



## CCTP : CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

### CHANTIER :

Travaux de désamiantage et de  
couverture suite à un sinistre grêle  
situé sur le site de ONERA à  
MAUZAC

### IMPERIS

14/01/2026

Validation du CCTP par l'entreprise consultée	
Mentions à inscrire : lu et approuvé suivi de la signature du responsable technique	Cachet de l'entreprise :

Référence du document	
Titre	Travaux de désamiantage et de couverture suite à un sinistre grêle situé sur le site de ONERA à MAUZAC
Auteur projet	Adams HINGAN
Numéro de projet	25AAX0088
Nombre de pages	96
Date	14/01/2026

Coordonnées IMPERIS	
Agence de PARIS	Siège Social 7 rue Vignon 75008 PARIS 01 73 78 25 98 07 76 54 38 52 Adams.Hingan@imperis.fr

Coordonnées Donneur d'ordre	
Raison sociale	ONERA
Nom du représentant	Monsieur PERRIMOND Julien
Adresse	Rd 53, 31410 MAUZAC
Numéro de téléphone	06 71 54 18 73
Numéro de Fax	
Email	<a href="mailto:julien.perrimond@onera.fr">julien.perrimond@onera.fr</a>

## Table des matières

<b>1. Généralités :</b>	<b>4</b>
1.1 Objet du présent CCTP	4
1.2 Situation de l'opération	4
1.3 Plan cadastrale	5
1.4 Plan d'ensemble	6
1.5 Présentation de l'opération	6
1.6 Modalités d'accès	6
1.7 Descriptif général	7
1.7.1 Mesures conservatoires	7
1.8. Plans et documents remis à l'entreprise	10
1.9. Certification de l'entreprise et qualification des entreprises	10
1.10. Études techniques et financière	11
1.11. Structure des prix	13
1.12. Sous-traitance	14
<b>2 Dispositions particulières et objet des travaux :</b>	<b>14</b>
2.1. Objectif	14
2.2. Désamiantage	14
2.3 Protections collectives	50
2.3.1 Echafaudages fixes et Sapines d'accès	50
2.3.2 Echafaudages roulants	51
2.3.3 Filets antichute avec polyane	52
2.3.4 Décontamination des tous les matériaux et matériels présents dans les bâtiments	42
2.4. Généralités	60
<b>3 Prescriptions techniques pour le retrait des MPCA :</b>	<b>61</b>
3.1. Méthodologies suggérées dans le cadre du projet	61
<b>4 Gestion des déchets :</b>	<b>61</b>
4.1 Déchets amiantés	61
4.2 Entreposage provisoire des déchets amiantés	63
4.3. Transport des déchets	63
<b>5 Normes et règlements :</b>	<b>65</b>
<b>6 Conditions d'exécution :</b>	<b>66</b>
6.1. Organisation des travaux	66
6.1.1 Généralités	66
6.1.2 Autorisations	67
6.1.3 Matériels sonores	67
6.1.4 Sécurité incendie	68

6.1.5	<i>Gestion des risques</i> .....	68
6.1.6	Pollutions accidentelles .....	71
6.2	Documents à établir.....	71
6.2.1	PDRE/PPSPS.....	71
6.2.2	FID/CAP .....	72
6.2.3	Registres de suivi.....	72
6.3	Encadrement et surveillance de chantier .....	72
6.4	Gardiennage/accès/communication/astreintes aux zones de travaux .....	73
6.5	<u>Suivi de l'état d'avancement</u> .....	73
6.6	Installations de chantier .....	74
6.6.1	Signalisation .....	74
6.6.2	Electricité.....	74
6.6.3	Eau.....	75
6.6.4	Cantonnements .....	76
6.7	Réalisation des travaux .....	77
6.7.1	Délais d'exécution – planning des travaux.....	77
6.7.2	Etat des lieux de début de travaux .....	77
6.7.3	Métrologie .....	78
6.7.4	Autocontrôles.....	81
6.7.5	Points d'arrêt.....	81
6.7.6	Etat des lieux de fin travaux .....	83
6.7.7	Rapport de fin de travaux (RFT).....	83
7	<b>Annexe 1</b> .....	84
8.1	Annexe 1.1.....	84
8.1.1	Liste non exhaustive des prestations complémentaires dues par l'entreprise réalisant les travaux.....	84
8.2	Annexe 1.2.....	86
8.2.1	Généralités applicables aux travaux .....	86

