

MAITRE D'OUVRAGE : CEA

OBJET CHANTIER : CEA GRENOBLE - Façades

LIEU DU CHANTIER : BATIMENT 10-05 – Ailes VERCORS et CHARTREUSE
17 RUE DES MARTYRS

C.C.T.P.

LOT 01 DESAMIANTAGE

Maître d'Ouvrage CEA / M. Stéphane COLLEMARE
Maîtrise d'œuvre & OPC : Atelier d'architecture Jean-François BENOIT
CSPS : VERITAS / M. Alain CROUX
Bureau de contrôle : VERITAS / M. Stéphane MARRET

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION	3
2 DESCRIPTION DE L'EXISTANT	3
2.1 LES LOCAUX CONCERNES	5
2.2 RESULTATS ATTENDUS	5
2.3 ENVIRONNEMENT DU CHANTIER ET CONTRAINTES	5
3 ANALYSE ET GESTION DU RISQUE	7
3.1 CONSTAT AMIANTE	7
3.2 REPERAGE DES MPCA ET DU PROGRAMME DES TRAVAUX DE DESAMIANPAGE CONCERNES PAR LA CONSULTATION	7
3.3 ANALYSE DU RISQUE AMIANTE	7
3.4. AUTRES RISQUES	9
4 PRINCIPE DE ZONING	11
5 DESCRIPTION DES TRAVAUX	11
5.1 TRAVAUX PRELIMINAIRES HORS PRESENT LOT	12
5.2 TRAVAUX PRELIMINAIRES A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE DE DESAMIANPAGE	13
5.3 METHODOLOGIE GENERALE D'INTERVENTION DES ZONES	14
5.4 REPLI GENERAL DU CHANTIER ET RECEPTION	21

1 INTRODUCTION

Le CEA souhaite faire procéder à des travaux en façades des ailes Vercors et Chartreuse du bâtiment 10.05, ce qui nécessite au préalable de procéder au retrait des Matériaux et Produits Contenant de l'Amiante (MPCA) dans les zones impactées.

Le présent CCTP du lot Désamiantage se rapporte aux travaux de retrait des matériaux amiantés et plombés du rez de chaussée au R+3, tenant compte des contraintes liées aux interventions en site occupé, en phases préalablement aux travaux de pose des menuiseries extérieures entre autres, il faudra considérer que certains locaux mitoyens seront conservés et occupés par les utilisateurs.

Procédures chantiers de désamiantage SS3 et contrôles réglementaires

Condition initiale pour dérouler la procédure : **fourniture du PRA**

A/ Mesures initiales ou « point zéro »

Ces mesures sont faites par le CEA, dans les 30 jours précédant le début du chantier de désamiantage.

Si possible, préciser si l'électricité est disponible ou pas dans la zone (pour le branchement des pompes).

B/ Déroulement du chantier de désamiantage.

Chantier sur une seule zone : suivre la procédure de libération 1 fois.

Chantier sur plusieurs zones de travail, ou plusieurs phases : répéter la procédure de libération pour chaque zone de travail.

C/ Procédure à appliquer pour la libération des zones de niveau 1 et 2 .

Les niveaux 1 et 2 sont dépendants de l'émissivité des matériaux.

- 1– Nettoyage fin de la zone de retrait
- 2 - Mesure d'empoussièrement dite « 1^{ère} restitution » par l'entreprise (ref T du GAX 46-033)
- 3– Examen visuel de l'entreprise 1^{ère} Etape (auto-contrôle de l'entreprise (qualité du traitement et du nettoyage) rédaction du rapport d'examen visuel))
- 4 - Examen visuel 1^{ère} Etape réalisée par le CEA
- 5- Dépose de tous les éléments du confinement et équipements (= dépose 1^{ère} peau) et conservation de l'isolement de la zone de chantier, afin d'empêcher l'accès aux personnes non concernées par les opérations de désamiantage.
- 6 - Examen visuel de l'entreprise 2^{ème} Etape
- 7 - Examen visuel 2^{ème} Etape réalisée par le CEA
- 8 - Mesure d'empoussièrement dite « fin de chantier » réalisée par le CEA (24h)
- 9 - Dépose de l'isolement restant
- 10– Travaux TCE
- 11- Mesure d'empoussièrement dite « 2^{ème} restitution » par l'entreprise (ref T du GAX 46-033)

Les contrôles visuels et mesures d'empoussièrement faites par le CEA, sont à but contradictoire, et pour le compte de la maîtrise d'ouvrage.

ATTENTION : Les travaux réalisés à la suite du désamiantage ne seront autorisés qu'après réception des résultats favorables des mesures de fin de chantier CEA.

Les BSDA seront fournis pour archivage dans le DTA.

D/ Restitution 2

Les mesures d'empoussièrement dites « **restitution 2** » sont faites par le CEA, à la fin de l'ensemble des travaux de rénovation, et **avant** restitution des locaux à l'unité (en application du R133-29-3 du CSP - réf Y du GAX 46-033)

E/ Contrats

Nous avons 2 contrats :

- Contrôles visuels : JL expertise
- Mesures d'empoussièrement : APAVE Lyon

Les demandes d'intervention doivent être réalisées **1 semaine mini en amont**. Les dates peuvent évoluer en fonction de l'avancement, ou des aléas des chantiers.

