprise prévoira la mise à disposition et la maintenance complète de celle-ci de cette installation pour la durée prévisionnelle de l'opération, ainsi que le montant mensuel complémentaire.

Les consommations de fluides et d'énergie seront à la charge du Maitre d'Ouvrage.
Un comptage provisoire sera installé pour chaque bâtiment sur l'arrivée d'Eau Froide existante avec mise en place de vannes d'isolement et d'attentes.
Les sanitaires maintenus en fonctionnement, les sanitaires provisoires de chantier et des points de puisage provisoires seront à alimenter de façon provisoire durant toute la durée des travaux.

Les positions et cheminements des alimentations provisoires devront être soumis au Maitre d'Œuvre avant mise en œuvre pour approbation.
Le cas échéant des évacuations provisoires pourront être nécessaires.
Les alimentations provisoires devront maintenues hors gel et pourront être amenées à être tracées par câble chauffant.
Prévoir câble souple H 07 RNF possédant en plus des conducteurs actifs, un conducteur de protection (PE) repéré par la double coloration verte et jaune.

232



Les appareils d'éclairage ou les divers équipements électriques nécessaires au déroulement du chantier doivent être étanches (degré de protection IP 4 x au sens de la norme NFC 20-010).
L'installation électrique de chantier devra comprendre, d'une part, un circuit d'éclairage général du chantier et des circulations, d'autre part, des circuits particuliers pour l'éclairage des postes de travail, l'alimentation des groupes extracteurs et des divers matériels utilisés.
L'entreprise devra s'assurer du bon fonctionnement des installations par des contrôles permanents : avant exécution et pendant la durée du chantier – y compris vérification de l'asservissement au contrôle de dépression.
Ces installations électriques 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 24h sur 24.
Les postes de travail devront être alimentés par des circuits particuliers.

I. ALIMENTATION DU CHANTIER EN EAU

L'entreprise aura pris connaissance des possibilités de branchement eau dans le bâtiment avant la remise du plan de retrait.
À partir du point de branchement, il aura à réaliser l'alimentation en eau du chantier.
Les frais de consommation d'eau seront à charge de la maitrise d'Ouvrage.
L'entreprise prévoira donc la mise en place d'un sous-comptage, un relevé contradictoire sera fait en début et fin de chaque phase.

II. BRANCHEMENT EAUX USÉES

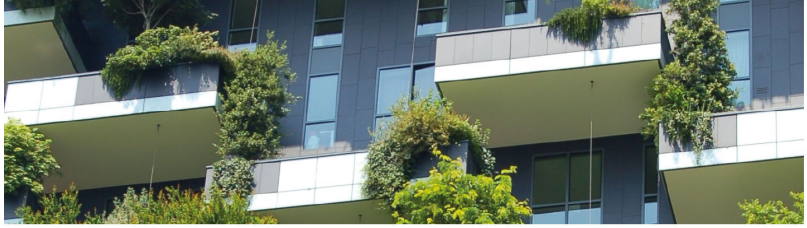
Toutes les eaux résiduaires (douche, eaux de nettoyage, ...) doivent faire l'objet d'un traitement approprié avant leur rejet en milieu naturel, notamment au moyen d'une filtration (filtres à 5 microns) ou par toute autre disposition équivalente.
Les boues résiduelles et les filtres colmatés doivent être conditionnés comme les déchets amiante.
Une surveillance de l'eau évacuée après traitement devra être faite pendant toute la durée de l'opération, les résultats d'analyses seront consignés sur un registre. A cet effet, il sera prévu 1 fois par semaine et par zone une mesure du PH et des MES (matières en suspension).
Dans le cas où ils resteront en dessous de la valeur fixée par voie réglementaire en ce qui concerne le poids de matière totale en suspension par m3 d'effluent, ils pourront être déversés dans le réseau d'évacuation.
Dans le cas où les contrôles feront apparaître une valeur supérieure à celle autorisée, l'entreprise devra prendre toutes dispositions pour assurer l'évacuation de ces effluents dans des conditions répondant à la réglementation.
Les eaux de lavage seront récupérées à la sortie de douche et aux points de ramassage des autres lavages et devront passer par une série de filtres avant rejet à l'égout ou en milieu naturel.

III. LOCAUX DE CHANTIER

L'entreprise aura a sa disposition des cantonnements dont l'emplacement sera a définir.
Le cantonnement devra être conforme à la note technique CRAMIF N°27.
L'ensemble de ces locaux seront placé sous la responsabilité de l'entreprise ; notamment en ce qui concerne **le nettoyage journalier, et ceci pendant toute la durée du chantier**. L'ensemble des aménagements sera mis en place pour un effectif de 12 personnes à minima.
Les installations devront comprendre à minima :

- Tableaux électriques indépendants ;
- Eclairages LED avec système de détection de présence ;
- Sèche-mains électrique de type DYSON ou équivalent dans les sanitaires ;
- Chauffage;
- Kitchenettes dans les réfectoires avec micro-ondes en nombre suffisant ;
- Micro-onde en nombre suffisant
- Armoires séchantes

L'ensemble des installations devront prendre en compte les recommandations de l'OPPBTP concernant le risque COVID.



IV. AFFICHAGE DU CHANTIER

L'entreprise devra effectuer un affichage au niveau des accès chantier. Il comportera les indications suivantes :

- « Coordonnées de l'entreprise »;
- « Durée du chantier de xx jours »;
- « Nous informons les occupants de l'immeuble que des travaux sont actuellement en cours. Nous vous remercions pour votre compréhension.»

V. NUISANCES SONORES ET HORAIRES DE TRAVAIL

Les horaires de chantier sont fixés de 08h00 à 18h30, du lundi au vendredi.
Dans tous les cas, l'Entreprise est réputée organiser ses moyens conformément à la législation en vigueur. Ces horaires sont indiqués dans le PGCSPS.
Les niveaux sonores (pression acoustique) des engins et outils utilisés sur le chantier (hors dispositifs sonores de sécurité) seront inférieurs ou égaux à 80 dB(A) à 10 m de l'engin ou de l'outil.
La présence de l'hôtel est à prendre en compte dans la définition des modes opératoires et des horaires concernant les travaux les plus bruyants.

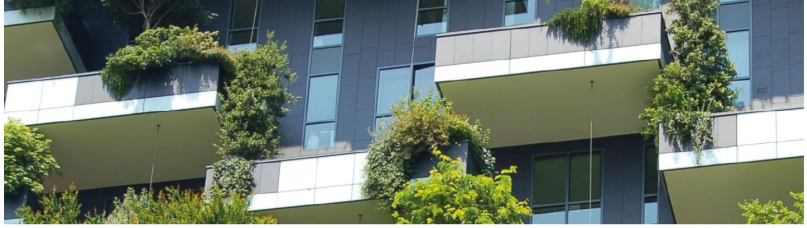
La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entrepreneurs dans le strict respect de la législation et de la réglementation en vigueur à ce sujet, dont notamment
- Législation :

- Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992, dite "loi bruit", avec ses décrets et arrêtés d'application parus, relatifs à la lutte contre le bruit.
- Codes et règlement type
- Code la Santé Publique
- Application des articles R. 48-1 à R. 48-5 du décret n° 95-408 du 18 avril 1995 et de l'arrêté du10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure.
- Code des Collectivités Territoriales
- Application des articles L. 2212-2 et 2214-4 relatifs au constat et à la répression des bruits de voisinage, en application du décret du 18 avril 1995 et de l'arrêté du 10 mai 1995.
- Règlement Sanitaire Départemental type
- Circulaire du 9 août 1978 article 101-3 relatifs à une autorisation et aux dispositions réglementaires à prendre pour des travaux à exécuter dans des zones particulièrement sensibles.

Autres textes officiels relatifs aux bruits de chantier :

- Décret n° 69-380 du 18 avril 1969 relatif à l'insonorisation des engins de chantier abrogé par le décret n° 95-79 du 23 janvier 1993, à titre transitoire, les arrêtés d'application demeurent en vigueur ainsi que les sanctions pénales, jusqu'à parution au fur et à mesure des arrêtés d'application du décret n° 95-79.
- Arrêté du 3 juillet 1979 modifié par les arrêtés du 6 mai 1982 et arrêté du 2 janvier 1986 fixant le Code Général de mesure relatif au bruit aérien émis par les matériels et engins de chantier, pris respectivement en application des directives 79/1 3/CEE du 1 9 décembre 1978,80/1051/CEE du 7 décembre 1981 et 85/405/CEE du 11juillet 1985.
- Arrêtés pris en application du décret n° 69-380 du 18 avril 1969 "remplacés au fur et à mesure par les arrêtés d'application du décret n° 95-79 du 23 janvier 1995"
  - du 11 avril 1972,
  - du 4 novembre 1975

  - du 26 novembre 1975,
  - du 10décembre 1975,
  - du 7novembre 1975.

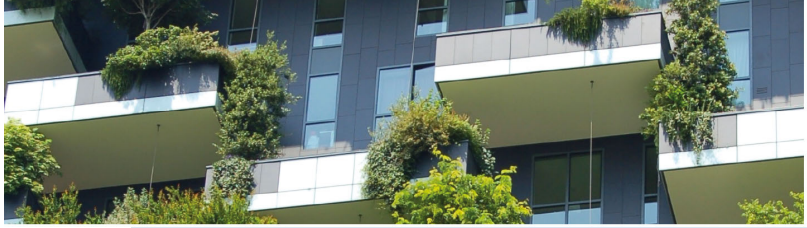


- Directive 84/532/CEE du Conseil du 17 septembre 1984, concernant le rapprochement des législations des États membres, relative aux dispositions communes aux matériels et engins de chantier.
- Arrêté du 20 août 1985 relatif au respect de l'environnement extérieur.
- Arrêtés du 2 janvier 1986, abrogés par l'arrêté du 12 mai 1997 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier.
- Arrêté du 18 septembre 1987 modifié, remplacé par l'arrêté du 12 mai 1997 relatif à la limitation des émissions sonores des pelles hydrauliques, des pelles à câbles, des bouteurs, des chargeuses et des chargeuses-pelleteuses.
- Décret du 21 avril 1988 relatif à la protection des travailleurs - bruits de machines.
- Circulaire du 7 juin 1989 relative aux bruits de voisinage.
- Décret n° 95-79 du 23janvier 1995 fixant les prescriptions prévues par l'article 2 de la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation.
- Décret du 18 avril 1995.
- Arrêté du 10 mai 1995 - arrêté d'application du décret relatif aux pouvoirs des communes pour constater et réprimer les bruits de voisinage.
- Arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage.
- Décrets et arrêtés du 20 octobre 1995 relatifs aux bruits.
- Circulaire du 27 février 1996 relative à la lutte contre les bruits de voisinage et présentant la panoplie réglementaire complète.
- Arrêté du 12 mai 1997, pris en application de la directive 84/532/CEE du 17 septembre 1984 fixant les dispositions communes applicables aux matériels et engins de chantier, relatif à la limitation des émissions sonores
    - des moto compresseurs,
    - des groupes électrogènes de puissance,
    - des groupes électrogènes de soudage,
    - des grues à tour,
    - des marteaux- piqueurs et des brise-béton,
    - des pelles hydrauliques, des pelles à câbles, des bouteurs, des chargeuses et des chargeuses pelleteuses.

Normes :

- Acoustique NF ISO 6393.
- Mesurage du bruit aérien émis par les engins de terrassement
- NF ISO 6394,
- NF ISO 6395,
- NF ISO 6396.

Caractéristiques et mesurage des bruits de l'environnement NF S 31-010 et ses annexes.



6.2 ACCES, CIRCULATION ET ENTRETIEN

I. CONDAMNATION DU SITE

L'entreprise devra procéder à une condamnation efficace des accès **à la zone de travaux**, de manière à en supprimer l'accès à toutes personnes extérieures aux travaux.

II. CIRCULATIONS - VOIRIES

Il appartient à l'entreprise de maintenir en tout temps et pendant toute la durée du chantier, l'entretien de la voie d'accès au chantier, ainsi que sa réfection en fin de chantier, si dégradations éventuelles par ses soins. Les frais de cette prestation sont à la charge de l'entreprise.

L'entrée et la sortie des véhicules liés au chantier sont à confirmer en préparation de chantier.

III. NETTOYAGE DU CHANTIER

L'entreprise devra le nettoyage général du chantier et de ses abords liés à son intervention.

L'entreprise devra livrer le chantier en état de propreté irréprochable. Il ne pourra évoquer une responsabilité quelconque d'un autre corps d'état technique ou secondaire, sachant que l'entreprise doit mettre en place des protections efficaces contre les chocs mécaniques et les poussières.

En cas de réparation non satisfaisante par l'entreprise, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de demander le remplacement matériel à neuf de tout élément jugé non conforme d'aspect dans sa destination future. Cette exigence est valable pour l'ensemble des prestations réalisées par l'entreprise ainsi que les ensembles et sous-ensembles fonctionnels.



7 DESCRIPTION DES TRAVAUX DE CURAGE

- **Généralités**

  Le curage principal du bâtiment sera réalisé par une entreprise tierce, indépendante du présent marché. Toutefois, le titulaire du présent lot devra prendre en compte et exécuter, dans le cadre de sa prestation, l'ensemble des opérations de curage rouge ou curage résiduel nécessaires à la parfaite réalisation des travaux de désamiantage. Ces prestations comprennent notamment toutes les déposes, enlèvements, dégarnissages ou démontages ponctuels indispensables à l'accès, au traitement, au confinement et à l'évacuation des matériaux et produits contenant de l'amiante (MPCA).

- **Prestations à la charge du titulaire**

  Le titulaire devra notamment :
  - Réaliser les déposes complémentaires rendues nécessaires après le curage principal ;
  - Déposer les éléments résiduels empêchant l'accès aux matériaux amiantés ;
  - Effectuer les démontages ponctuels de second œuvre, équipements techniques, habillages, protections ou supports nécessaires au désamiantage ;
  - Assurer le tri, le conditionnement, l'évacuation et le traitement des déchets issus de ces opérations conformément à la réglementation en vigueur ;
  - Maintenir la stabilité et la sécurité des ouvrages conservés ;
  - Prendre toutes les précautions nécessaires afin d'éviter toute dispersion de fibres d'amiante.

- **Coordination avec l'entreprise de curage**

  Le titulaire devra prendre connaissance des prestations réalisées par l'entreprise en charge du curage principal et ne pourra se prévaloir d'aucune insuffisance de ce curage pour refuser ou retarder l'exécution de ses propres prestations.

  Il lui appartiendra :
  - De vérifier l'état réel des locaux avant intervention ;
  - De signaler toute incompatibilité ou difficulté constatée ;
  - De prévoir dans son offre toutes les sujétions liées aux opérations de curage résiduel nécessaires à la bonne exécution des travaux.
  -

- **Réglementation**

  L'ensemble des prestations sera exécuté conformément :
  - Au Code du Travail ;
  - À la réglementation relative au retrait et à l'encapsulage de l'amiante ;
  - Aux prescriptions du diagnostic amiante avant travaux (DAAT) ;
  - Aux normes et recommandations en vigueur applicables aux travaux de désamiantage.