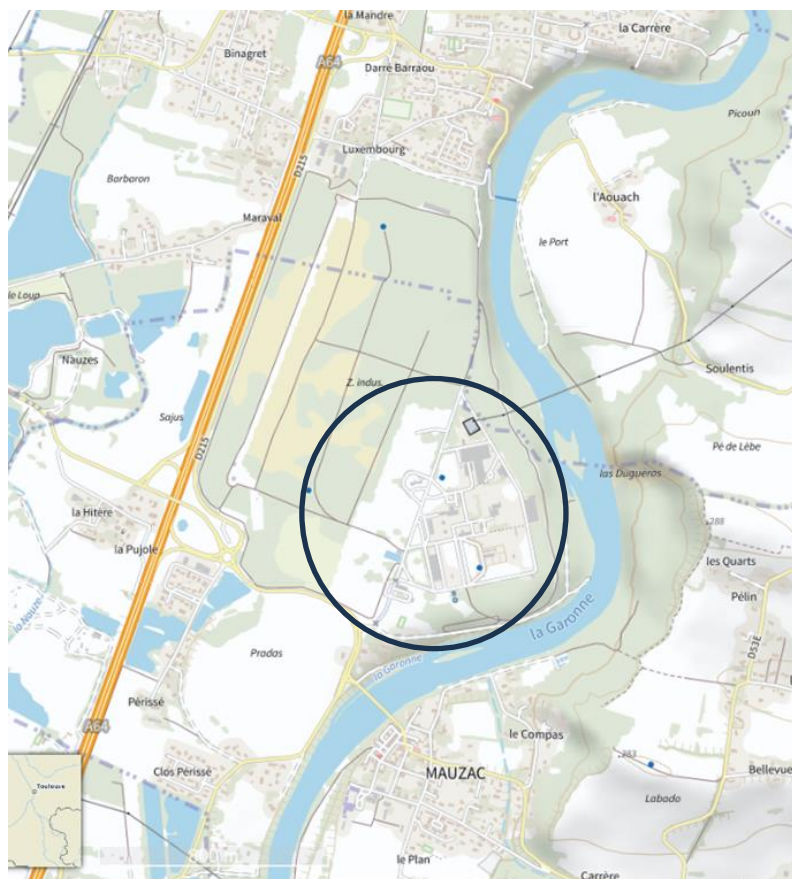
## 1. Généralités :

### 1.1 Objet du présent CCTP

Le présent cahier de charges techniques particulières présente les travaux de désamiantage, de couverture et de dépollution de plusieurs bâtiments du site de l'ONERA à MAUZAC. Il fixe également les conditions de réalisation des travaux annexes associés, en sus de définir les spécifications des matériaux et de décrire de façon non exhaustive, les travaux à réaliser pour le parfait et complet achèvement de l'opération envisagée.