<i>En rouge : En service</i> <i>En orange : Phase de changement d'état</i>			Phases / Procédures	Pré-requis
Dépression activée	Confinement	Isolement		
			Fin des travaux de désamiantage (Zone maintenue sous dépression)	Retrait complet des MPCA / Autocontrôle de l'entreprise
			Prélèvement et analyse d'empoussièrement pour adaptation APVR (META 4h)	Décontamination / Nettoyage fin de la zone réalisés
			Entrée en zone d'un opérateur pour Constat visuel N°1 – CV1 (JL EXPERTISE)	Résultats des mesures et analyses précédentes obtenus et transmis (Zone toujours sous dépression contrôlée)
			Dépose éventuelle de la 1 ^{ère} peau de confinement (Si Niveau d'empoussièrement N3)	Procès-verbal de visite conforme aux attentes (Zone toujours sous dépression contrôlée)
			Déclenchement de la mesure 1 ^{ère} restitution (Entreprise)	Aucune action corrective demandée lors du CV1 = Rapport CONFORME (Zone toujours sous dépression contrôlée)
			Dépose de la peau de confinement / Obturation des ouvertures par l'intérieur pour repli des équipements spécifiques	CV1 validé + Résultats mesures inférieurs aux seuils réglementaires (Arrêt des extracteurs)
			Entrée en zone d'un opérateur pour Constat visuel N°2 – CV2 (JL EXPERTISE)	Confinement(s) déposé(s) (Intégrité de l'isolement statique toujours maintenu à ce stade)
			Pose des pompes pour mesures d'empoussièrement « Fin de chantier » (APAVE - MOa)	Aucune action corrective demandée lors du CV2 = Rapport CONFORME (Intégrité de l'isolement statique toujours maintenu à ce stade)
			Dépose de l'isolement de chantier	Résultats des concentrations mesurées inférieurs aux seuils réglementaires
			Pose des pompes pour mesures d'empoussièrement « 2 ^{ème} restitution » (APAVE - MOa)	Désamiantages terminés et travaux de réaménagement réalisés
			Libération définitive des zones et rétrocession aux utilisateurs	Résultats des concentrations mesurées inférieurs aux seuils réglementaires

2 DESCRIPTION DE L'EXISTANT

2.1 LES LOCAUX CONCERNES

Les travaux de désamiantage, objet du présent lot concernent les matériaux repérés et définis par les rapports de repérage avant travaux et/ou démolition du bureau JL EXPERTISE dont les références se trouvent dans l'annexe n°1 ci jointe au présent document.

2.2 RESULTATS ATTENDUS

A l'issue des travaux de désamiantage, le résultat attendu est :

- . La restitution des locaux à un niveau d'empoussièrement de l'atmosphère en fibre d'amiante inférieur à 5f/L, en respectant la norme NF EN ISO 16000-7 et son guide d'application GA X 46-033.
 - . La restitution des zones concernées par les travaux de désamiantage après établissement d'un procès-verbal attestant de la conformité du support traité aux exigences du décret du 03 juin 2011 article R1334-29-3 (qui modifie le code de la santé publique) et à la norme NF X 46-021.
- Ce document sera établi par le contrôleur visuel désigné par le maître d'ouvrage.

L'entreprise réalisera une analyse avant travaux, restitution en fin de travaux et programmes d'analyses en cours de travaux conformément au décret 2012 -639 du 4 mai 2012

- . Le conditionnement des déchets et leur élimination en ISDD agréée avec obligation d'utilisation de la plateforme track-déchets

2.3 ENVIRONNEMENT DU CHANTIER ET CONTRAINTES

2.3.1 CONTRAINTES LIEES A L'ACTIVITE DU SITE

Les contraintes du site sont essentiellement liées au fait que les travaux se dérouleront en site occupé, le déménagement des utilisateurs se fera en phase pour les zones d'intervention, l'entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour ne pas gêner ou nuire à l'activité normale des utilisateurs (hors zone d'intervention)

- . Les zones de chantier seront clairement identifiées et circonscrites
- . Les évacuations des déchets/matériaux/matériels se feront par des cheminements et des horaires compatibles avec le fonctionnement de l'établissement, à la période des travaux.
- . Isolement des zones de chantier et zone tampon. Les zones de chantier seront délimitées au minimum par des clôtures HERAS, qui auront pour fonction principales :

- de faciliter la mise en œuvre d'une surveillance environnementale efficace aux abords du chantier ;
- de disposer d'un volume de sécurité entre la zone de confinement et la zone hors zone chantier ;
- Les portes d'accès aux zones de chantier recevront la signalétique « chantier » d'usage ;
- Les zones de chantier amiante ne seront accessibles que par le personnel de l'entreprise de désamiantage, et aucune coactivité sur ces zones ne sera envisageable.

. Installations électriques :

Toutes les installations techniques propres aux zones en cours de traitement seront consignées par le gestionnaire DALKIA sur demande de l'entreprise.

Néanmoins certaines installations transitant par les zones en cours de traitement mais desservant des locaux situés hors zones chantier devront sans doute être maintenues en service, et devront faire l'objet d'un marquage de façon à être clairement identifiées par les opérateurs intervenant en zone confinée.

2.3.2 CONTRAINTES D'ACCES

La contrainte essentielle de ce chantier réside dans le fait qu'il se déroule en site occupé.

La configuration des lieux oblige à mettre en place les installations de chantier à l'intérieur du bâtiment. La localisation des MPCA permettra de réaliser les travaux de désamiantage intérieurs en une seule phase par zone, comprenant :

Dépose partielle des ouvrants :

Zone 1 : R+3 ailes Chartreuse et Vercors

Zone 2 : R+2 ailes Chartreuse et Vercors

Zone 3 : R+1 ailes Chartreuse et Vercors

Zone 4 : RDC ailes Chartreuse et Vercors

Les déposes seront traitées par bandes verticales suivant le phasage de principe en annexe, ce phasage devra être confirmé et complété à la remise de l'offre.

Les moyens de levage seront installés par le lot 02 et mis en communs pour les intervenants en façade, le désamiantage reste indépendant et éloigné des autres corps d'état

Dépose intégrale des châssis :

Zone 5 : bandes filantes et châssis fixe en façades Sud Est, Sud-Ouest et Nord

Zone 1 : R+3 châssis fixe en façades Sud Est au droit de l'entrée créée, et châssis pignon Nord Est

Zone 2 : R+2 châssis fixe en façades Sud Est au droit de l'entrée créée et châssis pignon Nord Est

Zone 3 : R+1 châssis fixe en façades Sud Est au droit de l'entrée créée, Sud-Ouest et châssis pignon Nord Est

Zone 4 : RDC châssis fixe en façades Sud Est au droit de l'entrée créée en une phase

. Accès aux locaux hors zone de travaux

L'activité sera conservée dans l'établissement, les accès aux locaux et les issues de secours restant en exploitation devront être maintenus, et déviés vers l'escalier hélicoïdal Vercors pendant les travaux au droit du noyau central et de l'escalier qui se réaliseront en une phase.