8 DESCRITPION DES TRAVAUX DE DESAMIANTAGE

8.1 SYNTHÈSE DES DIAGNOSTICS AMIANTE

Le rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant travaux se référant à l'opération de réhabilitation est le suivant :

REFERENCE DU RAPPORT DE REPERAGE	SOCIETE DE REPERAGE	DATE	OBJECTIF DU RAPPORT DE REPERAGE
350930436.3.R	BUREAU VERITAS	30/05/2022	Rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux dans un immeuble bâti (Présence de MPCA contenant de l'amiante)
31646245/S1/1/AM-RTV_V1	BUREAU VERITAS	11/05/2026	Rapport de repérage amiante avant réalisation de travaux dans un immeuble bâti (Absence de MPCA contenant de l'amiante)
32859592/S1/1/AM-RTV_V1	BUREAU VERITAS	17/08/2026	Rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux dans un immeuble bâti (Présence de MPCA contenant de l'amiante)

LES TRAVAUX A REALISER PAR LE LOT DESAMIANTAGE :

- **Retrait de conduit intérieur en amiante ciment**
- **Rebouchage des conduits de ventilation naturelle en amiante ciment donnant sur la façade en condition Sous-Section 4**
- **Sciage d'élément ponctuelle de façades en condition Sous-Section 4 (2 sciages / niveau soit 6 interventions de découpe sur façade) et évacuation en filière déchets dangereux**

- **Découpe 1mx1m en allège de fenêtre ici représenté en rouge**



Nota : Les travaux de désamiantage ne concernent pas le retrait des conduits de ventilation sur façade, le retrait enduits dans les sous-sols ainsi que sur les façades

232

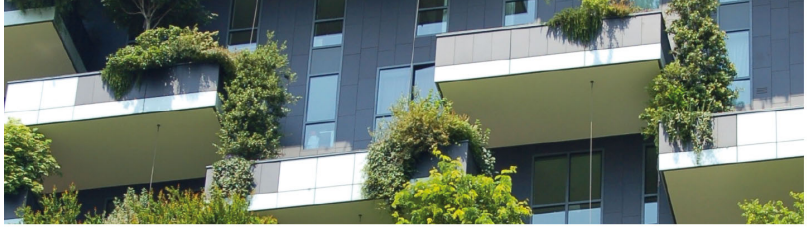
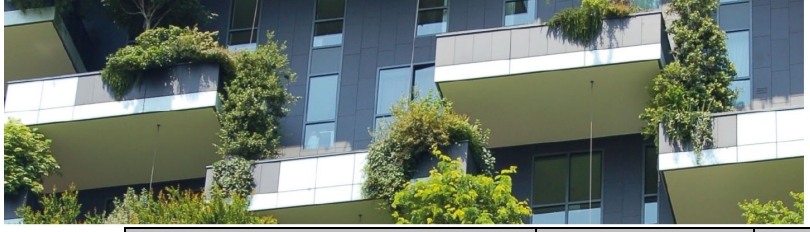


TABLEAU DE SYNTHESE DES MATERIAUX ET PRODUITS CONTENANT DE L'AMIANTE (MPCA) :

DENOMINATION DES LOCAUX	MPCA REPERES	PHOTOS
R-1 : Vide Sanitaire (1, 2, 3) circulation 1 et 2 ; locaux (Pièce 2 3 4 5 6 8 9 10 11 12 13 14 15 16)	Enduit	
Extérieur : Façade	Conduit en fibres-ciment	
R-1 : locaux (Pièce 2 3 4 5 6 8 9 10 11 12 13 14 15 16) ; Vide Sanitaire (1, 2, 3) circulation 1 et 2 ; Chaufferie		
RDC : gaines technique et sanitaire (Pièce 2 8 9 14 15 16 21 22 24 27 28 30 31 37 38 42 43)		
R+1 : Gaine technique (Pièce 1 8 13 14 15 20 21 23 25 30 31 33 36 42 43 47 48 49 50 51 52 53)		
R+2 : Gaine technique (Pièce 1, 13, 14, 15, 21, 23 25 30 31 33 35 42 43 47 48 49 50 51 52 53)		
Combles		



DENOMINATION DES LOCAUX	MPCA REPERES	PHOTOS
Extérieur : Ensemble des façades	Enduits projetés/crépis	 

Quantité des matériaux et produits contenant de l'amiante :

N°ZPSO	Ouvrage	Partie d'ouvrage	Estimation quantitative
12	Murs et cloisons maçonnées "en dur"	Enduits projetés/talochés murs	10 m²
19	Façades lourdes y compris poteaux	Enduits projetés/crépis façades	2000 m²
18	Conduits	Conduits	330 ml

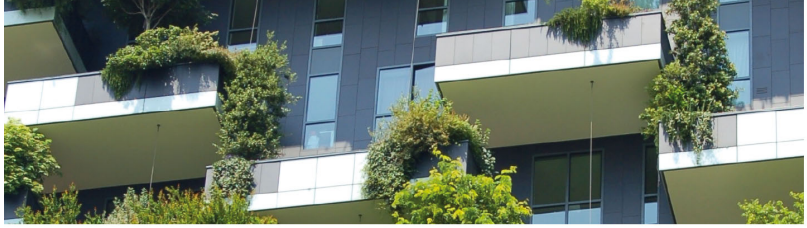


Planche de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante :

Planche de repérage technique			Légende	Situation du bien
Adresse	CNEFG – BATIMENT 068 24110 SAINT ASTIER		Px → Prélèvement n°X ne contenant pas d'amiante Px → Prélèvement antérieur n°X contenant de l'amiante S → Sondage	Matériaux et produits contenant de l'amiante : Enduit ciment en autourage des portes (rebouchage) Conduits en fibres-ciment
Sous sol	Date de visite	02/07/2026		
	Auteur	S.DAILLY		
	N° Dossier	32859592		
	Planche	1		
Plan/Elevation	Indice	1		

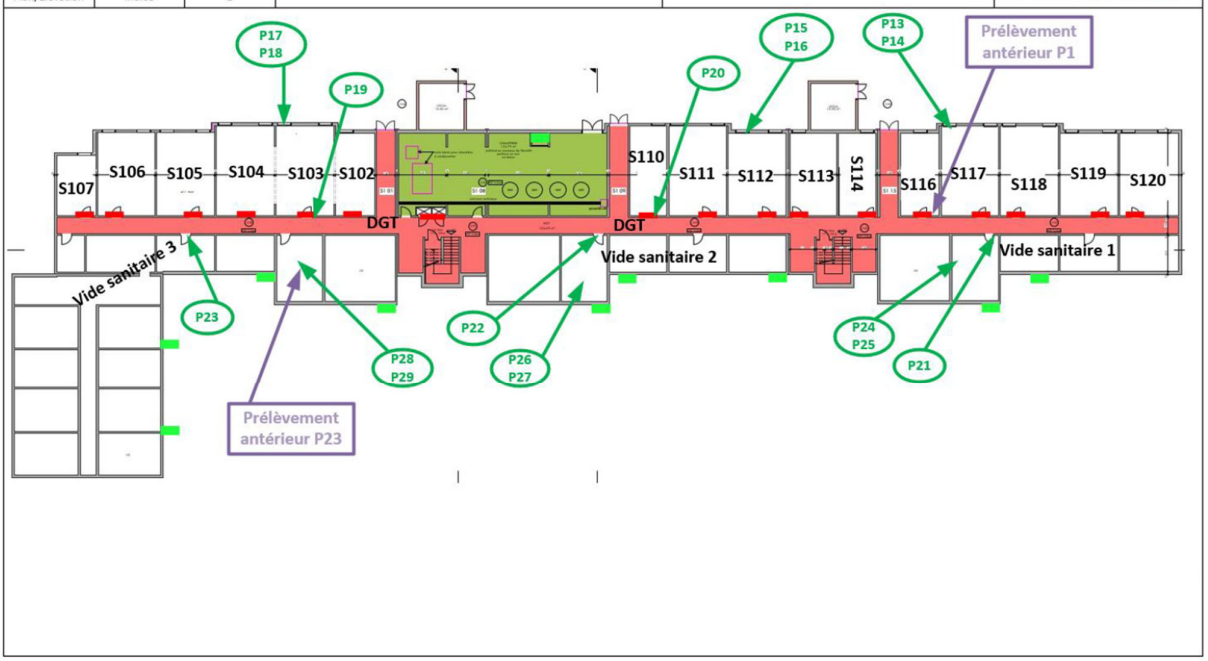
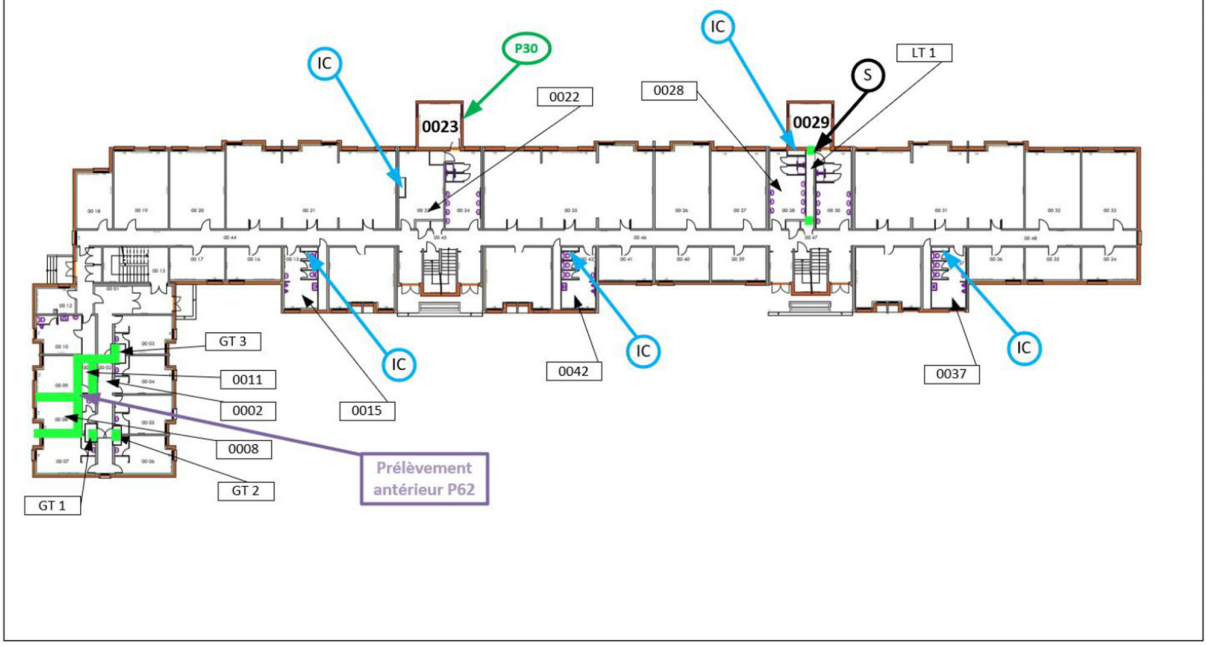
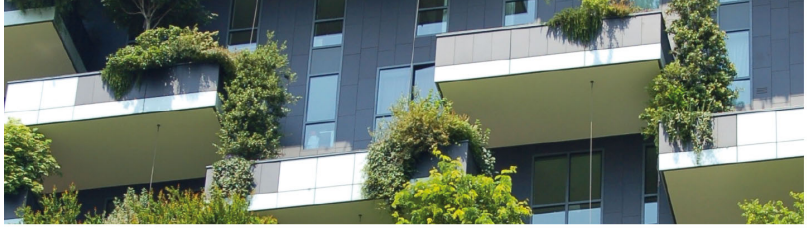


Planche de repérage technique			Légende	Situation du bien
Adresse	CNEFG – BATIMENT 068 24110 SAINT ASTIER		Px → Prélèvement n°X ne contenant pas d'amiante Px → Prélèvement antérieur n°X contenant de l'amiante IC → Investigation complémentaire S → Sondage	Matériaux et produits contenant de l'amiante : Conduits en fibres-ciment
RDC	Date de visite	02/07/2026		
	Auteur	S.DAILLY		
	N° Dossier	32859592		
	Planche	1		
Plan/Elevation	Indice	1		





INAXE
ENERGIE & ENVIRONNEMENT

Planche de repérage technique			Légende		Situation du bien
Adresse	CNEFG – BATIMENT 068 24110 SAINT ASTIER		IC → Investigation complémentaire	Matériaux et produits contenant de l'amiante : Conduits en fibres-ciment	
R+1	Date de visite	02/07/2026			
	Auteur	S.DAILLY			
	N° Dossier	32859592			
	Planche	1			
Plan/Elevation	Indice	1			

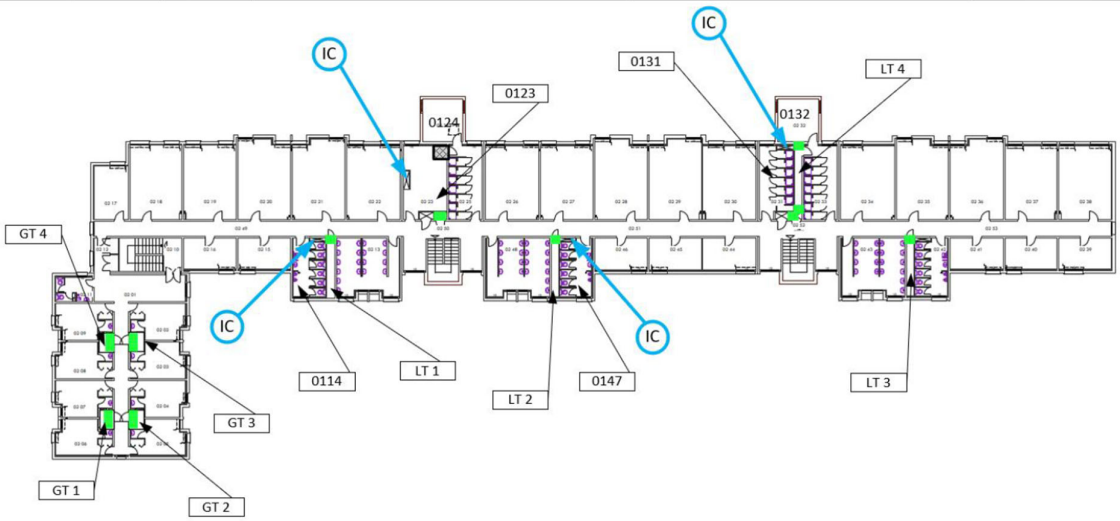
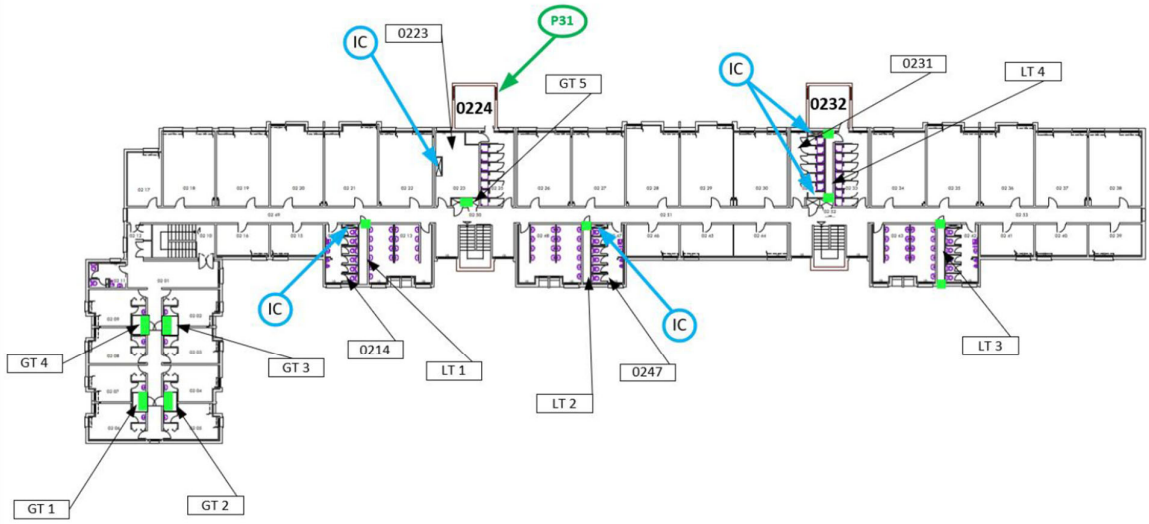


Planche de repérage technique			Légende		Situation du bien
Adresse	CNEFG – BATIMENT 068 24110 SAINT ASTIER		Px → Prélèvement n°X ne contenant pas d'amiante IC → Investigation complémentaire	Matériaux et produits contenant de l'amiante : Conduits en fibres-ciment	
R+2	Date de visite	02/07/2026			
	Auteur	S.DAILLY			
	N° Dossier	32859592			
	Planche	1			
Plan/Elevation	Indice	1			