### 1.2 Situation de l'opération

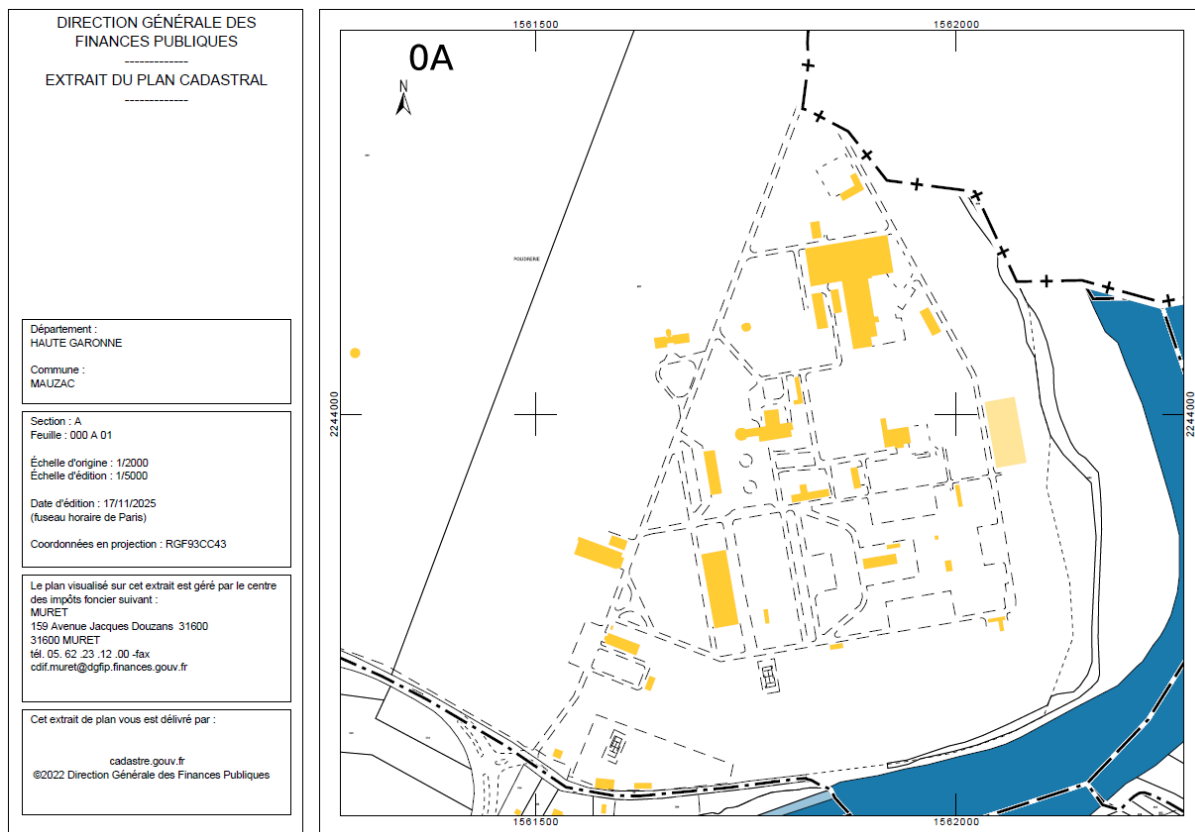
L'accès au site se fait depuis la D53



(Source : Géoportail)

Le site de l'ONERA étant bordé par la Garonne ce qui implique une susceptibilité environnementale particulière, l'entreprise devra y porter toute l'attention nécessaire dans le cadre de son évaluation des risques et dans la mise en œuvre sur chantier de ses procédures.

## 1.3 Plan cadastral



## Parcelle cadastrale

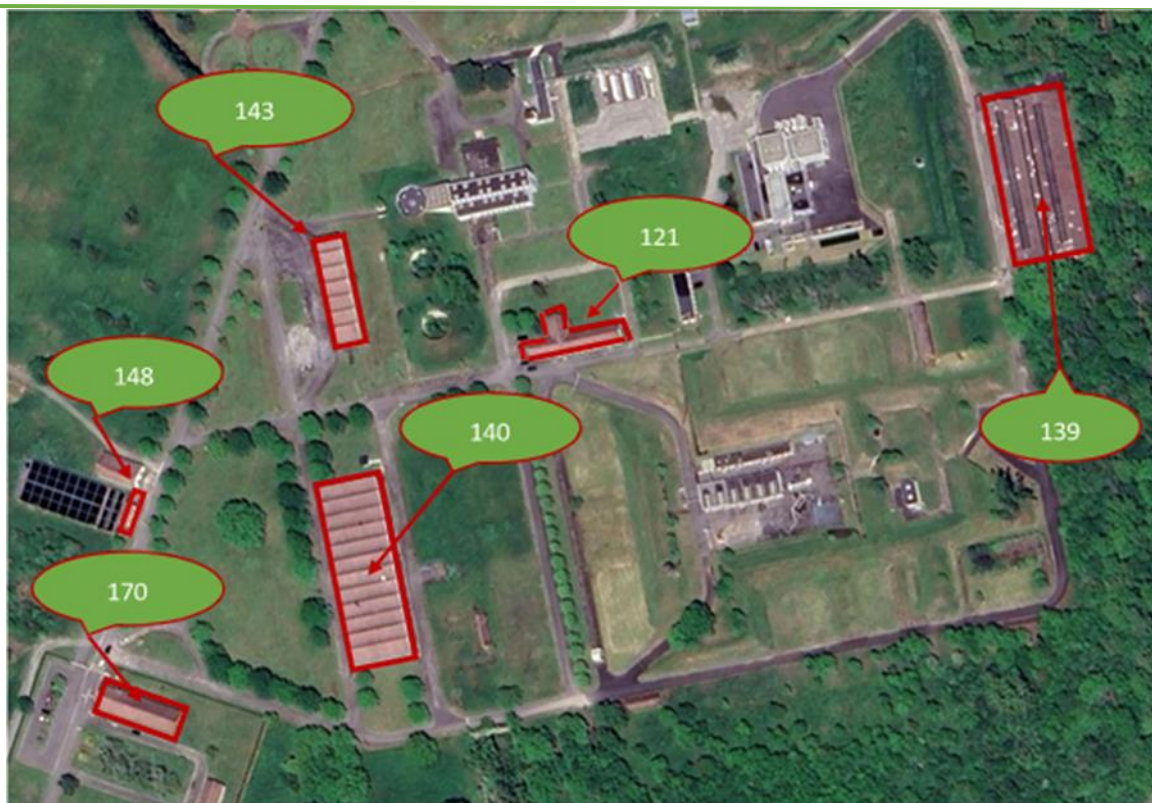
Références cadastrales	000 A 887
Contenance cadastrale	608 377 m <sup>2</sup>
Adresse	2, chemin de la Hille 31410 MAUZAC

## 1.4 Plan d'ensemble

L'office national d'études et de recherches aérospatiales (ONERA) est propriétaire du site et donc par déduction des bâtiments constituant celui-ci.