3 ANALYSE ET GESTION DU RISQUE

3.1 CONSTAT AMIANTE

Le présent paragraphe est basé sur les rapports de repérage avant travaux des Matériaux et/ou Produits contenant de l'Amiante du bureau JL EXPERTISE dont les références se trouvent dans l'annexe n°1 ci jointe au présent document.

3.2 REPÉRAGE DES MPCA ET DU PROGRAMME DES TRAVAUX DE DÉSAMANTAGE CONCERNES PAR LA CONSULTATION

Le présent paragraphe définit les travaux de désamiantage programmés par la maîtrise d'ouvrage suite à la présence d'amiante confirmée dans les rapports du bureau JL EXPERTISE dont les références se trouvent dans l'annexe n°1 ci jointe au présent document.

3.3 ANALYSE DU RISQUE AMIANTE

Les fibres d'amiante lorsqu'elles se libèrent peuvent être inhalées.

Leur extrême petitesse ne permet pas aux voies respiratoires d'assurer leur fonction de filtre, et ces fibres se fixent dans les alvéoles pulmonaires où elles développent des pathologies spécifiques telles que l'asbestose ou le mésothéliome.

Le retrait d'un matériau amianté, de même que toute intervention (dépose de matériaux ou d'équipements en contact ...) avec des matériaux amiantés crée un risque qu'il faut gérer tant vis à vis des opérateurs que de l'environnement.

Nota : lorsque plusieurs matériaux amiantés sont présents dans une même zone confinée, l'Entreprise adoptera pour le retrait de ces matériaux les protections individuelles et collectives les plus contraignantes.

3.3.1 ENVIRONNEMENT

Les travaux de désamiantage seront réalisés dans des locaux vides de tout occupant.

Cependant, et comme précisé ci-avant, le chantier s'inscrit dans un établissement occupé.

L'Entreprise devra donc veiller tout particulièrement à l'isolement de ses zones de chantier et vérifier sa bonne tenue dans le temps (contrôle du confinement, réalisation d'analyses d'air environnementales).

3.3.2 QUALIFICATION DE L'ENTREPRISE

L'Entreprise en charge des travaux devra disposer des qualifications en vigueur pour le retrait d'amiante.

Le retrait des matériaux sera effectué dans le respect de la réglementation en vigueur et en particulier des articles R4412-94 à R4412-148 du code du travail.

L'Entreprise devra justifier de sa capacité à procéder aux travaux de retrait des matériaux amiantés recensés dans le diagnostic amiante précité.

3.3.3 RESPECT DES DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

Il sera demandé à l'Entreprise de prendre en compte tous les moyens à mettre en œuvre pour répondre à la réglementation en vigueur.

L'Entreprise devra se conformer à toutes les recommandations, remarques ou spécifications particulières de l'OPPBTP, aux exigences du Coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé désignées par la Maîtrise de l'Ouvrage, l'Inspection du Travail et de la CARSAT (plan de retrait notamment). En cas de demandes spécifiques des organismes précités, l'Entreprise devra s'y conformer (changements de méthodologies, chantiers tests,...).

L'Entreprise devra tenir compte plus particulièrement des dispositions du décret 2012-639 du 04/05/12 relatif aux risques d'exposition à l'amiante.

3.3.4 CHANTIER TEST

Afin de valider les protections mises en œuvre, l'Entreprise déterminera le niveau d'empoussièrement généré par ses processus, conformément à l'article R4412-126 du Code du Travail.

A cette fin, elle devra justifier ces mesures d'empoussièrement nécessaires correspondant aux phases de caractérisation (chantier test) ou de validation d'évaluation du processus mis en œuvre.

Le cas échéant elle devra réaliser un chantier de caractérisation à ses frais, au cours de l'utilisation du processus sur le chantier, l'absence de chantier test et de validation sur les processus attendus sera considéré comme une non-conformité.

le CEA attribuera le marché aux seules entreprises justifiant des chantiers test et de validation.

Chaque processus sera défini au préalable et devra faire l'objet d'une campagne d'analyses.

La stratégie d'échantillonnage, les prélèvements d'air ainsi que l'analyse des résultats seront réalisés par un même laboratoire, accrédité, missionné par l'Entreprise dans le cadre de son marché.

Les résultats de ces tests seront communiqués au Maître d'Ouvrage, à la maîtrise d'œuvre et au coordonnateur SPS.

3.3.5 GESTION DU RISQUE AMIANTE

Gestion du risque amiante dans le cadre des travaux de retrait des MPCA

Le niveau d'empoussièrement maximal attendu en phase de retrait des MPCA est donné par le retrait du matériau le plus émissif, cela conformément à la réglementation en vigueur.

3.4. AUTRES RISQUES

3.4.1 CO-ACTIVITE

L'Entreprise respectera les termes du PGC en termes de coactivité, notamment pour la coactivité entre les différents types de travaux, le désamiantage étant systématiquement en avance de phase, indépendant et éloigné des autres corps d'état

Elle mettra donc en place une organisation visant à :

- . Délimiter nettement les zones en cours de désamiantage des zones en cours de dépose verte "hors risque amiante",
- . Scinder les flux de déchets amiante, notamment lors des évacuations depuis les lieux de production jusqu'aux lieux de stockage,
- . Garantir la sécurité des intervenants extérieurs circulant dans l'emprise du chantier (contrôleur visuel, laboratoire d'analyses...),
- . Garantir la bonne marche des livraisons et évacuation de déchets par la mise en place d'une cellule trafic.

Nota : L'Entreprise utilisera un cheminement précis depuis l'accès chantier jusqu'aux vestiaires afin que le personnel puisse cheminer en toute sécurité et s'équiper sans délai des EPI nécessaires (casques, chaussures de sécurité...).