232

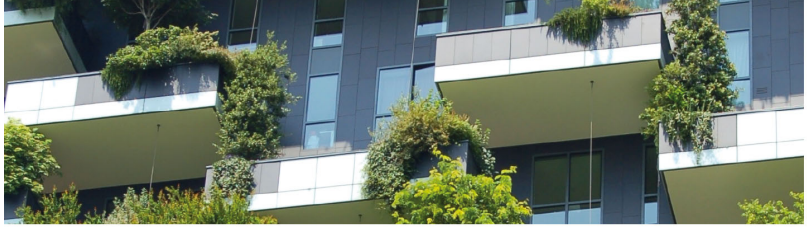


Planche de repérage technique			Légende	Situation du bien
Adresse	CNEFG – BATIMENT 068 24110 SAINT ASTIER		Matériaux et produits contenant de l'amiante : Conduits en fibres-ciment	
R+3	Date de visite	02/07/2026		
	Auteur	S.DAILLY		
	N° Dossier	32859592		
	Planche	1		
Plan/Elevation	Indice	1		

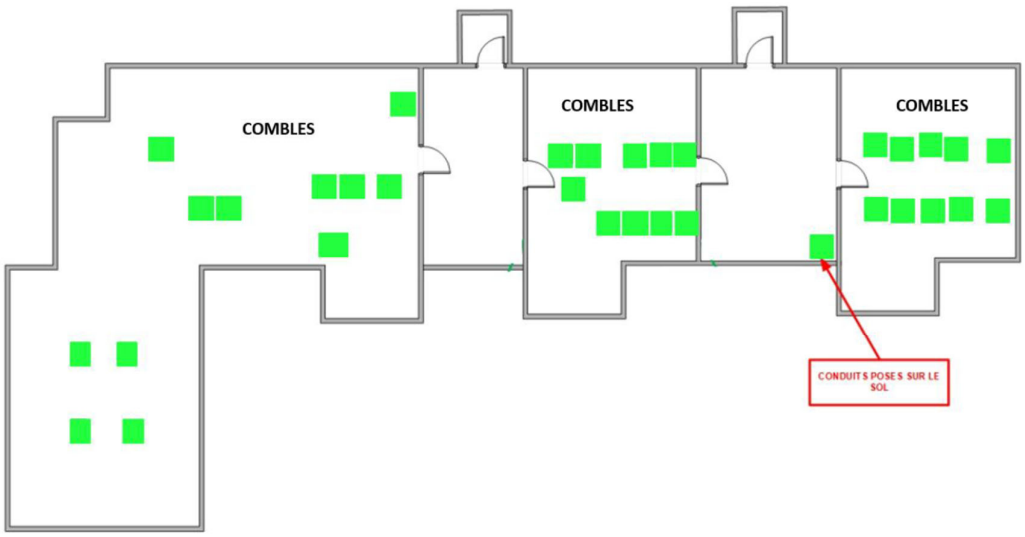
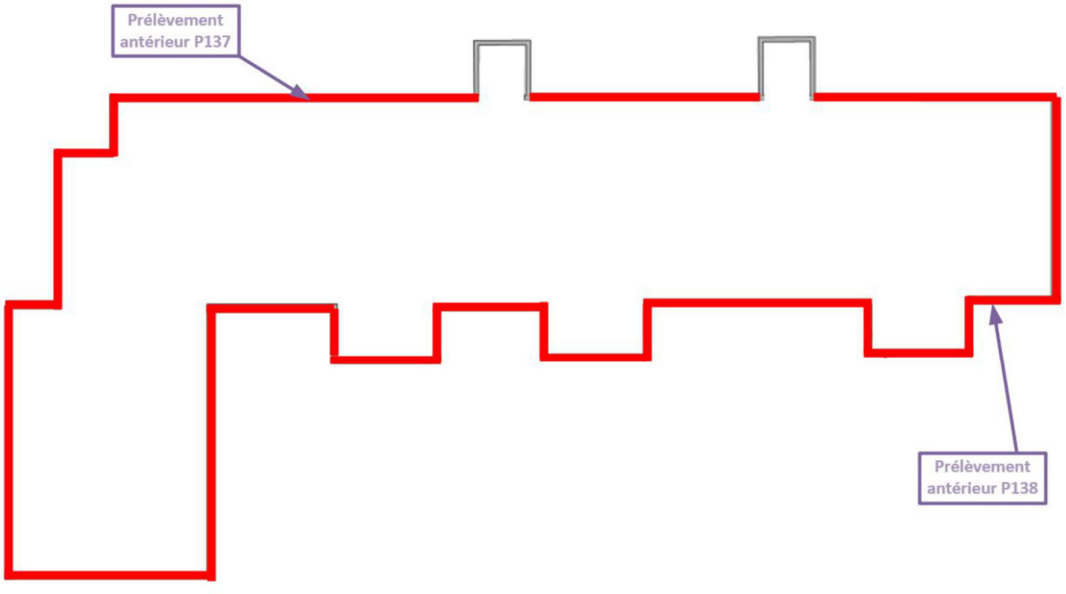


Planche de repérage technique			Légende	Situation du bien
Adresse	CNEFG – BATIMENT 068 24110 SAINT ASTIER		Px → Prélèvement antérieur n°X contenant de l'amiante Matériaux et produits contenant de l'amiante : Enduit façade	
Extérieur	Date de visite	02/07/2026		
	Auteur	S.DAILLY		
	N° Dossier	32859592		
	Planche	1		
Plan/Elevation	Indice	1		



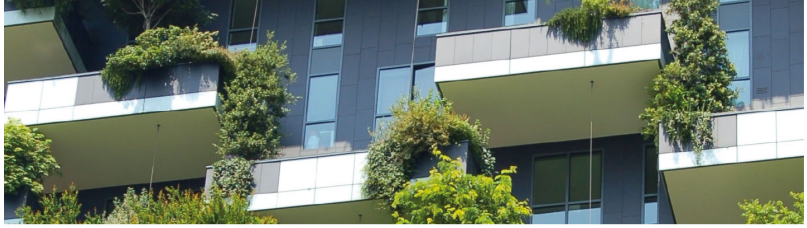
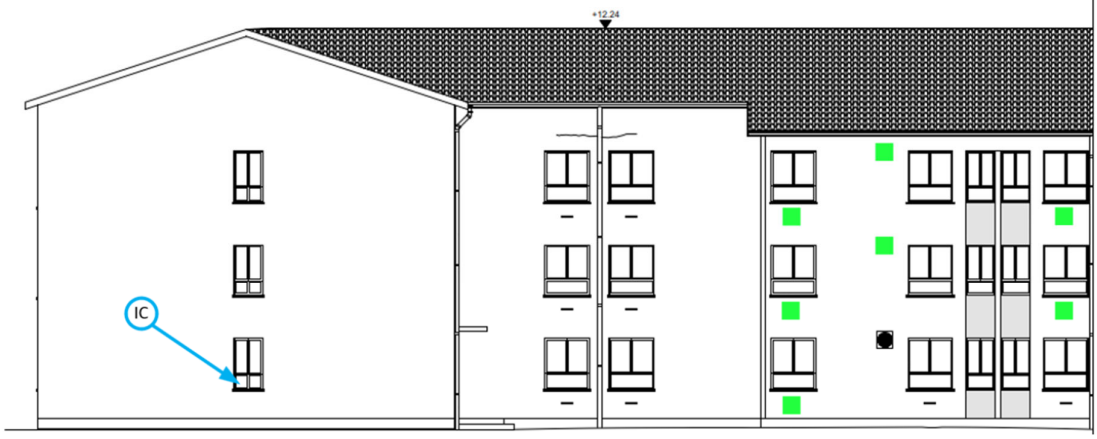


Planche de repérage technique			Légende		Situation du bien
Adresse	CNEFG – BATIMENT 068 24110 SAINT ASTIER		IC → Investigation complémentaire	Matériaux et produits contenant de l'amiante : Conduits ventilation en fibres-ciment	
Façade	Date de visite	02/07/2026			
	Auteur	S.DAILLY			
	N° Dossier	32859592			
	Planche	1			
Plan/Elevation	Indice	1			



Façade Nord/Ouest Partie 1

Planche de repérage technique			Légende		Situation du bien
Adresse	CNEFG – BATIMENT 068 24110 SAINT ASTIER			Matériaux et produits contenant de l'amiante : Conduits ventilation en fibres-ciment	
Façade	Date de visite	02/07/2026			
	Auteur	S.DAILLY			
	N° Dossier	32859592			
	Planche	1			
Plan/Elevation	Indice	1			



Façade Nord/Ouest Partie 2

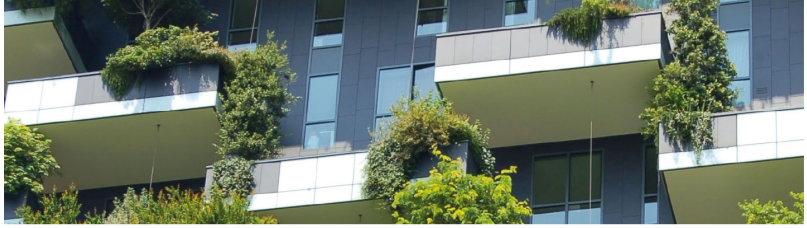


Planche de repérage technique			Légende	Situation du bien
Adresse	CNEFG – BATIMENT 068 24110 SAINT ASTIER		Matériaux et produits contenant de l'amiante : Conduits ventilation en fibres-ciment	
Façade	Date de visite	02/07/2026		
	Auteur	S.DAILLY		
	N° Dossier	32859592		
	Planche	1		
Plan/Elevation	Indice	1		



Façade Nord/Ouest Partie 3

Planche de repérage technique			Légende	Situation du bien
Adresse	CNEFG – BATIMENT 068 24110 SAINT ASTIER		Matériaux et produits contenant de l'amiante : Conduits ventilation en fibres-ciment	
Façade	Date de visite	02/07/2026		
	Auteur	S.DAILLY		
	N° Dossier	32859592		
	Planche	1		
Plan/Elevation	Indice	1		



Façade SUD/Est Partie 1

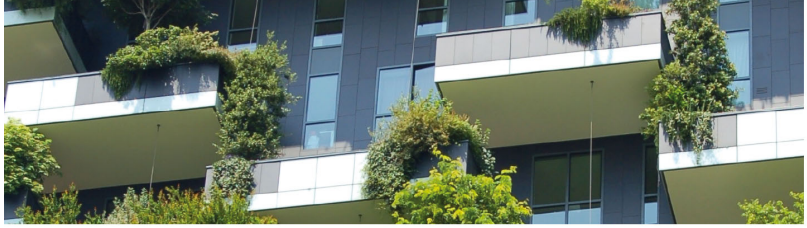
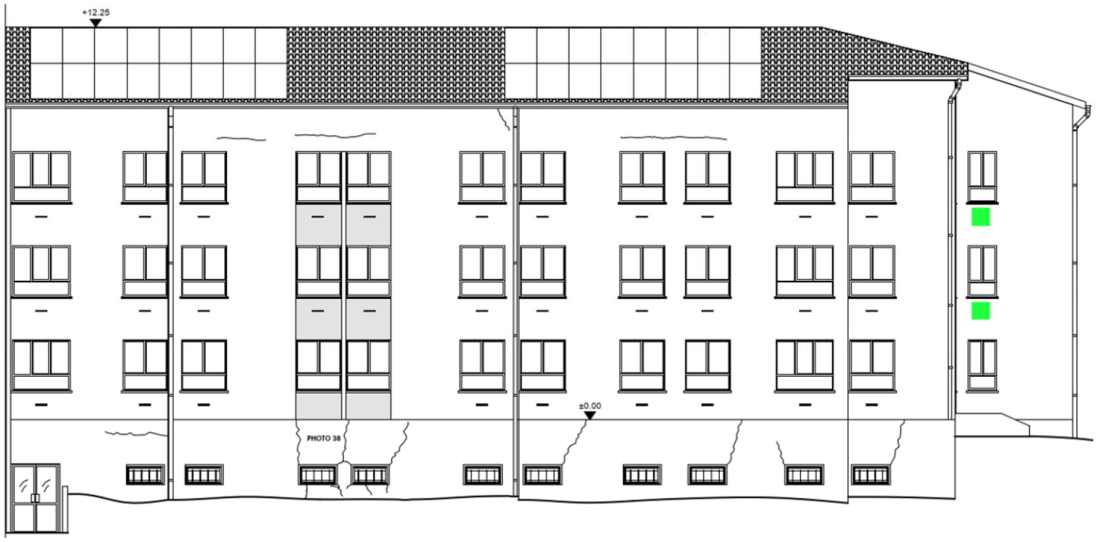


Planche de repérage technique			Légende	Situation du bien
Adresse	CNEFG – BATIMENT 068 24110 SAINT ASTIER		Matériaux et produits contenant de l'amiante : Conduits ventilation en fibres-ciment	
Façade	Date de visite	02/07/2026		
	Auteur	S.DAILLY		
	N° Dossier	32859592		
	Planche	1		
Plan/Elevation	Indice	1		

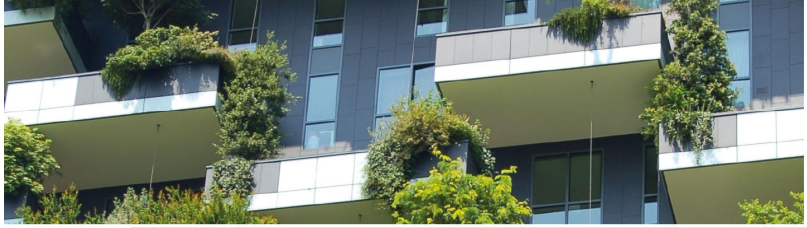


Façade SUD/Est Partie 2

Planche de repérage technique			Légende	Situation du bien
Adresse	CNEFG – BATIMENT 068 24110 SAINT ASTIER		Matériaux et produits contenant de l'amiante : Conduits ventilation en fibres-ciment	
Façade	Date de visite	02/07/2026		
	Auteur	S.DAILLY		
	N° Dossier	32859592		
	Planche	1		
Plan/Elevation	Indice	1		



Façade SUD/Est Partie 3



8.2 CONDITIONS DE TRAVAIL

I. L'ORGANISATION DES DEPLACEMENTS DES OUVRIERS ET DES CANTONNEMENTS

La circulation des ouvriers sur le site sera circonscrite à la zone chantier.

Les personnels de l'entreprises travaillant dans le bâtiment seront munis d'un badge distribué par le chef de chantier en complément de leur carte professionnelle du BTP.

Une feuille de présence sera quotidiennement renseignée et signée par chacune des personnes présentes sur le chantier.

II. INSTALLATION ELECTRIQUE SPECIFIQUE AU TRAITEMENT DE L'AMIANTE

L'entreprise devra l'alimentation de ses installations électriques de chantier.

Les installations électriques de chantier du présent lot doivent comprendre notamment :

- **La consignation générale de la zone avec édition d'un PV adapté**
- Les prestations nécessaires de raccordement ;
- Le comptage des consommations ;
- Le transport, l'installation, la mise en œuvre et le repli d'un groupe électrogène de secours si nécessaire (niveau sonore < 60 dB à distance de 3 ml.) à démarrage automatique (démarrage sous 30 secondes maxi en cas de panne d'alimentation du circuit principal), de sa réserve de carburant (autonomie suffisante en relation avec le délai d'intervention en astreinte, même lors des jours non ouvrés) pour les zones d'intervention nécessitant une mise en dépression. Le groupe électrogène devra être mis en place dans une zone adaptée – il est cependant exclu qu'il soit implanté sur cours intérieure pour éviter toute nuisance sonore ou liée aux échappements. Il devra en outre être capoté pour limitation maximale du volume sonore généré par le groupe en cas de déclenchement ;
- L'armoire générale du chantier de désamiantage ;
- L'éclairage des circulations, cantonnements, bases vies ;
- L'éclairage spécifique des zones de travaux ;
- L'ensemble des coffrets de chantier des zones d'intervention ;
- Le plan filaire des installations électriques (générale, secours, zones) ;
- Les contrôles des installations par un organisme agréé pour chaque zone avec émission d'un PV.

Les éclairages et divers équipements électriques nécessaires à la réalisation des travaux de désamiantage seront en bon état de fonctionnement, obligatoirement étanches (degré de protection IP 64[1]).