Ces informations seront mentionnées dans le PPSPS à établir au démarrage des travaux.

3.4.2 RISQUE ELECTRIQUE

L'Entreprise sera vraisemblablement amenée à maintenir certains câbles sous-tension.

L'Entreprise prendra donc toutes ses dispositions pour :

- . Sensibiliser ses opérateurs au risque de découverte de câbles non identifiés pouvant être sous tension.
- . Identifier physiquement les câbles pouvant être déposés. Par défaut, un câble non identifié est un câble encore sous tension
- . Fournir un outillage et des procédures adaptés

3.4.3 RISQUE DE CHUTE

Pour la réalisation de travaux en hauteur, l'Entreprise utilisera des échafaudages, qui seront équipés des protections réglementaires (garde-corps, plinthes...).

L'Entreprise devra justifier du respect des dispositions notamment citées par les dispositions du code du travail en vigueur fixant les dispositions relatives aux travaux temporaires en hauteur et à la formation des monteurs et des utilisateurs.

Nota : Les moyens de levage seront installés par le lot de Bardage et mis à la disposition des autres corps d'état.

D'une manière générale, l'Entreprise devra se conformer aux prescriptions relatives à la sécurité des opérateurs décrites par le coordonnateur SPS dans le PGC.

3.4.4 NUISANCES SONORES ET ACOUSTIQUES

L'Entreprise organisera son chantier pour limiter autant que possible les nuisances subies par l'établissement, pendant la durée des travaux. Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux imposés par la réglementation en vigueur.

Ainsi, elle prévoira toutes les mesures nécessaires pour éviter les nuisances sonores qui touchent tant le personnel du chantier que le public ou les utilisateurs :

- . Planification des tâches bruyantes pour limiter leur durée (préférer les durées courtes à forte intensité, plutôt que des durées longues).
- . Utilisation d'équipements insonorisés lorsque cela s'avère nécessaire.
- . Utilisation de matériels électriques de préférence aux matériels pneumatiques.
- . Définir les horaires de trafic en respectant les heures de repos des riverains.
- . Organiser des aires de manœuvre pour limiter les « marche arrière » et par conséquent, l'avertisseur de recul.

3.4.5 NUISANCES ATMOSPHERIQUES

L'utilisation d'engins thermiques sera limitée aux engins respectant les normes de pollution atmosphérique en vigueur et notamment respectant la directive 97/68/CE du 16 décembre 1997 modifiée ; les articles R224-7 à R224-14 du code de l'urbanisme et l'arrêté du 21 mars 2014.

3.4.6 RISQUE DE COLLISION

L'Entreprise se conformera au code de circulation sur les voies aménagées pour effectuer ses transports de déchets ou de matériel, de façon à éviter tout risque de collision entre véhicules.

D'une manière générale, l'Entreprise devra en toute circonstance le respect du code de la route.

Le stationnement au droit de la parcelle sera strictement interdit.

Compte tenu des surfaces réduites mises à sa disposition, l'Entreprise devra prévoir un homme trafic pour gérer les flux de personnes et de véhicules et pour veiller au respect des règles de coactivité qui auront été définies au démarrage des travaux.

4 PRINCIPE DE ZONING

Les travaux de retrait des MPCA, objets du présent CCTP, seront réalisés en zones suivant la méthodologie à définir par l'entreprise découlant :

- . De la configuration des locaux
- . De la prise en compte des contraintes du site listées aux paragraphes précédents, l'entreprise devra donc impérativement le respecter.

5 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux du présent marché consistent à :

- . Réaliser les travaux de protection / étanchéités provisoires au droit des châssis dont les ouvrants sont déposés
- . Réaliser les confinements au droit des déposes intégrales des châssis fixes
- . Réaliser les isolements et confinements provisoires dans les bureaux
- . Mettre en place les installations de chantier nécessaires au bon déroulement des travaux de désamiantage.
- . Mettre en œuvre toutes les mesures conservatoires, réaliser tous les bouchements, les étanchéités et la sécurisation après travaux de désamiantage
- . Procéder au retrait des matériaux amiantés identifiés par le bureau JL EXPERTISE ou considéré comme amianté et concernés par le programme des travaux :

Cela conformément aux diagnostics du bureau JL EXPERTISE dont les références se trouvent dans l'annexe n°1 ci jointe au présent document, comprenant notamment :

Amiante

- Façades et pignon dépose Ouvrants vitrés contenant de l'amiante sur les mastics entre châssis et vitrage Type 4 au RDC, Type 4 et Type 6 au R+1, Type 4 et Type 6 au R+2, Type 6 au R+3
- Façades et pignon Mastics de châssis fixes vitrés dépose intégrale Rdc : Type 3, Type 6, R+1: Type 3, Type 6, R+2 Type 3, Type 6, R+3 Type 3, Type 6
- . Evacuer les déchets générés par le chantier vers les filières d'élimination adéquates, en privilégiant la valorisation des déchets.

Hormis les travaux préliminaires et les travaux préparatoires communs à l'ensemble du chantier, la méthodologie générale d'une zone se décompose en 4 étapes décrites ci-après :

a/ Travaux de dépose et/ou dépose préalable

Ils consistent à démonter et évacuer tous les équipements qui sont en contact avec des matériaux contenant de l'amiante, ou les matériaux indissociables comme les stores des menuiseries extérieures

b/ Travaux de confinement

Ils consistent à, mettre en place le confinement/calfeutrement des différentes zones, les moyens d'accès et d'évacuation des déchets, les installations de mise en dépression de la zone confinée.

c/Travaux de désamiantage

Ils consistent à procéder à la dépose des MPCA.

Après avoir procédé au retrait des matériaux, la zone est nettoyée, contrôlée visuellement par un contrôleur visuel missionné par le Maître d'Ouvrage.

Des mesures de 1^{ère} restitution sont réalisées à l'intérieur de la zone confinée de façon à autoriser la poursuite des travaux.

d/ Repli de chantier

Suite à la réception des résultats des mesures de 1^{ère} restitution conformes, le confinement est replié. La zone est contrôlée visuellement une seconde fois.

Des mesures de Fin de travaux sont réalisées de façon à autoriser la libération des locaux.

5.1 TRAVAUX PRELIMINAIRES HORS PRESENT LOT

Les prestations suivantes sont hors présent lot et seront réalisées avant le démarrage des travaux de désamiantage :

- . Informer les utilisateurs du site des modifications des accès et de la nature des travaux réalisés,
- . Informer les entreprises extérieures amenées à intervenir sur site pour réaliser des opérations de maintenance (accès restreint, sous port d'équipement de protection individuelle "amiante" ou accès impossible).
- . Faire procéder à la dépose/repose hors risque amiante de l'intégralité des éléments non repérés comme étant amiantés à l'exception des éléments pouvant engendrer une dégradation de matériaux ou produits contenant de l'amiante et indissociables des travaux de confinement et de désamiantage qui restent à charge du lot de désamiantage.

Ces travaux consistent en l'enlèvement :

- des équipements et encombrants divers (non fixés dans un MPCA),
- des mobiliers
- des équipements techniques (, luminaires, gaines de ventilation, chemin de cable, ...),

Nota : Certains équipements techniques et / ou de mobilier sont amenés à rester car ils ne seront pas déplacés, l'entreprise devra leur protection avec le confinement qui sera mis en place sur une partie de chaque pièce

.Fournir une attente en eau de ville dans la zone de travaux et consommation.

- . Fournir une attente électrique dont les caractéristiques sont définies par l'entreprise avec remise d'attestations.
- . Faire procéder aux installations générales de chantier (électricité, eau, cantonnements, sanitaires, zones stockage des déchets, zones de déchargement, protections des abords du chantier, moyens de levage,...).

5.2 TRAVAUX PRELIMINAIRES A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE DE DESAMIENTAGE

Les travaux comprennent :

01 - Etudes et relevés

L'Entreprise procèdera à la réalisation des relevés et études nécessaires à la préparation du chantier.

02 - Plan de retrait et autres documents

Le plan de retrait est établi par l'Entreprise conformément à son marché et transmis un mois avant le démarrage des travaux de désamiantage :

- . à l'Inspection du Travail
- . aux agents des services de prévention des organismes de Sécurité Sociale (CARSAT)
- . à l'OPPBTP
- . au coordonnateur SPS.

Le Plan de retrait sera commun à l'ensemble des matériaux amiantés à traiter.

Il sera soumis au coordonnateur SPS pour observations éventuelles.

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

Il est réalisé conformément à l'article R4412-133 du Code du travail.

Les intervenants précités, et plus particulièrement le Maître d'Ouvrage, les organismes de prévention, sont informés par écrit de tout changement dans les conditions de travail, de toute modification du marché de travaux ou du processus ainsi que de l'ajout d'un nouveau processus susceptible d'entraîner une augmentation significative des niveaux d'empoussièrement.

L'Entreprise précise en particulier les mesures d'organisation et de prévention retenues pour la protection des travailleurs et de l'environnement. Les intervenants sont également informés de tout changement dans la date de démarrage des travaux.

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

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

Autres documents :

L'Entreprise établira notamment:

- . Le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).
- . La liste de ses sous-traitants, à soumettre à l'approbation du Maître d'Ouvrage ainsi que les dossiers de demande d'agrément correspondants, et d'une manière générale, tous les documents nécessaires à la

maîtrise d'œuvre et aux divers représentants du Maître d'Ouvrage pour apprécier les dispositions proposées par l'Entreprise.

Ces différents documents doivent être fournis au Maître d'œuvre pour visa dans les 15 jours après la date de démarrage des études et au minimum 15 jours avant la date de mise en œuvre.

03 - Installations de chantier

Installations de chantier générales

Installations de chantier propres au lot amiante

- L'Entreprise procèdera à la consignation des installations techniques (sprinkler, tête de détection incendie, réseaux hydrauliques, réseaux aérauliques, réseaux électriques, réseaux pneumatiques, ...) avec remises d'attestations,
- L'Entreprise aménagera au sein de l'emprise de chantier, les zones de stockage nécessaires à la gestion des déchets de désamiantage.

Les déchets seront conditionnés au fur et à mesure de leur production et traités selon leurs catégories.

Ils seront évacués au fur et à mesure, de manière à limiter le stockage sur site.

Une zone de stockage indépendante des autres déchets sera aménagée, afin de dissocier les flux de déchets issus de la déconstruction hors risque amiante de ceux issus du désamiantage.

- L'Entreprise aménagera ses cantonnements

04 - Marquage des matériaux et/ou produits à déposer hors risque amiante

L'Entreprise devra mettre en place une signalétique sur site permettant au personnel intervenant lors de la phase dépose / déconstruction avant désamiantage de distinguer facilement les équipements / aménagements / installations qui relèvent des déposes hors risque amiante de ceux qui relèvent des déposes avec risque amiante.

5.3 METHODOLOGIE GENERALE D'INTERVENTION DES ZONES

Les travaux consistent à:

- Terminer le curage des équipements et matériaux qui n'ont pu être déposés en phase de dépose hors risque amiante du fait de l'existence d'un risque amiante (dépose avec risque amiante),
- Effectuer le retrait des MPCA et des matériaux pollués qui ne peuvent être décontaminés,
- Procéder au conditionnement et à l'élimination des déchets générés par les travaux dans le but de restituer des locaux exempts des MPCA identifiés, de façon à permettre la réalisation des travaux de restructuration.

A l'issue des travaux de désamiantage, les zones concernées seront donc restituées :

- A un niveau d'empoussièrement de l'atmosphère en fibre d'amiante inférieur à 5f/L suivant les dispositions des normes NFX43-050 et NF EN ISO 16000-7 (voir arrêté du 19/08/11).

- Après établissement d'un procès-verbal attestant l'absence de traces visibles à l'œil nu de résidus des MPCA retirés, sans destruction du support. Ce document sera établi par un contrôleur visuel désigné par le Maître d'Ouvrage conformément aux exigences du code de la santé publique article R1334-29-3, décret 2011-629 du 03/06/11 et à la norme NFX46-021 d'août 2010.