Si la puissance électrique nécessaire au chantier de désamiantage était supérieure à la puissance sur le site objet des présents travaux, l'entreprise fera son affaire de l'amenée de la puissance électrique dont elle a besoin au travers d'un branchement de chantier dont elle fera la demande auprès des concessionnaires concernés (EDF/ERDF) ainsi que des frais afférents. Le cas échéant, elle devra anticiper ce besoin au maximum dès sa notification afin que le planning ne soit pas affecté par ces démarches.

Les consommations d'énergie sont à la charge de la maitrise d'Ouvrage.

III. INSTALLATION EAU SPECIFIQUE AU TRAITEMENT DE L'AMIANTE

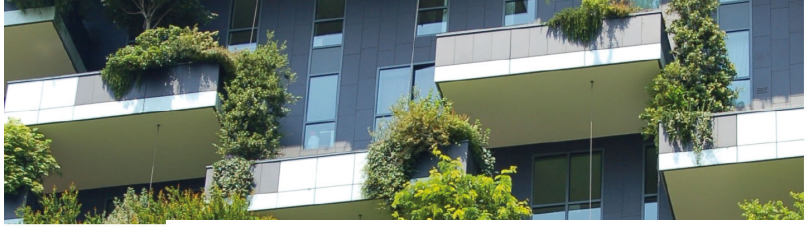
L'entreprise devra le raccordement de ses installations de chantier à l'installation mise en place pour le chantier (amenée de l'eau jusqu'à une vanne d'arrêt générale).

L'entreprise assurera la fermeture des vannes à chaque fin de journée.

Les installations de chantier du présent lot doivent comprendre notamment :

- La consignation des réseaux d'eau du site afin d'éviter toute fuite en zone pendant la réalisation des travaux ;
- Un compteur d'eau divisionnaire pour surveiller les consommations et détecter les fuites éventuelles

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



- Le raccordement des installations spécifiques au traitement de l'amiante (tunnels de décontamination, unités de chauffe, unités de filtration) avec systématiquement une vanne d'arrêt pour la zone concernée
- Le raccordement des évacuations des eaux filtrées issues des tunnels de décontamination vers le réseau EU le plus proche
- La fourniture et le remplacement de tous les médias de filtration autant de fois que nécessaire
- Les éventuels percements rendus nécessaires pour le cheminement des réseaux

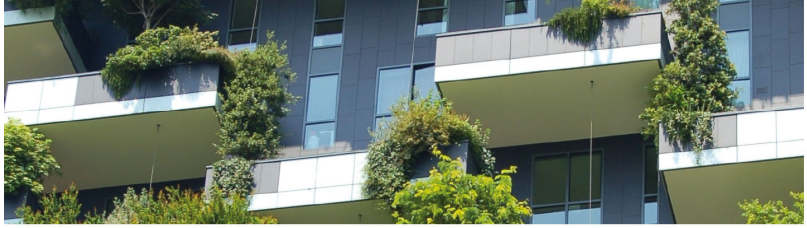
L'entreprise s'assurera que la pression disponible sur ce réseau est en adéquation avec ses propres besoins. Le matériel utilisé par l'entreprise devra être parfaitement étanche en tous points et notamment sur tous les raccordements.
Les consommations eau sont à la charge de la maîtrise d'Ouvrage

8.3 PLAN DE RETRAIT

Conformément aux dispositions réglementaires applicables, l'entreprise rédigera un PRE pendant la période de préparation. Ce document, avant toute diffusion, devra faire l'objet d'une validation préalable du MOE.
Le MOE, dans un délai d'une semaine à compter de sa réception, communiquera ses observations éventuelles à l'entreprise afin qu'elle modifie son PRE.
L'entreprise adressera alors son document amendé, pour avis, à son CHSCT ou représentant du personnel, et à son Médecin du Travail (transmission trimestrielle) ainsi qu'au MO, MOE, MOEA, CSPS, Laboratoire accrédité, DIRECCTE et CRAMIF concernées par les présents travaux, **un mois au moins, avant le début du chantier** de désamiantage. Sous réserve de l'accord de l'inspecteur du travail concerné, ce délai, en cas de situation d'urgence liée à un sinistre, peut être réduit à huit jours.
Le PRE de l'entreprise contiendra notamment les informations suivantes[2] :

- La localisation de la zone à traiter ;
- Les quantités d'amiante manipulées ;
- Le lieu et la description de l'environnement de chantier où les travaux sont réalisés ;
- La date de commencement et la durée probable des travaux ;
- Le nombre de travailleurs impliqués ;
- Le descriptif du ou des processus mis en œuvre ;
- Le programme de mesures d'empoussièrement du ou des processus mis en œuvre ;
- Les modalités des contrôles d'empoussièrement définis aux articles R. 4412-126 à R. 4412-128 ;
- Les caractéristiques des équipements utilisés pour la protection et la décontamination des travailleurs ainsi que celles des moyens de protection des autres personnes qui se trouvent sur le lieu ou à proximité des travaux ;
- Les caractéristiques des équipements utilisés pour l'évacuation des déchets ;
- Les procédures de décontamination des travailleurs et des équipements ;
- Les procédures de gestion des déblais, des remblais et des déchets ;
- Les durées et temps de travail déterminés en application des articles R. 4412-118 et R. 4412-119 ;
- Les dossiers techniques prévus à l'article R. 4412-97 ;
- Les notices de poste prévues à l'article R. 4412-39 ;
- Un bilan aéraulique prévisionnel, établi par l'employeur, pour les travaux réalisés sous confinement aux fins de prévoir et de dimensionner le matériel nécessaire à la maîtrise des flux d'air ;
- La liste récapitulative des travailleurs susceptibles d'être affectés au chantier. Elle mentionne les dates de validité des attestations de compétence des travailleurs, les dates de visites médicales et précise le nom des travailleurs sauveteurs secouristes du travail affectés, le cas échéant, au chantier ainsi que les dates de validité de leur formation ;

[2] Art. R4412-133 code du travail



L'entreprise devra démontrer, à tout moment, que son personnel présent sur le chantier a pris connaissance du PRE et est informé des risques et spécificités du chantier.
L'entreprise émettra un nouveau PRE par voie d'additif une fois intégrée la stratégie d'échantillonnage établie par le laboratoire accrédité retenu par l'entreprise titulaire.

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

8.4 PROTECTION COLLECTIVE

L'entreprise se conformera à prescriptions stipulées dans l'**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.

I. CONFINEMENT DES ZONES DE TRAVAIL

GENERALITE

Le lieu de travail devra être hermétiquement clos pour retenir les poussières générées par les travaux et éviter toute pollution de l'environnement des autres locaux du bâtiment.
Il conviendra d'effectuer un confinement étanche (à adapter suivant le niveau d'empoussièrement) en isolant le chantier des autres locaux et obstruer les grilles d'aération par des films tendus en matière plastique joints au support de manière étanche à l'air sur la totalité de leur pourtour.

REALISATION DE L'ENVELOPPE ETANCHE POUR LA ZONE CONFINEE ET LA ZONE TAMPON

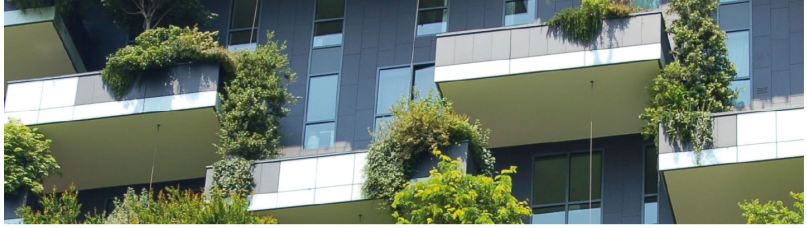
Habillage : il concerne les parois dans la zone à traiter. Le recouvrement des lès ainsi que les remontées sur les murs doivent être au minimum de 30 cm. Cette prestation concerne parois verticales et plafonds des zones d'intervention (à adapter suivant le niveau d'empoussièrement).

Parois : toutes les ouvertures et bouches ou conduit de ventilation seront obturés par un film plastique (épaisseur minimale 200 µm). Les points singuliers, difficiles à étancher seront traités avec des mousses de polyuréthane.
Le recouvrement de protection sera fixé de façon adéquate avec supports attachés afin d'éviter toute dégradation des parois existantes. Les dimensions du film polyéthylène seront choisies de façon à réduire au maximum le nombre de raccords. Si les dimensions du sol à recouvrir nécessitent des raccords, les différentes couches seront placées en quinconce de façon à réduire les risques de voir l'eau s'infiltrer sous ce recouvrement. Une distance d'au moins 2 m est nécessaire entre les raccords.

Précautions au démontage : avant de procéder au démontage de l'enveloppe et après nettoyage, la totalité de la surface intérieure sera induite par projection d'un encapsulant pour éviter que d'éventuelles fibres ne viennent polluer l'atmosphère. Lors des successions de zones on veillera à leur imbrication, notamment par la mise en place d'une double ligne de joint-colle sur lequel le confinement vient s'appuyer.
Si, durant les travaux d'enlèvement d'amiante, et après la mise en place des protections du confinement, ces protections sont endommagées, le travail sera immédiatement stoppé, les protections réparées et les débris/résidus nettoyés à l'aide de procédures appropriées d'aspiration et de nettoyage à l'humide.

Accès : L'accès à la zone confinée, polluée, maintenue en dépression ne peut se faire que par l'intermédiaire de sas.

- *Entrée* : le sas doit permettre à toutes personnes pénétrant dans la zone de travail de revêtir la tenue de travail et les protections nécessaires (voir chapitre Protection Individuelle) à l'intervention en milieu pollué. Il doit également permettre l'approvisionnement en matériels et matériaux.
- *Sortie* : le sas doit permettre le déshabillage et la décontamination des salariés, ainsi que l'évacuation des matériels et des déchets produits par les travaux (sauf sas spécifique).



- *Le sas* : le sas comprendra 3 ou 5 compartiments avec douches dans les compartiments pairs (utilisation de vêtements de travail lavables)

Les compartiments communicants doivent laisser le flux d'air se propager dans le sens obligatoire de l'extérieur vers l'intérieur.

Le sas doit être suffisamment dimensionné pour permettre une évolution aisée des opérateurs. S'il est utilisé pour sortir les sacs de déchets ou le matériel, le sol ne comportera ni obstacles ni changements de niveaux.

Si la procédure d'évacuation d'un blessé grave ne prévoit pas de sacrifier le confinement, le sas doit permettre le passage d'un brancard.

Pour éviter des sas trop encombrants il est préférable de créer une zone d'accueil des salariés (vestiaires d'approche) distincte du sas. Dans ce cas, un vêtement complémentaire type peignoir doit être fourni aux opérateurs.

Contrôle de l'étanchéité et du flux d'air : avant le commencement des travaux, l'efficacité du confinement sera soigneusement vérifiée à chacun des points critiques de l'enveloppe :

- raccords des lès du film polyéthylène,
- rupture de la continuité des films aux ouvertures, joints, etc...

La vérification s'effectuera par un bilan aéraulique et après mise en service des épurateurs/extracteurs d'air par un test de fumée. Chaque fois que possible la fumée sera produite à l'extérieur de l'enveloppe au plus près des points critiques et l'on vérifiera que le flux d'air va dans le sens de l'apport d'air neuf à l'enceinte polluée. Ce test de fumée sera renouvelé au moins une fois par semaine.

II. LES REJETS, RENOUVELLEMENT D'AIR

Air : les unités déprimogènes assurent d'une part le confinement de la zone de travail, d'autre part le renouvellement d'air dans l'enceinte. Les filtres retenant les poussières créent une perte de charge sans cesse croissante.

Les débits d'air, efficaces, des groupes moto-ventilateurs doivent être déterminés en appliquant des coefficients correcteurs aux débits nominaux dus aux tronçons de gaine en amont et en aval et surtout aux filtres d'air. Ces coefficients peuvent descendre jusqu'à 0,7 et donc conditionner largement le dimensionnement de l'unité d'aspiration.

Les fabricants et fournisseurs doivent communiquer ces coefficients.

Les unités déprimogènes doivent être maintenues en fonctionnement pendant la durée d'intervention.

RENOUVELLEMENT D'AIR DIMENSIONNÉ A : AU MOINS 4 VOLUMES/HEURE AVEC UN MINIMUM DE 60 m3/h PAR OCCUPANT

Le volume considéré étant le volume de l'enceinte confinée + zone tampon.

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

12 Pa < D < 30 Pa

L'air extrait devra bien évidemment être filtré avant rejet dans l'atmosphère avec en phase ultime de filtrage utilisation d'un filtre absolu à haut rendement soit 99.997 % (selon la norme NF X 44-013).

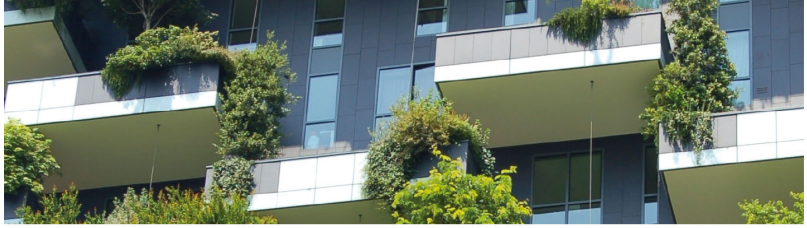
Ce type de filtre devra en outre équiper les appareils assurant une aspiration de poussières ou déchets lorsqu'il y aura rejet d'air dans l'atmosphère.

Les installations et les appareils de protection collective, notamment les installations de captage, filtration et de ventilation, doivent être vérifiées au moins une fois par semaine. Les vérifications et leurs résultats sont mentionnés sur un registre. Si la zone de travail confinée est très parcellisée, il faudra multiplier les points de captation d'air et donc les unités de filtrage puisqu'il est fortement conseillé de filtrer aux points de captation pour éviter une décontamination des gaines, fort délicate, en fin de travaux.

On choisira un matériel équipé de filtres en amont de tout appareillage, ceux-ci n'auront pas ainsi à être décontaminés.

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

Le débit d'extraction doit être tel qu'il permette d'assurer au minimum 6, 15 voire 20 renouvellements d'air par heure du volume de la zone confinée selon le processus mis en œuvre.



La mesure de la pression différentielle sera réalisée en temps réel et en continu au moyen d'un dispositif électronique (contrôleur de dépression) équipé d'une imprimante. Les mesures seront archivées sur le chantier. Les seuils d'alarme haute et basse sont programmés selon les valeurs ci-dessus. Au cas où le seuil d'alarme bas serait atteint, le défaut doit être corrigé immédiatement par le démarrage automatique d'unité(s) déprimogène(s) de secours pilotée(s) par le contrôleur de dépression.
En cas de dépassement des seuils haut ou bas définis ci-dessus, l'alarme est renvoyée sur le téléphone d'astreinte de l'entreprise pour qu'elle puisse prendre, sans délai, les mesures correctives qui s'imposent.

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

L'entreprise doit un contrôle de l'efficacité du confinement et de la mise en dépression de la zone confinée réalisé par des tests fumée. Ces tests font l'objet d'un procès-verbal et sont réalisés en présence du MO ou de son représentant et du MOE. Pour mémoire, ces tests peuvent également être conduits en présence des organismes de contrôle.
L'entreprise doit des contrôles de résistance du confinement avec une dépression d'au moins 30 Pa.
Elle doit la réalisation de mesures de pertes de charge en continu pour déterminer les fréquences de changement des filtres.
L'entreprise tient à jour un cahier de renouvellement des filtres.
A chaque vacation en zone, l'entreprise vérifie l'état du confinement de la zone afin, si besoin était, de prendre et réaliser les mesures correctives nécessaires.
L'entreprise prendra toutes mesures nécessaires afin de ne pas avoir à procéder à des changements de filtres THE sur les extracteurs mis en œuvre durant leur exploitation dans les zones en cours de traitement. En cas de besoin, l'entreprise doit la rédaction et la stricte observation des consignes de changements des filtres THE visant à éviter toute contamination lors de cette opération. Elle fournira, en outre, tous les justificatifs attestant de l'efficacité des dits filtres THE changés (tests DOP[3]).
Des unités déprimogènes mobiles, fonctionnant en recyclage, peuvent éventuellement être prévues pour assurer le balayage d'air des zones mortes.
Matériel : L'entreprise prévoira toutes les dispositions nécessaires à la mise en place de son matériel, gaines liaison extracteur groupe moteur, gaines amenées air pour maintien de la zone en dépression en fonction nécessité.
Eau : l'enlèvement en phase humide ne doit pas théoriquement provoquer un écoulement d'eau polluée car il convient d'éviter une saturation excessive risquant précisément de provoquer la formation de flaques d'eau sur le sol. Les boues éventuelles seront évacuées comme les déchets.
Notons que, quelle que soit la technique d'enlèvement utilisée, l'eau des douches installées en zone centrale du sas d'accès devra être pareillement traitée.