L'entreprise réalisera une analyse avant travaux, restitution en fin de travaux et programmes d'analyses en cours de travaux conformément au décret 2012 -639 du 4 mai 2012

5.3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

Ils comprennent :

01 – Etat initiaux

Réalisation des mesures « point zéro » par le CEA

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

02 - Circonscription des zones d'intervention

Les zones de travaux devront être parfaitement circonscrites, et l'accès devra en être rigoureusement surveillé par l'Entreprise. A cette fin elle veillera à mettre en place des palissades rigides, fermant à clé (côté chantier).

La signalétique chantier réglementaire devra être affichée sur ces palissades.

03 – Réalisation des réseaux eau froide et évacuations

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

Elle devra installer une production autonome d'eau chaude sanitaire pour alimenter ses sas.

Les raccordements en fluides seront effectués sur les existants, sans mise en place de sous comptages. Les consommations seront à la charge du maître d'ouvrage.

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

Les réseaux d'alimentation et de rejets seront réalisés en tuyauteries souples et ne devront pas gêner le passage des ouvriers ou du public.

04 – Installations électriques de chantier

Fourniture de l'alimentation électrique non secourue :

Le Maître d'Ouvrage mettra à la disposition de l'Entreprise une attente en courant non secouru (caractéristiques à définir par l'entreprise en fonction de ses besoins spécifiques), sur laquelle l'Entreprise viendra raccorder son armoire de chantier.

L'armoire de chantier sera équipée d'une protection générale par disjoncteur ou interrupteur différentiel 300 mA et de disjoncteurs différentiels 30 mA sur chaque départ.

L'Entreprise mettra en place et raccordement un groupe électrogène fonction normal /secours pour assurer le fonctionnement électrique 24h/24h et 7 j/7j.

Les installations seront conformes aux normes en vigueur et recevront toutes les protections pour les matériels de chantier (moteurs, éclairages...). L'Entreprise fera vérifier son installation électrique de chantier par un organisme agréé, au démarrage du chantier et remettra copie du PV de vérification au Maître d'œuvre, au coordonnateur SPS et au Maître d'ouvrage.

L'Entreprise devra prendre toutes dispositions pour remédier aux anomalies ou imperfections signalées par le contrôleur.

Eclairage de chantier : L'Entreprise mettra en place un éclairage de chantier apportant un éclairement d'ambiance de l'ordre de 150 lux.

Cet éclairage de chantier devra être conforme aux normes en vigueur (C 15-100 et protection du travailleur).

L'Entreprise devra prévoir, en plus de cet éclairage d'ambiance, des éclairages individuels mobiles et un éclairage permanent des compartiments des sas.

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

5.3.2 TRAVAUX DE CONFINEMENT

Ils comprennent :

01 - Installation des sas Personnel et Matériel

Installation des sas d'accès Personnel

Une zone vestiaire "d'approche" sera aménagée à l'entrée du sas personnel pour permettre aux opérateurs de se déshabiller et de s'équiper des protections individuelles, puis de se rhabiller en sortant de zone, après la douche. Elle sera donc chauffée et équipée en conséquence. En cas de positionnement en extérieur, l'Entreprise renforcera le chauffage (sas et vestiaire de zone).

L'Entreprise apposera sur la porte des sas une signalétique précisant les niveaux d'empoussièrement attendus et les EPI requis pour pénétrer en zone.

L'Entreprise installera également un SAS Matériel. Le sas matériel permettra de sortir plus aisément de zone les sacs de déchets.

Une zone de stockage tampon des déchets sera aménagée en sortie du SAS Matériel.

L'Entreprise devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour pallier aux risques de fuites d'eau, notamment au niveau des bacs de douche et des unités de filtration des eaux.

L'Entreprise prévoira une procédure d'intervention d'urgence en zone pour permettre l'évacuation d'un blessé.

Nota : Dépose confinements après mesures libératoires ;

02 - Calfeutrement/ Confinement

L'Entreprise procèdera au calfeutrement/confinement du volume de la zone à traiter concernant les déposes intégrales de châssis extérieurs et de dépose partielle des ouvrants.

Calfeutrement par mousse polyuréthane, scotch et/ou polyane des ouvertures et niches existantes (prévoir notamment l'obturation des ouvertures en façade dès lors que celles-ci ne sont plus étanches ou dégradées), de façon à rendre la zone complètement étanche.

A l'issue de cette phase de calfeutrement, l'Entreprise réalisera des tests de fumée pour en vérifier l'étanchéité, et fournira au Maître d'œuvre une fiche d'autocontrôle.

Le confinement devra assurer en permanence l'étanchéité complète de la zone confinée vis à vis de l'extérieur de la zone.

Le polyane utilisé sera réglementaire.

Nota : Afin d'améliorer la communication entre l'intérieur et l'extérieur de la zone l'Entreprise posera des fenêtres d'observation type plexiglas.

L'Entreprise veillera à ne pas dégrader les éléments laissés en place .

03 - Installation des unités déprimogènes et mise en dépression

Les unités déprimogènes seront mises en œuvre en nombre suffisant pour assurer un renouvellement d'air conforme aux normes en vigueur.

Les rejets des déprimogènes se feront autant que possible directement sur l'extérieur via les ouvertures en façade.

Les unités déprimogènes seront disposées de façon à balayer correctement l'ensemble de la zone confinée.

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

Des entrées d'air seront créées de manière à améliorer la circulation de l'air dans la zone confinée.

Ces ouvertures créées dans le confinement devront être clairement repérées et munies de filtres primaires et d'un volet anti-retour en polyane lesté.

L'Entreprise prévoira également l'autocommutateur permettant de déclencher le démarrage de l'unité déprimogène de secours en cas de chute de la dépression sous 10 Pa.