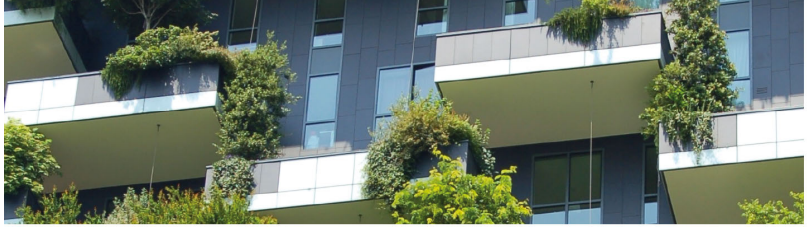
III. TUNNELS DE DECONTAMINATION DES PERSONNELS ET DES DECHETS

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

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

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

[3] DiOctyPhtalate remplacé par du DEHS (aérosol)



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

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

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

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

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

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

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

IV. DISPOSITION PARTICULIERE LIEE AU SITE OCCUPE

Une attention particulière sera portée concernant le balisage et la circulation du public autour du chantier.
Balisage : Mettre en place un balisage permanent pour toute la durée du chantier, à l'extérieur des zones, interdisant l'accès à la zone confinée à toute personne non autorisée.

8.5 PROTECTION INDIVIDUELLE

L'entreprise se conformera à prescriptions stipulées dans l'**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

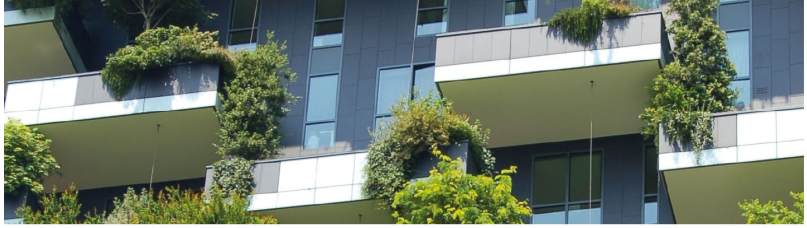
I. APPAREIL DE PROTECTION RESPIRATOIRE

Caractéristiques
La perte frictionnelle : c'est la différence de pression statique exprimée en millibars, entre l'entrée et la sortie de l'élément filtrant pour un débit d'air donné. Plus cette perte de charge est grande, plus l'appareil est difficile à supporter.
L'efficacité de filtration : c'est le rapport, exprimé en pourcentage, de la masse d'une poussière d'essai parfaitement définie, retenue par l'appareil, à celle qui lui a été présentée pendant la période d'essai. Un bon appareil doit avoir un fort pouvoir d'arrêt. Le rapport d'efficacité doit être de :
99.95 % pour un appareil de classe P3.
Les protections des voies respiratoires doivent intégrer des filtres de Classe P3.
On privilégiera également les équipements assurant une protection contre les chocs à la tête.
Voir 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.

II. VÊTEMENTS DE PROTECTION

Les vêtements de travail mis à disposition des personnels seront adaptés aux tâches réalisées[4].
Hors zone amiante, les intervenants seront dotés de bleus de travail, de chaussures ou bottes de , de lunettes de sécurité, de casques de chantier homologués, de gants de travail ainsi que de tout dispositif ou équipement d'hygiène et/ou de sécurité requis (protection respiratoire, harnais, etc.).

[4] Voir INRS ED6247 de juin 2016 – Performance des vêtements de type 5 à usage unique



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

En zone amiante, les intervenants seront dotés de :

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

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

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

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

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

III. TEMPÉRATURE EN ZONE DE TRAVAIL

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

IV. PREMIERS SECOURS

Les conditions d'accès et de séjour en zone contaminée sont telles qu'il faudra fournir aux équipes d'intervenants les moyens nécessaires pour éviter tout accident. Ceci étant une procédure précise connue de tous doit prévoir l'organisation des secours pour traiter d'une part un blessé léger sur le site et d'autre part, un blessé nécessitant l'intervention des secours extérieurs. Un secouriste du travail doit se trouver parmi les opérateurs en zone.

V. HYGIÈNE ET CONDITIONS DE TRAVAIL

Hygiène

A chaque sortie de la zone contaminée, la douche est obligatoire. Les douches seront alimentées en eau à température réglable. Savon, shampoing et serviettes de toilette seront mis à la disposition des salariés (comme il y a répétition de douches, on choisira des savons et shampoings doux).

Organisation du travail

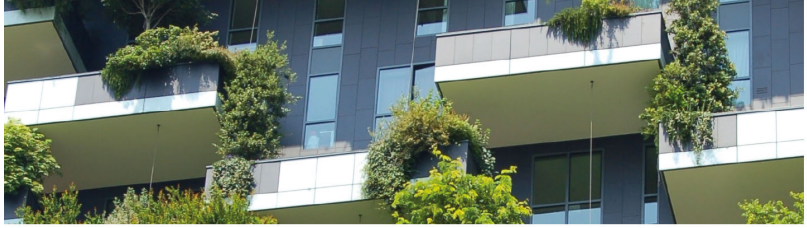
Art. R. 4412-118. – L'employeur détermine en tenant compte des conditions de travail, notamment en termes de contraintes thermiques ou hygrométriques, de postures et d'efforts :

- 1 : La durée de chaque vacation ;
- 2 : Le nombre de vacations quotidiennes ;
- 3 : Le temps nécessaire aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination des travailleurs au sein des installations prévues à cet effet ;
- 4 : Le temps de pause après chaque vacation, qui s'ajoute au temps de pause prévu à l'article L. 3121-33.

Il consulte le médecin du travail, le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail ou, à défaut, les délégués du personnel sur ces dispositions.

Art. R. 4412-119. – La durée maximale d'une vacation n'excède pas deux heures trente. La durée maximale quotidienne des vacations n'excède pas six heures.

[5] Norme NF EN 14593-1er août 2005



VI. EQUIPEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Des masques complémentaires, minimum 1, devront être prévus sur le chantier pour les visiteurs autorisés qui seraient amenés à pénétrer dans la zone de travail.

Des vêtements jetables, minimum 1, y compris les éléments de protection de la tête, des pieds et du corps seront fournis en quantité suffisante et dans des tailles adéquates pour tous les ouvriers et visiteurs autorisés.

8.6 PREVENTION POUR LA SANTE DES SALARIES

I. RESTRICTION DU PERSONNEL AU RISQUE AMIANTE

Le risque "amiante" et les conditions de travail liées aux situations vécues par les salariés utilisés pour ces travaux sont tels que les pouvoirs publics ont interdit l'affectation de salariés : jeunes de moins de 18 ans.

II. SURVEILLANCE MÉDICALE

Cette surveillance médicale spéciale a notamment pour objet :

- de délivrer l'information et de sensibiliser le salarié au risque amiante, ainsi qu'aux facteurs susceptible de l'aggraver (tabagisme, polluants associés, etc...), et de renouveler ces informations chaque fois que nécessaire;
- de dépister précocement une maladie professionnelle relevant des tableaux n°30 et 30 bis du régime général et du tableau 47 pour le régime agricole, pouvant conduire le salarié à adresser une déclaration en vue d'une réparation;
- d'évaluer le port des équipements de protection individuelle et les problèmes qui y sont éventuellement liés ;
- d'évaluer l'aptitude des salariés à travailler dans les conditions de pénibilité physique, voire psychologique, notamment pour les travaux relevant de la section II du chapitre III du décret. Chaque travailleur affecté aux travaux de retrait de l'amiante devra attester d'une aptitude médicale et fiche d'exposition suivant Arrêté du 30 janvier 2012.

III. FORMATION

Les salariés affectés à ces travaux feront l'objet d'une formation spécifique aux risques encourus et au poste de travail, suivant arrêté du 23 février 2012 pour les activités définies art R 4412-114 (sous section 3).

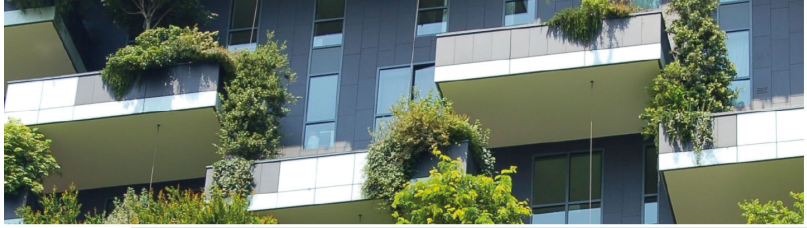
Les organismes de formation devront être certifiés. Attestation de formations des travailleurs à joindre au plan de retrait.

Cette formation comprendra :

- une sensibilisation aux risques spécifiques à l'amiante ainsi qu'aux risques généraux,
- un apprentissage des techniques et modes opératoires utilisés,
- une description des différentes procédures (entrées et sorties du sas, contrôles, hygiène, élimination des déchets, surveillance médicale),
- une utilisation des équipements de protection des voies respiratoires,
- les conduites à tenir en cas d'accident.

Une attention particulière devra être portée sur les procédures :

- entrée et sortie de la zone de travail
- évacuation des déchets
- nettoyage dans zone confinée et zone tampon



8.7 COTRAITANCE, SOUS-TRAITANCE ET MISE A DISPOSITION DE SALARIES

I. COTRAITANCE

Les travaux de confinement, de retrait de MPCA peuvent être réalisés dans le cadre d'une cotraitance avec une entreprise certifiée à la même étape de la certification amiante, en cours de validité, sous réserve, d'une part, que cette organisation soit préalablement agréée par le MO, et d'autre part que les interventions de chacune des entreprises soient clairement distinctes.

II. SOUS-TRAITANCE

En cas d'obligation de sous-traitance pour des raisons de maîtrise technique particulière (cas des confinements externes par exemple), le titulaire indique clairement son intention dans son offre ou en informe pour décision MOE et MO. En tout état de cause, et sous réserve d'une justification appropriée, ces travaux ne pourront excéder 50% du montant des travaux réalisés par l'entreprise titulaire du marché. De plus, la sous-traitance est limité au rang 1 ; il ne sera accepter en aucun cas une sous-traitance de rang supérieur.

L'entreprise titulaire du marché est autorisée, sous réserve du respect des dispositions ci-après, à recourir à des sous-traitants pour des travaux tels que curage vert (hors zone confinée), montage, démontage d'échafaudages, pose/dépose de l'installation électrique de chantier, etc.

Dans ce contexte, l'entreprise fait siennes toutes obligations en matière d'information, de vérifications (MPC, EPI, contrôles atmosphériques, assurances, etc.).

Les dispositions applicables à la sous-traitance sont les suivantes :

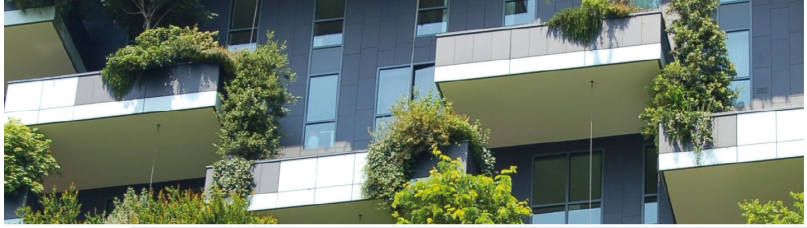
- Demande préalable d'agrément du sous-traitant (détenant les certifications de qualification nécessaires en cours de validité, transmission du dossier administratif complet) par le MO ;
- En cas de non-paiement direct par le MO, mise ne place, par l'entreprise, d'une caution bancaire ;
- Etablissement et diffusion par le sous-traitant d'un PPSPS ;
- Réalisation de la VIC avec le CSPS ;
- Présence sur le chantier de l'encadrement nécessaire du sous-traitant durant toute la durée de sa prestation.

III. MISE À DISPOSITION DE PERSONNELS

L'entreprise titulaire du marché est autorisée, sous réserve du respect des dispositions ci-après, à recourir à mise à disposition de personnels pour des travaux de confinement et de retrait de MPCA.

Les dispositions applicables au titre de la mise à disposition de personnels sont les suivantes :

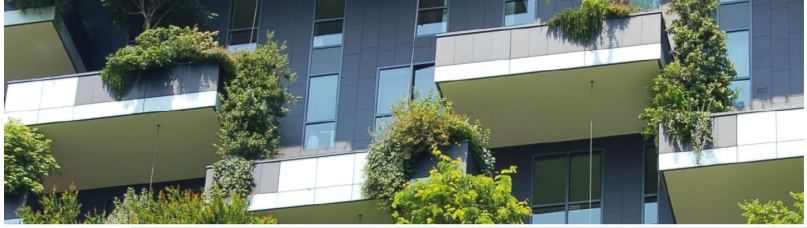
- Demande d'autorisation préalable auprès du MO et du MOE
- Les personnels mis à disposition doivent l'être par une entreprise dotée des mêmes certifications de qualification, en cours de validité, requises pour l'exécution des présents travaux
- Etablissement d'une convention de prêt de main d'œuvre entre les parties (prêteur/emprunteur)



8.8 MODE OPERATOIRE DES TRAVAUX DE DESAMIANTAGE

Le tableau ci-dessous décrit les dispositions générales, ainsi que les dispositions particulières au décapage des colles. L'entreprise devra adapter sa méthodologie au niveau de risque évalué.

<table>
<tr><td colspan="3">Evaluation des risques
Plan de Retrait</td></tr>
<tr><td>Niveau 1
inférieur à 100 fibres par litre</td><td>Niveau 2
supérieur ou égal à 100 fibres par litre et inférieur à 6 000 fibres par litre</td><td>Niveau 3
supérieur ou égal à 6 000 fibres par litre et inférieur à 25 000 fibres par litre.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Baliser l'extérieur des zones des travaux et ne maintenir qu'un seul accès au chantier. A respecter en permanence jusqu'à restitution des zones</td></tr>
<tr><td colspan="3">Coupures réseaux électricité, eau, alarme intrusion, incendie …</td></tr>
<tr><td>Réseau électrique propre au chantier avec armoire secondaire maximum 25 à 30 m</td><td colspan="2">Alimentation de secours (groupe électrogène) fourni par l'occupant du bâtiment.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Raccordement en eau</td></tr>
<tr><td colspan="3">Évacuation des matériels et équipements pouvant gêner les travaux de dépose
Protection des équipements restant en place</td></tr>
<tr><td>Isolement de la zone Calfeutrer tous les orifices pouvant permettre des mouvements d'air avec l'extérieur</td><td>Mise en place d'un polyane sur toutes les parois</td><td>Mise en place d'un confinement double peau</td></tr>
<tr><td>Aménagement d'un seul accès à chaque zone, avec sas vestiaire équipé d'une douche et filtration des eaux rejetées.</td><td colspan="2">SAS à 5 ou 3 compartiments étanches avec douches et filtration des eaux rejetées</td></tr>
<tr><td>Équipement des opérateurs EPI jetables 1/2 masque ou masque complet filtrant TMP3</td><td>EPI jetables, masque complet de protection respiratoire à ventilation assistée ou adduction d'air avec filtres TMP3</td><td>EPI jetables, masque complet de protection respiratoire à adduction d'air avec filtres TMP3</td></tr>
<tr><td>Maintenir un renouvellement d'air sur poste de travail : tout échange avec l'extérieur doit être effectué à l'aide d'épurateurs d'air équipés de filtre à très haute efficacité</td><td>Maintenir la zone de travail en dépression par rapport au milieu extérieur : épurateurs d'air équipés de filtre à très haute efficacité
Renouvellement d'air de six volumes par heure</td><td>Maintenir la zone de travail en dépression par rapport au milieu extérieur : épurateurs d'air équipés de filtre à très haute efficacité
Renouvellement d'air de dix volumes par heure</td></tr>
<tr><td colspan="3">Dépose des matériaux et produits contenant de l'amiante avec les mesures de protections collectives adaptées</td></tr>
<tr><td colspan="3">Mesures d'empoussièrement META pour contrôle de l'atmosphère dans l'environnement (1/semaine)</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Mesures MES de rejet des eaux après filtration (1/semaine)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Disposer et emballer les déchets au sol dans les doubles bags étanches et étiquetés. séparation des déchets amiante suivant la catégorie, et déchets de revêtements sans amiante</td></tr>
<tr><td colspan="3">Bordereau de suivi des déchets dangereux : Evacuer les déchets après aspiration de l'emballage et les orienter vers les centres de stockage adaptés</td></tr>
<tr><td colspan="3">Nettoyage approfondis par aspiration avec un aspirateur à filtre à très haute efficacité de toutes les surfaces désamiantées.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Examen visuel des surfaces traitées (phase 1) en zone avant démantèlement des calfeutrements
Mesure d'empoussièrement libératoire MET : Objectif < 5 fibres/litre</td></tr>
<tr><td colspan="3">Replis chantier : Déposer, emballer et évacuer les films en matière plastique (déchets friables) arrêt et retrait des extracteurs d'air.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Examen visuel des surfaces traitées (phase 2) après démantèlement des calfeutrements</td></tr>
<tr><td colspan="3">Mesure d'empoussièrement de restitution MET : Objectif < 5 fibres/litre</td></tr>
</table>



8.9 FIN DE TRAVAUX

En fin de travaux avant et après démantèlement des calfeutrements et replis, pour restitution des locaux, le Maître d'Ouvrage missionnera un opérateur certifié pour effectuer l'Examen visuel suivant la norme XP X 46-021. A la fin des travaux, le Maître d'Ouvrage missionnera un laboratoire accrédité pour effectuer les Mesures de restitution META selon programme COFRAC n°144 et norme NFX 43-050, par un organisme agréé dans les conditions fixées par la réglementation. L'entreprise aura à sa charge toutes les actions correctrices pour permettre l'obtention d'une concentration de fibres d'amiante ne dépassant pas 5 fibres par litre.

8.10 ELIMINATION DES DÉCHETS

L'entreprise devra se conformer aux prescriptions stipulées dans l'**Arrêté du 12 mars 2012** relatif au stockage des déchets d'amiante. Les déchets générés par le chantier sont triés et emballés avec étiquetage amiante.
La sortie des déchets des zones de désamiantage devra être effectuée au fur et à mesure de l'avancement du chantier.
Les déchets emballés seront stockés provisoirement dans le local réserve sur le quai de déchargement. L'évacuation en fin de chantier, sera effectuée par un transporteur agréé, vers le centre désigné dans le Bordereau.
Les déchets générés par le chantier concernent :

Les matériaux contenant de l'amiante libre :

- Evacuation en ISDD :
  - les canalisations avec calorifugeage
  - les poussières et débris

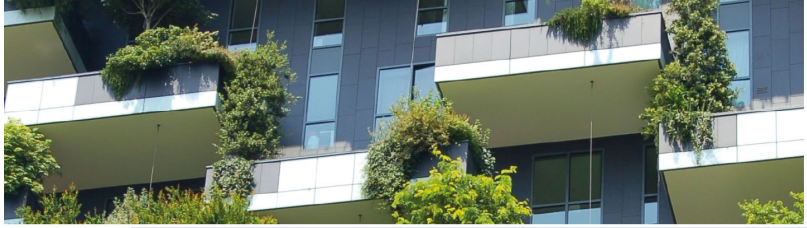
Les consommables et autres rejets:

- Evacuation en ISDD :
  - le matériel de protection des salariés (cartouches des masques respiratoires, les vêtements de protection jetables,…)
  - les boues et cartouches liées à la filtration des eaux de lavage
  - les filtres placés sur les extracteurs d'air
  - les films en polyane utilisés pour la réalisation des confinements.

8.11 CONDITIONNEMENT

Les déchets devront être conditionnés de manière totalement étanche. Ils devront être enfermés au niveau de la zone de travail, dans un premier sac étanche. Ce sac sera douché puis enfermé au niveau de la zone de décontamination dans un second sac étanche. Les sacs étanches devront être de type homologués, comportant de manière indélébile les étiquetages réglementaires. Ces sacs seront ensuite sortis par une porte latérale du compartiment n°3 du sas et mis en grands récipients spéciaux recommandés par le RTMDR.
Quel que soit le type de déchets produits ou le type de conteneur utilisé, il est important de souligner les points suivants à l'égard du conteneur.
Le conteneur doit :

- être réalisé dans un matériau qui, pour une manipulation normale, soit suffisamment résistant pour contenir les déchets,
- être suffisamment étanche pour éviter tout échappement de déchets,
- pouvoir être décontaminé facilement avant son enlèvement de la zone de travail,
- être convenablement étiqueté,
- être conservé en sûreté sur le site jusqu'à son envoi pour élimination, par exemple dans une benne verrouillée,
- pouvoir être nettoyé sans que des débris ou fibres puissent s'y incruster, dans le cas où il doit être réutilisé.



8.12 ETIQUETAGE

Le décret 88-466 du 28 Avril 1988 relatif aux produits contenant de l'amiante précise la nature de l'étiquetage.
Classement des déchets d'amiante en vue de leur étiquetage :

- amiante bleu ou amiante brun : n 2 212, classe 91 b ;
- amiante blanc et assimilés : n 2 590, classe 91 c.

Dans le cas où le type d'amiante est difficilement déterminable, les déchets seront classés par défaut : n 2 212, classe 91 b.
Modèle de l'étiquetage ou de marquage devant figurer sur les produits contenant de l'amiante ou sur leur emballage.

8.13 TRANSPORT

Transport des déchets à la sortie du sas, les sacs de déchets seront, en vue de leur évacuation par route, mis dans des récipients de type demandé par le RTMDR, notamment :

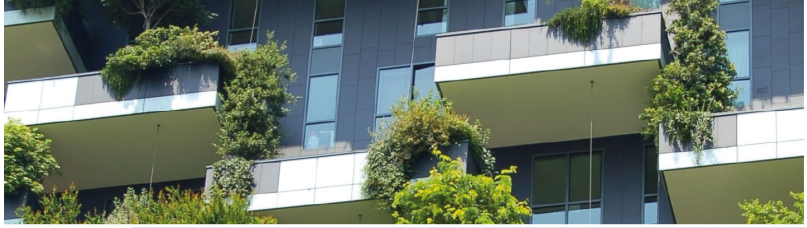
- grands récipients pour vrac (GRV) métalliques ou en plastique rigide ;
- grands récipients (GRV) composites ;
- fûts en acier, aluminium ou plastique ;
- emballages combinés.

Ces récipients et emballages devront être de type homologué, comportant le marquage et le type d'étiquetage réglementaire à respecter en vue du transport.
Une fois que les déchets ont été bien enfermés dans leur conteneur, ils doivent être expédiés pour qu'il soit procédé à leur élimination. Ainsi une autorisation préalable du gestionnaire de la décharge doit être obtenue avant le démarrage des travaux. Le transport des déchets conditionnés s'effectue de manière à ne pas provoquer d'émission de poussière dans les bennes ou conteneurs clos. Les règles relatives au transport et mises en décharge sont celles relatives aux substances et préparations dangereuses.
Le transport devra s'effectuer vers un site habilité à recevoir ce type de matériaux, et de façon à limiter l'émission de fibres. A cet effet le chargement devra être bâché. Il devra être également précisé que l'emballage ne doit pas être ouvert sur le domaine public conformément aux textes en vigueur.
Le transporteur devra justifier de son agrément pour ce type de transport.

8.14 BORDEREAU DE SUIVI DES DECHETS CONTENANT DE L'AMIANTE

Le " bordereau de suivi des déchets contenant de l'amiante " devra être établi et suivi par l'entreprise.
Ce bordereau sera établi sur la base du bordereau défini par arrêté du 29 juillet 2005 – art 4 du décret 2005-635 du 30 mai 2005. Il sera établi en 6 exemplaires, dont la diffusion sera effectuée par l'entreprise.
Il faut rappeler que le propriétaire du ou des locaux dans lesquels des travaux de désamiantage ont été effectués reste responsable des déchets de cet amiante tant qu'il n'est pas retraité, pendant le transport et même après son enfouissement en installation de stockage de déchets dangereux.
Dans le cas déchets vers un Centre d'inertage, le propriétaire des déchets est dégagé de toute responsabilité.
L'entreprise chargée des travaux de dépose des matériaux fera viser les bordereaux au moment de la mise en décharge des déchets et en restituera :

- 1 exemplaire destiné au Maître d'Ouvrage après signature
- 1 exemplaire destiné à l'entreprise chargé des travaux
- 1 exemplaire destiné au Maître d'œuvre
- 1 exemplaire à conserver par le transporteur
- 2 exemplaires à conserver par le destinataire



8.15 ORGANISATION DES CONTRÔLES

I. CONTRÔLES RÈGLEMENTAIRES

L'entreprise devra effectuer les contrôles réglementaires d'empoussièrement en zone et des eaux, pendant toute la durée de l'opération (à adapter suivant le niveau d'empoussièrement.

A la charge de l'entreprise :

- Elaboration de la stratégie d'échantillonnage par un laboratoire accrédité COFRAC
- Mesures META initiale avant le désamiantage (POINT 0)
- Mesures META environnementale pendant les travaux de désamiantage.
- Mesure de rejet d'eaux usées à l'égout, après épuration MESTA pendant le désamiantage : 1 par sas (compartiment nettoyage), par semaine.
- Contrôle de la dépression pendant intervention par dépressiomètre : permanent 24h/24h
- Mesures d'empoussièrement META libératoires avant le retrait du confinement
- Mesures d'empoussièrement META de fin de chantier.

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'effectuer à ses frais, pendant les travaux, toutes les mesures et contrôles qu'il jugera nécessaire.

Nota : L'ensemble de ces contrôles réglementaires devra faire l'objet de procès-verbaux établi par le laboratoire d'analyse. Les résultats seront consignés dans un registre spécial, qui sera tenu en permanence à la disposition du Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre et organismes officiels.

Dans le cas où les Mesures libératoires seraient non-conformes, c'est à dire supérieurs à 5 f/l, la ventilation de la zone en dépression serait maintenue et de nouvelles mesures seraient réalisées après un nettoyage complémentaire. Ces nouvelles mesures seraient évidemment à la charge du présent marché.

Ces contrôles seront effectués par un laboratoire agréé par arrêtés pour procéder aux contrôles de la concentration en poussières d'amiante dans l'atmosphère des immeubles bâtis et dans l'atmosphère des lieux de travail.

Le laboratoire procédera au comptage des poussières d'amiante par microscopie électronique à transmission conformément à la réglementation en vigueur (norme NF X 43-050).

L'entreprise prévoira les dispositions câble et prise pour alimentation des Appareils de Mesure de l'organisme agréé à proximité de l'endroit à définir pour les mesures.

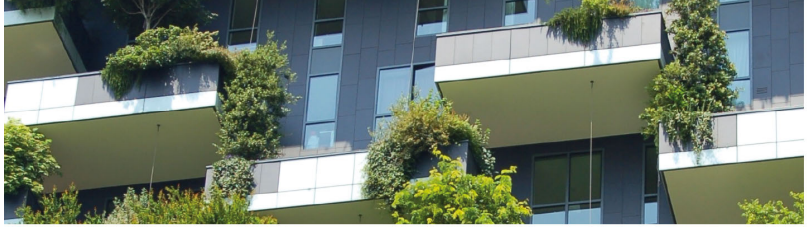
A la charge du Maître d'Ouvrage :

- Examen visuel des surfaces traitées suivant la norme XP X 46-021 : 2 étapes (avant la dépose du confinement et la 1ère mesure libératoire, puis après la dépose du confinement)
- Mesure de 2nde restitution désigné par le maître d'œuvre.

II. ALERTES

Tout dépassement du seuil d'alerte (fonction du niveau de l'opération : Niveau 1 : 100f/l ; Niveau 2 : 6000 f/l ; Niveau 3 : 25 000 f/l) doit faire l'objet d'une procédure clairement établie avant le redémarrage des travaux. Cette procédure doit prévoir les tâches et comportements de chacun des individus présents sur le site qu'il soit salarié de l'entreprise intervenante ou intervenants extérieurs.

Les travaux ne pourront reprendre qu'après corrections sur le confinement et nouveaux tests de fumées.



III. REGISTRES DE SUIVI

Durant toute l'exécution du chantier, l'entreprise tiendra, outre ses propres registres de suivi résultant des procédures de son système qualité, y compris les trois registres suivants :

- Suivi métrologique et contrôles divers - **Un tableau récapitulatif des mesures META (environnementales, opérateurs, libérations, etc.) réalisés avec indication des résultats devra être transmis hebdomadairement au MO / MOE** ;
- Suivi des autocontrôles ;
- Traçabilité des déchets - **Un tableau récapitulatif des déchets avec affichage des tonnages devra être transmis hebdomadairement au MO / MOE à compter des premières évacuations de MPCA**.

8.16 SECURITE CHANTIER

L'entreprise devra assurer la sécurité sur le chantier tant des ouvriers que des tiers, dans les conditions définies par la réglementation en vigueur : une analyse de risque sera effectuée avant remise du plan de retrait.
Il prendra toutes les dispositions quelles qu'elles soient, nécessaires à cet effet.
Les registres mentionneront l'information et seront la mémoire du chantier.
Le registre d'accès au chantier concernera les admissions des travailleurs et des visiteurs.
Le registre matériel concernera les changements les filtres des appareils respiratoires, les aspirateurs, les systèmes de ventilation unité déprimogène et autres contrôles techniques.
Les problèmes importants rencontrés par l'entreprise lors de l'exécution devront être signalés au Maître d'Œuvre ainsi que les solutions pour y remédier, déclaration accident, pannes d'équipement et de matériel.
La zone de travail sera accessible uniquement au personnel autorisé reconnu apte par le médecin du travail, ayant suivi une formation et muni des équipements de protection adéquats, c'est à dire les employés de l'entreprise, les représentants de la maitrise d'œuvre et du maître d'ouvrage formé, les inspecteurs locaux et nationaux, les personnes du laboratoire agréé et toute autre personne désignée.
Un registre des ouvriers sera déposé dans la zone "saine" du système de décontamination. Toute personne pénétrant dans la zone de travail devra, pour chaque entrée, y inscrire ses noms, titre, heure, entrée et heure de sortie.
L'accès à la zone de travail se fera par l'intermédiaire d'un système de décontamination individuel dont l'emplacement, ainsi que celui du conducteur de déchets, sera déterminé par l'Entreprise, en accord avec les responsables du projet, avant le début et pendant l'avancement des travaux. Tous les autres moyens d'accès (portes, fenêtres, couloirs, etc...) seront bloqués ou verrouillés afin de prévenir toute entrée ou sortie de la zone de travail.

PLAN D'URGENCE

Le plan d'urgence sera intégré au plan de retrait, avant le début des travaux en concertation avec le Médecin du Travail, les Pompiers, le Maître d'ouvrage.
Les procédures d'urgence seront mises par écrit et seront affichées, en évidence, dans le local "sain" et le local d'équipements des ouvriers du système de décontamination. Avant de pénétrer dans la zone de travail, toute personne devra lire et signer ces procédures pour prendre connaissance et afin de comprendre le plan d'évacuation du chantier, la localisation des sorties de secours et les procédures d'urgence.
Les numéros de téléphone de toutes les personnes devant intervenir en cas d'urgence seront affichés bien en évidence dans le local "sain" et le local équipement, de même que l'emplacement du téléphone le plus proche.