La valeur de la dépression devra être maintenue entre 15 à 20 Pa. L'Entreprise prévoira la mise en place d'un contrôleur permanent de la dépression et d'un report d'alarme par transmetteur téléphonique en cas de chute de la dépression en dessous de 10 Pa.

En cas d'alarme, l'Entreprise prévoira d'intervenir sur le chantier en moins de 2 heures, y compris le week-end.

04 - Système de respiration et de protection du personnel

L'Entreprise équipera ses opérateurs des EPI "amiante" prévus par la réglementation en vigueur.

L'Entreprise pourra recourir à une production d'air respirable. Sa localisation devra alors figurer sur ses plans d'installations de chantier (PIC), ainsi que les colonnes de distribution d'air comprimé.

L'Entreprise implantera ces équipements de façon à ne pas avoir à les déplacer (ou le moins possible) pendant la durée du chantier.

5.3.3 TRAVAUX DE DESAMIANTAGE

D'une manière générale, l'Entreprise veillera à la mise en œuvre de tous les moyens permettant l'abattage des poussières en zone (humidification à cœur, brumisation....) et elle privilégiera les techniques de retrait des MPCA avec aspiration à la source.

Ces travaux comprennent :

01 - Dépose avec risque amiante

L'Entreprise terminera la dépose des matériels, matériaux et équipements due au titre des travaux de curage et qui n'avaient pu être déposés lors de la dépose hors risque amiante du fait du risque d'émission de fibres d'amiante.

Les déchets décontaminables (supports métalliques, PVC...) produits lors de cette dépose seront traités après décontamination de la même manière que les déchets issus de la dépose hors risque amiante, alors que les déchets non décontaminables seront considérés comme amiantés et traités comme tels.

02 - Retrait des MPCA

Suivant les diagnostics du bureau JL Expertise dont les références se trouvent dans l'annexe n°1 ci jointe au présent document, hormis sous les appuis des châssis déposés partiellement, demandés conservés par le CEA

03 - Réalisation de contrôles d'empoussièrement pendant travaux

Réalisation de mesures d'autocontrôle, pendant la période allant du point d'arrêt confinement jusqu'à l'inspection visuelle.

L'entreprise fera établir sa stratégie d'échantillonnage conformément aux dispositions du code du travail.

En outre, la stratégie, la réalisation des prélèvements et des analyses seront réalisés par un même organisme accrédité.

Au cours de tous ces contrôles, si les résultats ne sont pas acceptables, les mesures supplémentaires à réaliser dans le cadre des actions correctives seront à la charge de l'Entreprise.

04 - Elimination des déchets

Les déchets seront ramassés au fur et à mesure de leur production et mis en sacs.

En fin de poste, les déchets doivent avoir été tous ramassés et mis en sacs. La zone doit impérativement être propre lorsque les opérateurs sortent de la zone.

Évacuation - manutention :

Les déchets devront obligatoirement être sortis de zone par le sas matériel.

A l'exception des déchets décontaminables, tous les déchets doivent être conditionnés avant leur sortie de zone.

Nota : la fourniture des conditionnements de déchets (big-bags, dépôt-bags, palettes...) est à la charge de l'Entreprise.

En fin de poste, les déchets doivent tous avoir été ramassés et mis en sac. La zone doit être propre lorsque l'Entreprise n'est pas sur le site.

La manutention des déchets, devra être limitée le plus possible et tout moyen mécanisé recherché et favorisé : palan à l'intérieur du sas déchets, transpalettes électriques, mécanisation des transferts verticaux par treuil...

Les déchets amiantés et les déchets pollués (polyane, EPI,...) seront ensuite acheminés vers une aire de stockage déchets intérieure, avant d'être évacués vers les aires de stockage correspondant à leur catégorie.

Les déchets amiantés et les déchets pollués (polyane, EPI, calorifugeages...) seront ensuite acheminés vers une aire de stockage déchets close et contrôlée, avant d'être évacués vers un centre d'enfouissement des déchets dangereux (ISDD).

Stockage - Chargement

L'Entreprise assurera la gestion de ces bordereaux avec copie au CSPS.

Le chargement sera exécuté par l'Entreprise qui devra procéder à :

- . un contrôle visuel des bigs-bags avant chargement,
- . la pesée des sacs,
- . la vérification de l'état de propreté du conteneur (ou du semi-remorque), des autorisations du transporteur et de la signalétique du camion,
- . au chargement dans les conteneurs mis en place ou sur le semi-remorque,
- . la remise au transporteur des BSDA complétés par l'Entreprise pour la partie qui lui incombe,

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

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

A l'issue des travaux les BSDA numérotés non utilisés par l'Entreprise seront retournés au Maître d'Ouvrage.

05 - Nettoyage de la zone confinée

L'Entreprise procèdera à l'aspiration et au nettoyage par chiffon humide de la zone sur les peaux de propreté et dans l'atmosphère afin de fixer les fibres.

Elle réalisera ensuite le retrait des peaux de propreté qui seront éliminées comme déchets amiantés.

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

06 - Point d'arrêt Désamiantage

Cette inspection consiste à contrôler visuellement conformément à la norme NFX 46-021 d'août 2010, relative à l'examen visuel des surfaces traitées après retrait de matériaux et produits contenant de l'amiante:

- . le retrait des matériaux contenant de l'amiante et des matériaux pollués,
- . le nettoyage de la zone et des points singuliers,
- . l'évacuation hors de la zone des déchets et du petit outillage.

Cette étape constitue un point d'arrêt. Elle est réalisée par un contrôleur visuel indépendant missionné par le Maître d'Ouvrage et les travaux ne peuvent continuer tant qu'elle n'a pas été validée.

L'Entreprise mettra à la disposition du contrôleur qui sera désigné par le maître d'Ouvrage tous les moyens nécessaires à la réalisation de son inspection (EPI, éclairage fixe et mobile, échafaudage,...).

07 - Mesures de 1ère restitution

Après réalisation du contrôle visuel 1^{ère} étape, une période de 12 heures minimum, sans aucune intervention de l'Entreprise, sera réservée à la sédimentation des éventuelles fibres résiduelles présentes en zone. A l'issue de cette période, l'Entreprise prévoira la mise en place des mesures libératoires afin d'autoriser le repli total du confinement de la zone.