9 DESCRITPION DES TRAVAUX DE DEPLOMBAGE

L'opération ne porte pas sur un déplombage proprement dit, cependant l'entreprise devra apporter une attention particulière sur la gestion du risque plomb.

9.1 SYNTHÈSE DES DIAGNOSTICS PLOMB

Les rapports de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant travaux se référant à l'opération de réhabilitation sont les suivants :

REFERENCE DU RAPPORT DE REPERAGE	SOCIETE DE REPERAGE	OBJECTIF DU RAPPORT DE REPERAGE
30852397-ST-ASTIER-SGAMISO-BAT 68 PB	**BUREAU VERITAS**	**Rapport de repérage du plomb avant travaux**

Tableau de synthèse des éléments contenant du plomb au-delà du seuil défini (0,3 mg/cm2) :

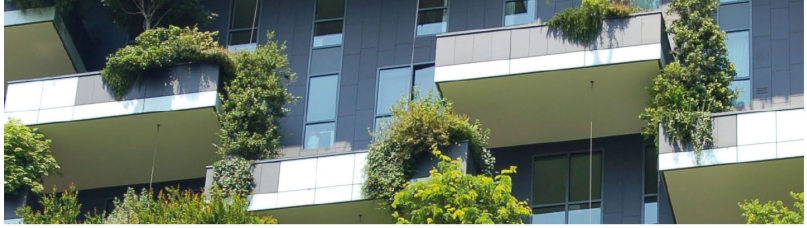
Salle de réunion 00 25 (RDC)

N°	Zone	Unité de repérage	Substrat	Revêtement apparent	Localisation	Valeur mesurée (mg/cm²)	Incertitude de mesure élargie mg/cm²	Observations
259	Toutes zones	UR12 Porte	Bois	Peinture	A	0,89	0,26	
266	Toutes zones	UR13 Huisseries	Bois	Peinture	A	0,96	0,04	
	Toutes zones	UR14 Sol		Carrelage				Non peint
275	Toutes zones	UR16 Murs	Plâtre	Peinture		3,88	0,26	
287	Toutes zones	UR18 Plafond	Plâtre	Peinture		1,54	0,36	
299	Toutes zones	UR19 Radiateur	Métal	Peinture	C	1,35	0,27	
308	Toutes zones	UR20 Tuyauterie	Métal	Peinture	C	0,58	0,17	

SDB Chambre 02 06 (R+2)

N°	Zone	Unité de repérage	Substrat	Revêtement apparent	Localisation	Valeur mesurée (mg/cm²)	Incertitude de mesure élargie mg/cm²	Observations
633	Toutes zones	UR12 Porte	Bois	Peinture	A	0,13	0,08	
634	Toutes zones	UR13 Huisseries	Bois	Peinture	A	1,62	0,19	

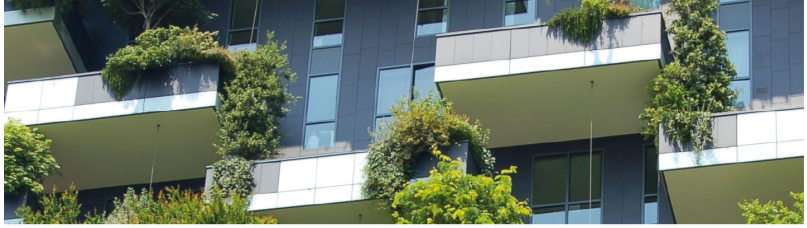
Liste et localisation générale des composants :



INAXE
ENERGIE & ENVIRONNEMENT

PLANCHE DE REPERAGE USUEL					
N° dossier :	30852397 SAINT ASTIER BAT 068			Adresse de l'immeuble :	route du val de l'isle 24110 SAINT-ASTIER
N° planche :	1/4	Version : 0	Type : Croquis		
Origine du plan :	Cabinet de diagnostics			Bâtiment – Niveau :	R+2

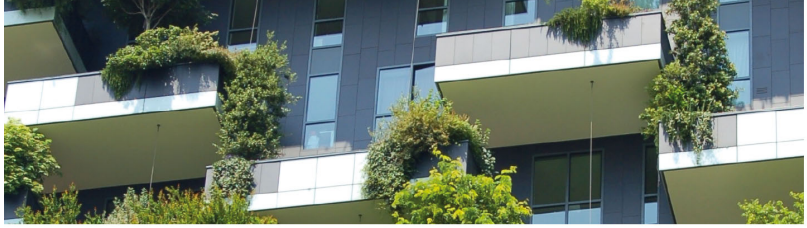




INAXE
ENERGIE & ENVIRONNEMENT

PLANCHE DE REPERAGE USUEL					
N° dossier :	30852397 SAINT ASTIER BAT 068			Adresse de l'immeuble :	route du val de l'isle 24110 SAINT-ASTIER
N° planche :	2/4	Version : 0	Type : Croquis		
Origine du plan :	Cabinet de diagnostics			Bâtiment – Niveau :	R+1

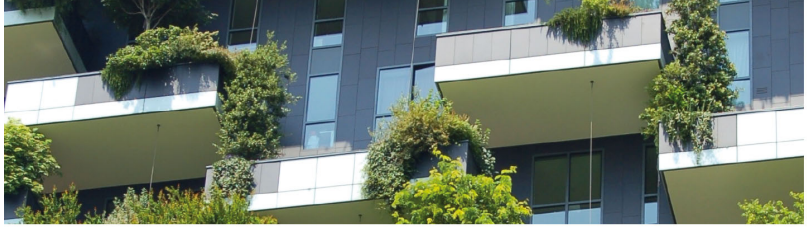




INAXE
ENERGIE & ENVIRONNEMENT

PLANCHE DE REPERAGE USUEL					
N° dossier :	30852397 SAINT ASTIER BAT 068			Adresse de l'immeuble :	route du val de l'isle 24110 SAINT-ASTIER
N° planche :	3/4	Version : 0	Type : Croquis		
Origine du plan :	Cabinet de diagnostics			Bâtiment – Niveau :	RDC

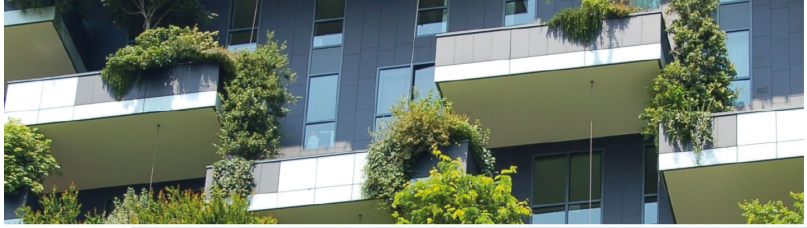




INAXE
ENERGIE & ENVIRONNEMENT

PLANCHE DE REPERAGE USUEL					
N° dossier :	30852397 SAINT ASTIER BAT 068			Adresse de l'immeuble :	route du val de l'isle 24110 SAINT-ASTIER
N° planche :	4/4	Version : 0	Type : Croquis		
Origine du plan :	Cabinet de diagnostics			Bâtiment – Niveau :	R-1





9.2 CONDITIONS DE TRAVAIL

I. L'ORGANISATION DES DEPLACEMENTS DES OUVRIERS ET DES CANTONNEMENTS

La circulation des ouvriers sur le site sera circonscrite à la zone chantier.
Les personnels de l'entreprises travaillant dans le bâtiment seront munis d'un badge distribué par le chef de chantier en complément de leur carte professionnelle du BTP.
Une feuille de présence sera quotidiennement renseignée et signée par chacune des personnes présentes sur le chantier.

II. INSTALLATION ELECTRIQUE SPECIFIQUE AU TRAITEMENT DU PLOMB

L'entreprise devra l'alimentation de ses installations électriques de chantier.
Les installations électriques de chantier du présent lot doivent comprendre notamment :

- **La consignation générale de la zone avec édition d'un PV adapté**
- Les prestations nécessaires de raccordement ;
- Le transport, l'installation, la mise en œuvre et le repli d'un groupe électrogène de secours si nécessaire (niveau sonore < 60 dB à distance de 3 ml.) à démarrage automatique (démarrage sous 30 secondes maxi en cas de panne d'alimentation du circuit principal), de sa réserve de carburant (autonomie suffisante en relation avec le délai d'intervention en astreinte, même lors des jours non ouvrés) pour les zones d'intervention nécessitant une mise en dépression. Le groupe électrogène devra être mis en place dans une zone adaptée – il est cependant exclu qu'il soit implanté sur cours intérieure pour éviter toute nuisance sonore ou liée aux échappements. Il devra en outre être capoté pour limitation maximale du volume sonore généré par le groupe en cas de déclenchement ;
- L'éclairage des circulations, cantonnements, bases vies ;
- L'éclairage spécifique des zones de travaux ;
- L'ensemble des coffrets de chantier des zones d'intervention ;
- Le plan filaire des installations électriques (générale, secours, zones) ;
- Les contrôles des installations par un organisme agréé pour chaque zone avec émission d'un PV.

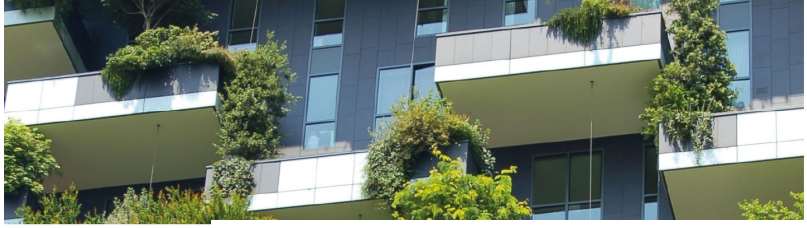
Les éclairages et divers équipements électriques nécessaires à la réalisation des travaux de déplombage seront en bon état de fonctionnement, obligatoirement étanches (degré de protection IP 64[6]).
Si la puissance électrique nécessaire au chantier de déplombage était supérieure à la puissance sur le site objet des présents travaux, l'entreprise fera son affaire de l'amenée de la puissance électrique dont elle a besoin au travers d'un branchement de chantier dont elle fera la demande auprès des concessionnaires concernés (EDF/ERDF) ainsi que des frais afférents. Le cas échéant, elle devra anticiper ce besoin au maximum dès sa notification afin que le planning ne soit pas affecté par ces démarches.

III. INSTALLATION EAU SPECIFIQUE AU TRAITEMENT DU PLOMB

L'entreprise assurera la fermeture des vannes à chaque fin de journée.
Les installations de chantier du présent lot doivent comprendre notamment :

- La consignation des réseaux d'eau du site afin d'éviter toute fuite en zone pendant la réalisation des travaux ;
- Un compteur d'eau divisionnaire pour surveiller les consommations et détecter les fuites éventuelles
- Le raccordement des installations spécifiques au traitement des peintures aux plomb (tunnels de décontamination, unités de chauffe, unités de filtration) avec systématiquement une vanne d'arrêt pour la zone concernée
- Le raccordement des évacuations des eaux filtrées issues des tunnels de décontamination vers le réseau EU le plus proche

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



- La fourniture et le remplacement de tous les médias de filtration autant de fois que nécessaire
- Les éventuels percements rendus nécessaires pour le cheminement des réseaux

L'entreprise s'assurera que la pression disponible sur ce réseau est en adéquation avec ses propres besoins. Le matériel utilisé par l'entreprise devra être parfaitement étanche en tous points et notamment sur tous les raccordements.

IV. MODE OPERATOIRE POUR LA GESTION DU PLOMB

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

- La localisation des zones à traiter ;
- Le type et les quantités de matériaux à déposer ;
- La description de l'environnement de chantier ;
- La durée des travaux;
- La liste du personnel ainsi que leurs aptitudes médicales au poste de travail et leurs certificats de formation à la gestion du risque plomb
- Le descriptif de la méthodologie mise en œuvre y compris :
  - EPI et MPC mis en place ;
  - Moyens de réduction de la dispersion de poussières ;
  - Méthodologie de nettoyage pour garantir l'absence de particules résiduelles après travaux ;
- Les modalités de contrôles de l'empoussièrement (nombre et localisation des mesures) au sol par frotti et dans l'air ;
- Les procédures de décontamination des personnes et des déchets conditionnés ;
- Les fiches techniques des matériels et produits utilisés ;
- Le schéma électrique des branchements de l'installation du titulaire.

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

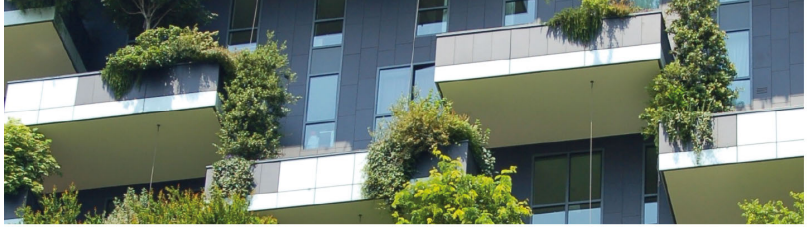
Le MOE pourra en outre formuler des remarques sur le mode opératoire du titulaire qui devra les prendre en compte et émettre une nouvelle version adaptée.

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

V. VLEP ET VLB

Le titulaire devra s'assurer du respect de cette valeur par réalisation des mesures appropriées. Le contrôle du respect des valeurs limites réglementaires (VLEP et VLB) du plomb doit être réalisé par des laboratoires accrédités[7].

L'article R. 4412-149 du code du travail suite de la transcription de la directive européenne fixe une VLEP sur 8 heures pour le plomb et ses composés de 0.03 mg/m3 d'air inhalé, exprimée en plomb métal.



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

Les VLB à ne pas dépasser sont fixées à 300 µg de plomb par litre de sang pour les hommes et femmes jusqu'au 31/12/2028 et à 150 µg/l de sang pour les hommes et femmes à partir du 01/01/2029.

Le titulaire devra s'assurer du respect de cette valeur par réalisation des mesures appropriées. Le contrôle du respect des valeurs limites réglementaires (VLEP et VLB) du plomb doit être réalisé par des laboratoires accrédités.

VI. GESTION DU RISQUE PLOMB

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

- L'évaluation du risque plomb par analyse du rapport de repérage plomb avant travaux fourni en **annexe** ;
- Intégration de l'analyse des risques et des mesures de prévention retenues dans les documents réglementaires et notamment le PPSPS ainsi qu'un mode opératoire spécifiquement lié aux opérations de gestion du plomb ;
- La captation du risque à la source par utilisation de **moyen de captation des poussières au plus près des sources d'émission**. Aspiration systématique des poussières avec un aspirateur équipé de filtres à très haute efficacité ;
- Utiliser **tout matériel et toute technique possible permettant la réduction des empoussièrements** générés par les travaux impactant des substrats plombés et notamment mise en place d'une **brumisation avec gestion de l'eau** à récupérer, filtrer et gérer en déchet ;
- Mise en œuvre de **moyens de protection collectifs visant à isoler aérauliquement les zones de travaux** afin d'éviter toute propagation de poussières contenant du plomb vers les autres postes de travail et les zones hors chantier ;
- Utilisation d'**appareils de protection respiratoire** équipés de filtres de type P3 et adapté aux conditions de travail des opérateurs et en particulier à l'effort physique fourni (ventilation assistée préconisée a minima). Port des autres équipements de protection (vêtements, gants, etc.) ;
- Mise en œuvre des moyens d'aide à la manutention ;
- Respect de l'ensemble des instruction et règles d'hygiène du mode opératoire du titulaire – respectant lui-même a minima le présent CCTP et la réglementation en vigueur – par l'ensemble des opérateurs concernés et notamment des règles suivantes :
    - Interdiction de boire, manger, fumer sur les lieux de travail ;
    - Lavage des mains et du visage avant les repas ;
    - Douche après le travail (des douches doivent être à la disposition des salariés par l'employeur) ;
    - Changement des vêtements après le travail.

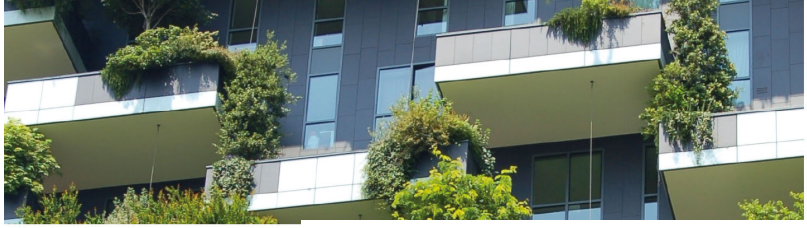
VII. PROTECTIONS COLLECTIVES

Les procédures génériques suivantes devront être mise en œuvre :

- Signalisation de la zone de travail
- Interdiction d'accès aux tiers
- Mise en place d'un sas d'entrée-sortie pour créer une zone tampon permettant l'accès et la sortie de la zone contaminée en évitant de disperser les poussières à l'extérieur

Le sas doit servir à :

- dépoussièrer et déposer tous les équipements de protection individuelle non jetable



- dépoussièrer et mettre en sac à déchets des équipements de protection jetables (combinaisons, masques, filtres, …)
- nettoyer les semelles des chaussures
- aspirer et nettoyer avec un chiffon humide les sacs de déchets

•Utilisation d'une plate-forme individuelle roulante

•Protection des surfaces non décontaminables

•Protection des matériels et équipements n'ayant pu être déposés avant les travaux

•Dépoussiérage (aspirateurs à filtration THE) de toutes surfaces et équipements/matériels fixes non démontables

•Colmatage de tous interstices, fissures, etc.

•Obturation de tous ouvrants

•Obturation de toutes les canalisations techniques entrant ou sortant de la zone de travail. Il est impératif de neutraliser tout système pouvant être à l'origine de circulation d'air entre l'intérieur et l'extérieur

•Les films polyéthylène de propreté doivent être d'une épaisseur unitaire minimale de 200 µm. Les lés de film polyéthylène doivent être reliés entre eux par la pose de bandes adhésives de 50 mm de large minimum. Les raccords entre les films polyéthylène devront être effectués par le chevauchement des lés sur une longueur minimum d'une vingtaine de centimètres.

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

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

En cas d'utilisation d'échafaudages en zone de travail, ceux-ci sont exclusivement équipés de plinthes et de planchers métalliques et toute cavité est bouchée au moyen de film polyéthylène, ruban adhésif, mousse PU, etc.
L'entrepreneur prévoit la fourniture et pose d'un lave botte automatique sur alimentation d'eau dans la cour au droit de l'entrée et de la façade cantonnement/réfectoire.

VIII. PROTECTIONS INDIVIDUELLES

- Protection respiratoire préconisé : casque à ventilation assistée TH3 avec filtre P
- Ecran facial si la protection respiratoire ne protège pas complètement le visage
- Gants à manchettes résistants aux produits caustiques
- Combinaison jetable type 6 avec capuche
- Articles chaussants de sécurité

IX. TRAITEMENT DES PEINTURES CONTENANT DU PLOMB

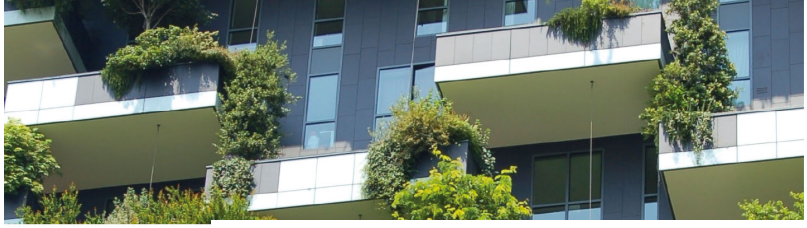
L'Entreprise consignera dans un document les modes opératoires de retrait des peintures plomb choisis en favorisant celle qui sera la moins polluante.

La technique du décapage des peintures par des solvants « verts » d'origine végétale sera préférer au produit caustique.

La mécanisation sera favorisée pour le traitement des surfaces courantes.

Avant les travaux :

- Réaliser un contrôle initial d'empoussièrement surfacique sur le sol, afin de pouvoir le comparer avec ceux du contrôle réalisé en fin de chantier
- Etudier les fiches de données de sécurité et vérifier le conditionnement et l'étiquetage des produits



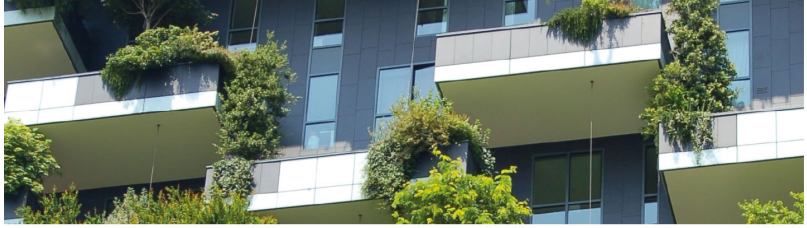
- Poser un polyane au sol afin de faciliter la décontamination
- Mettre en place un SAS permettant l'accès et la sortie de la zone à traiter

Pendant les travaux :

- Proscrire le transvasement des produits dans des récipients non prévus à cet effet ou non étiquetés correctement
- Manuellement :
- Gratter et aspirer les peintures écaillées afin d'éviter l'émission de poussières.
- Appliquer le produit avec une spatule pour supprimer les projections ; proscrire l'application au rouleau
- Recouvrir la surface traitée par un film polyéthylène
- Une fois la phase d'imprégnation passée, retirer le film et enlever la pâte (peinture + gel) à l'aide d'un grattoir
- Rincer le support soit par de l'eau, soit par un produit chimique neutralisant correspondant
- Ramasser régulièrement les déchets et les conditionner dans des sacs étanches et résistants aux produits concernés
- Mécaniquement :
- Utilisation de machine de type Ponceuse / rectifieuse avec aspiration à la source
- Mise en place d'une brumisation des supports à l'avancement des travaux en cas de grattage ou de piochage des éléments
- Aspiration des zones traitées à l'aide d'un aspirateur à filtration THE, tout balayage étant proscrit
- Ramasser régulièrement les déchets et les conditionner dans des sacs étanches

Après les travaux :

- Réaliser un nettoyage complet des zones de travail et des accès



X. METROLOGIE ET CONTROLE EN FIN D'OPERATION

Il est demandé à l'entreprise d'organiser à minima la stratégie de mesures et de prélèvements suivant :

INTITULÉ	TYPE	NOMBRE / FRÉQUENCE
Mesures par frottis	Lingette	Avant travaux : 2 frottis par zone En cours de travaux : 1 fois par semaine a minima – en zone d'intervention ainsi que dans les cantonnements (poignée de frigidaire, tables, chaises, sol) Base Vie : - Table, chaise et bancs ≤ 50µg/m2 - Sol ≤150µg/m2 En fin de travaux : 2 frottis par zone (a minima ≤ 300 µg/m² et ≤ à valeur initiale)
Mesures du niveau d'empoussièrement	Mesures d'air	En cours de travaux : 2 fois par semaine – en zone d'intervention, au poste de travail
Mesure de la plombémie En situation de retrait de peintures ou éléments plomb	Analyse de sang	1 au démarrage des travaux 1 en fin de travaux

Pour rappel, une surveillance médicale particulière est assurée si l'exposition à une concentration de plomb dans l'ai est supérieure à 0,05 mg/m3 (calculée comme une moyenne pondérée en fonction du temps sur une base de 8h), ou si une plombémie élevée (> 200 µg de plomb par litre de sang pour les hommes et 100 µg de plomb par litre de sang pour les femmes) est mesurée chez un travailleur.

En cas de résultat négatif (taux d'empoussièrement supérieur après nettoyage du chantier qu'avant le chantier), l'entreprise devra procéder à ses frais à une reprise des travaux et/ou au nettoyage du local et à un nouveau contrôle, et ce autant de fois que nécessaire jusqu'à l'obtention d'un résultat positif.

XI. CAS DES OPERATEURS AFFECTES AUX TRAVAUX DE GESTION DU PLOMB

Conformément à la réglementation[8] l'employeur est tenu d'organiser la formation et l'information des personnels exposés au plomb. Cette information aura pour objet d'informer des dangers présentés par les différents postes de travail et des moyens de protection collective et individuelle adoptés pour les prévenir.

Les salariés devront avoir été formés aux techniques employées, aux équipements de protection utilisés, aux procédures de nettoyage du chantier et d'évacuation de déchets, aux modalités d'entrée et sortie de zone de travail, aux règles strictes d'hygiène générales et aux interdiction associées aux travaux en présence de risque plomb. Le formateur doit être compétent vis-à-vis du risque plomb.

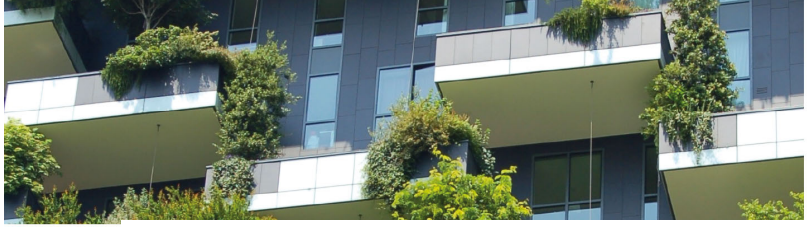
Un suivi médical des salariés est à assurer à la charge de l'entrepreneur :

- Examen préalable à l'affectation de tout salarié exposé au plomb, à effectuer obligatoirement avant le démarrage des travaux
- Avis d'aptitude périodique selon décision du médecin du travail

Les valeurs limites biologiques à ne pas dépasser sont fixées à :

Les VLB à ne pas dépasser sont fixées à 300 µg de plomb par litre de sang pour les hommes et femmes jusqu'au 31/12/2028 et à 150 µg/l de sang pour les hommes et femmes à partir du 01/01/2029.

[8] Décret 88-120 du 01/02/1988 relatif à la protection des travailleurs exposés au plomb métallique et à ses composés



XII. CONDITIONNEMENT

Les déchets devront être conditionnés de manière totalement étanche. Ils devront être enfermés au niveau de la zone de travail, dans un premier sac étanche. Ce sac sera douché puis enfermé au niveau de la zone de décontamination dans un second sac étanche. Les sacs étanches devront être de type homologués, comportant de manière indélébile les étiquetages réglementaires. Ces sacs seront ensuite sortis par une porte latérale du compartiment n°3 du sas et mis en grands récipients spéciaux recommandés par le RTMDR.

Quel que soit le type de déchets produits ou le type de conteneur utilisé, il est important de souligner les points suivants à l'égard du conteneur.

Le conteneur doit :

- être réalisé dans un matériau qui, pour une manipulation normale, soit suffisamment résistant pour contenir les déchets,
- être suffisamment étanche pour éviter tout échappement de déchets,
- pouvoir être décontaminé facilement avant son enlèvement de la zone de travail,
- être convenablement étiqueté,
- être conservé en sûreté sur le site jusqu'à son envoi pour élimination, par exemple dans une benne verrouillée,
- pouvoir être nettoyé sans que des débris ou fibres puissent s'y incruster, dans le cas où il doit être réutilisé.

XIII. TRANSPORT

Transport des déchets à la sortie du sas, les sacs de déchets seront, en vue de leur évacuation par route, mis dans des récipients de type demandé par le RTMDR, notamment :

- grands récipients pour vrac (GRV) métalliques ou en plastique rigide ;
- grands récipients (GRV) composites ;
- fûts en acier, aluminium ou plastique ;
- emballages combinés.

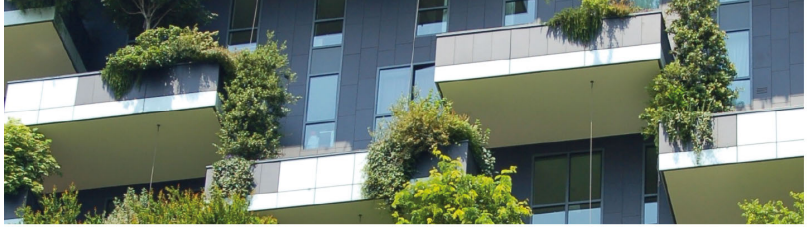
Ces récipients et emballages devront être de type homologué, comportant le marquage et le type d'étiquetage réglementaire à respecter en vue du transport.

Une fois que les déchets ont été bien enfermés dans leur conteneur, ils doivent être expédiés pour qu'il soit procédé à leur élimination. Ainsi une autorisation préalable du gestionnaire de la décharge doit être obtenue avant le démarrage des travaux.

Le transport des déchets conditionnés s'effectue de manière à ne pas provoquer d'émission de poussière dans les bennes ou conteneurs clos. Les règles relatives au transport et mises en décharge sont celles relatives aux substances et préparations dangereuses.

Le transport devra s'effectuer vers un site habilité à recevoir ce type de matériaux, et de façon à limiter l'émission de fibres. A cet effet le chargement devra être bâché. Il devra être également précisé que l'emballage ne doit pas être ouvert sur le domaine public conformément aux textes en vigueur.

Le transporteur devra justifier de son agrément pour ce type de transport.



XIV. SÉCURITÉ CHANTIER

L'entreprise devra assurer la sécurité sur le chantier tant des ouvriers que des tiers, dans les conditions définies par la réglementation en vigueur : une analyse de risque sera effectuée avant remise du plan de retrait.

Il prendra toutes les dispositions quelles qu'elles soient, nécessaires à cet effet.

Les registres mentionneront l'information et seront la mémoire du chantier.

Le registre d'accès au chantier concernera les admissions des travailleurs et des visiteurs.

Le registre matériel concernera les changements les filtres des appareils respiratoires, les aspirateurs, les systèmes de ventilation unité déprimogène et autres contrôles techniques.

Les problèmes importants rencontrés par l'entreprise lors de l'exécution devront être signalés au Maître d'Œuvre ainsi que les solutions pour y remédier, déclaration accident, pannes d'équipement et de matériel.

La zone de travail sera accessible uniquement au personnel autorisé reconnu apte par le médecin du travail, ayant suivi une formation et muni des équipements de protection adéquats, c'est à dire les employés de l'entreprise, les représentants de la maitrise d'œuvre et du maître d'ouvrage formé, les inspecteurs locaux et nationaux, les personnes du laboratoire agréé et toute autre personne désignée.

Un registre des ouvriers sera déposé dans la zone "saine" du système de décontamination. Toute personne pénétrant dans la zone de travail devra, pour chaque entrée, y inscrire ses noms, titre, heure, entrée et heure de sortie.

L'accès à la zone de travail se fera par l'intermédiaire d'un système de décontamination individuel dont l'emplacement, ainsi que celui du conducteur de déchets, sera déterminé par l'Entreprise, en accord avec les responsables du projet, avant le début et pendant l'avancement des travaux. Tous les autres moyens d'accès (portes, fenêtres, couloirs, etc...) seront bloqués ou verrouillés afin de prévenir toute entrée ou sortie de la zone de travail.

PLAN D'URGENCE

Le plan d'urgence sera intégré au plan de retrait, avant le début des travaux en concertation avec le Médecin du Travail, les Pompiers, le Maître d'ouvrage.

Les procédures d'urgence seront mises par écrit et seront affichées, en évidence, dans le local "sain" et le local d'équipements des ouvriers du système de décontamination. Avant de pénétrer dans la zone de travail, toute personne devra lire et signer ces procédures pour prendre connaissance et afin de comprendre le plan d'évacuation du chantier, la localisation des sorties de secours et les procédures d'urgence.

Les numéros de téléphone de toutes les personnes devant intervenir en cas d'urgence seront affichés bien en évidence dans le local "sain" et le local équipement, de même que l'emplacement du téléphone le plus proche.



INAXE
ENERGIE & ENVIRONNEMENT

10 GESTION DES DECHETS

Avant tout commencement de travaux, l'entreprise fournira au MO et au MOE la copie des CAP de déchets afférents à chacun des types de déchets plombifères objets des présents travaux. L'entreprise établira les BSD nécessaires selon la nature des déchets et le nombre prévisible de transports dès le début des travaux et les soumettra à la signature du MO.

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

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

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

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

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

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

Un arrêté[9] définit les teneurs limites d'acception des déchets en plomb dans les ISDD. Ces teneurs sont obtenues sur les éluats provenant de tests de lixiviation réalisés selon la norme NF EN 12457-2 et analysés suivant les prescriptions de la norme NF EN 12506.

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

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

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

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

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