Les prélèvements d'air devront être effectués dans la zone confinée, en atmosphère sèche, et extracteur d'air en marche

08 - Repli des installations et nettoyage de la zone

Repli du calfeutrement, nettoyage de la zone traitée, élimination des traces d'adhésifs sur les sols et les murs, retrait des tasseaux, des agrafes et des restes de mousse polyuréthane.

L'Entreprise procédera au rebouchage des trous.

En toiture, au droit des conduits/évents déposés, le Titulaire du présent lot prévoira la mise en place de calfeutlements provisoires étanches dans l'attente des travaux de rénovation et de rebouchages définitifs (hors lot).

L'Entreprise procédera au repli de son matériel de chantier et au nettoyage final de la zone d'intervention.

9 - Seconde étape du contrôle visuel

Le contrôleur visuel missionné par le Maître d'Ouvrage, interviendra à l'issue du repli du confinement pour la seconde étape du contrôle visuel.

10 - Constat d'achèvement

L'Entreprise procédera au repli des installations de chantier propres à la zone traitée (palissades de chantier, armoire de zone, signalétique chantier, marquage au sol...) et au nettoyage de la zone avant restitution à ses utilisateurs.

Chaque zone de travaux fera l'objet d'une visite de constat d'achèvement de travaux.

L'Entreprise remédiera aux éventuelles observations signalées par le Maître d'œuvre, le bureau de contrôle ou le Maître d'Ouvrage.

11 – Mises en sécurité et mise hors d'air et hors d'eau après désamiantage

L'Entreprise assurera la mise en sécurité par pose de garde-corps, palissades, etc... nécessaires ainsi qu'au rebouchement par des moyens pérennes de type panneau plexiglas PMMA double peau 1200 joules au droit de réservations, trémies à sécuriser.

Chaque zone de travaux fera l'objet d'une préconisation spécifique de l'entreprise qui devra faire l'objet d'une validation préalable du CSPS.

5.5 REPLI GENERAL DU CHANTIER ET RECEPTION

5.5.1 REPLI GENERAL DU CHANTIER

A l'issue des travaux décrits ci avant, l'Entreprise réalisera le repli de son matériel de chantier (notamment ses installations électriques de chantier et les cantonnements) et le nettoyage du chantier et des emplacements mis à sa disposition.

Il sera réalisé une visite commune d'état des lieux de « sortie » entre l'Entreprise et le Maître d'ouvrage, en présence du Maître d'Œuvre. L'Entreprise remédiera aux éventuelles dégradations survenues depuis l'état des lieux d'entrée.

5.5.2 RAPPORT DE FIN DE TRAVAUX

L'Entreprise remettra au Maître d'œuvre son projet de rapport fin de travaux de désamiantage (RFT)

Le RFT comprendra également tous les bordereaux de suivi de déchets relatifs aux travaux de désamiantage ainsi que le tableau récapitulatif correspondant, précisant:

- . le type de déchet,
- . la filière de traitement ou de valorisation retenue pour le déchet,
- . les quantités traitées

Cet exemplaire du projet de RFT lui sera retourné accompagné des éventuelles observations du MOE, de façon à ce que l'Entreprise puisse finaliser ce document et le diffuser:

- . L'exemplaire original papier + une copie pdf sur support informatique pour le Maître d'Ouvrage,
- . Une copie pdf sur support informatique pour le Maître d'Œuvre,
- . Une copie pdf sur support informatique pour le Coordonnateur SPS

Une retenue de 5 % du montant du marché HT sera appliquée tant que le rapport de fin d'intervention n'aura pas été remis dans sa totalité (y compris les feuillets 2 et 5 des BSDA).

5.5.3 RECEPTION DES TRAVAUX

La demande de réception est faite par l'Entreprise. Celle-ci aura au préalable :

- . fourni son RFT.
- . effectué tous les travaux qui lui auront été signalés lors des visites de chantier.

Cette réception sera prononcée avec ou sans réserves par le Maître d'Ouvrage, sur proposition de la maîtrise d'œuvre.

L'Entreprise disposera d'un délai de 15 jours pour procéder à la levée des réserves.

Ce délai sera porté à 2 mois pour la remise des feuillets des BSDA revenant au Maître d'Ouvrage et des certificats d'élimination associés.

ANNEXE N° 1

REFERENCES DES DIAGNOSTICS REGLEMENTAIRES

Les travaux de désamiantage, objet du présent lot concernent les matériaux repérés et définis par les diagnostics du bureau JL EXPERTISE référencés ci-après, à savoir :

Amiante :

<u>Nom</u>	<u>Modifié le</u>
1608JAR1298R05 RAPPORT DE REPERAGE AMIANTE AVANT TRAVAUX BAT 1021 CEA GRENOBLE IND B	08/12/2016 18 :01
GREB104176RA1 RAPPORT DE REPERAGE AMIANTE AVT TRAVAUX BAT 10.05 SOUS-SOL IND B	12/08/2015 09 :19
GREB104176RA2 RAPPORT DE REPERAGE AMIANTE AVANT TRAVAUX BAT 10.05 FACADES CEA GRENOBLE IND E	08/12/2016 18 :01
GREB104176RA3 RAPPORT DE REPERAGE AMIANTE AVANT TRAVAUX BAT 10.05 RDC CEA GRENOBLE IND E	09/12/2016 10 :54
GREB104176RA4 RAPPORT DE REPERAGE AMIANTE AVANT TRAVAUX BAT 10.05 R+1 CEA GRENOBLE IND C	08/12/2016 18 :01
GREB104176RA5 RAPPORT DE REPERAGE AMIANTE AVANT TRAVAUX BAT 10.05 R+2 CEA GRENOBLE IND C	08/12/2016 18 :01
GREB104176RA6 RAPPORT DE REPERAGE AMIANTE AVT TRAVAUX BAT 10.05 R+3 IND B	12/08/2015 09 :19