Les travaux de désamiantage, de couverture et de dépollution portent sur les bâtiments suivants :





L'accès au site est restreint (cf 1.6) et les visites des bâtiments se feront obligatoirement avec l'accompagnement d'un représentant de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre.

## 1.5 Présentation de l'opération

Le présent CCTP fait suite à un orage avec grêle survenu en date du 19 mai 2025, alors que le site était en fonctionnement, endommageant quelques bâtiments avec couverture en amiante ciment.

Environ 80 personnes travaillent sur ce site.

Nous vous précisons que le site est sécurisé du fait de l'activité de la maîtrise d'ouvrage et ce avec un poste de garde et des portiques de sécurité.

## 1.6 Modalités d'accès au site

**Demande d'accès au site** : Tout accès au site, pour tous les intervenants, quelle que soit la durée de l'intervention, devra faire l'objet d'une demande spécifique. Pour cela, l'intervenant doit compléter le document « **Demande de contrôle primaire** » version 2.0-Avril 2022 (joint en annexe) y joindre une pièce d'identité en cours de validité.

**Délai d'autorisation** : L'autorisation d'accès est délivrée après une enquête administrative dont le délai maximal est de 2 mois.

**Responsabilité de l'Entreprise Titulaire (ET)**: L'ET doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour anticiper ces délais et garantir la disponibilité de son personnel, y compris ses prestataires et sous-traitants. **Un refus d'accès** (concernant son personnel ou celui de ses sous-traitants/prestataires) **ne pourra en aucun cas être invoqué comme motif de retard** dans l'exécution des travaux.

L'ET assume la pleine et entière responsabilité de l'accès au site de l'ensemble des intervenants sous sa responsabilité.

## 1.7 Descriptif général

Les présents travaux vont consister en la dépose des couvertures en amiante ciment, de quelques travaux de dépose annexes de MCA ou matériaux pollués des bâtiments précités et de la mise en place de nouvelles couvertures. Des travaux de décontamination de matériels et équipements sont aussi à prévoir.

La répartition entre les lots est la suivante :

Le Lot 1 constitue une opération globale réunissant les travaux de désamiantage et de dépose d'éléments annexes aux toitures et la mise en place de nouvelles couvertures.

Le Lot 2 est constitué uniquement des travaux de décontamination de matériels et équipements.

Les intitulés des 2 lots sont les suivants :

LOT 1 : REFECTION DE COUVERTURE EN AMIANTE CIMENT

LOT 2 : DÉCONTAMINATION

### 1.7.1: MESURES CONSERVATOIRES

Certains travaux ont déjà fait l'objet d'interventions dites de mesures conservatoires.

Un ramassage des débris de couverture a déjà eu lieu sur les bâtiments concernés par les présents travaux, ces déchets ne sont plus sur site.

Des RAAT ont été commandés par la maîtrise d'ouvrage et réalisés par l'organisme SOCOLAB, mais ceux-ci ne prennent en compte que les périmètres des couvertures des bâtiments. IMPERIS a fait la demande de compléments des RAAT et ce sur chacun des bâtiments, afin que la société répondant à cet AO, puisse avoir tous les éléments nécessaires à la



rédaction de son analyse des risques, ainsi que pour adapter d'éventuellement autres dépose de MCA présents dans les périmètres des travaux.

Listes des matériaux repérés contenant de l'amiante à déposer

Société	Bâtiment (n°)	Localisation	Description
SOCOLAB	121	Extérieur Toiture	Plaques en fibres-ciment (y compris plaques << sous tuiles >>)
SOCOLAB	121	Extérieur Toiture	Élément complémentaire de toiture (chéneaux, rives, closoirs, faitages, mitres, costières...)
AC ENVIRONNEMENT	139	Vol 1 (Extérieur)	Conduit en fibres-ciment
AC ENVIRONNEMENT	139	Vol 2 (Toiture)	Plaques en fibres-ciment
AC ENVIRONNEMENT	139	Vol 2 (Toiture)	Rivet
SOCOLAB	140	Extérieur Toiture	Plaques en fibres-ciment (y compris plaques << sous tuiles >>)
SOCOLAB	140	Extérieur Toiture	Élément complémentaire de toiture (chéneaux, rives, closoirs, faitages, mitres, costières...)
SOCOLAB	140	Extérieur Toiture	Élément complémentaire de toiture (chéneaux, rives, closoirs, faitages, mitres, costières...)
SOCOLAB	143	Extérieur Toiture	Élément complémentaire de toiture (chéneaux, rives, closoirs, faitages, mitres, costières...)
SOCOLAB	143	Extérieur Toiture	Plaques en fibres-ciment (y compris plaques << sous tuiles >>)
SOCOLAB	143	Extérieur Toiture	Élément complémentaire de toiture (chéneaux, rives, closoirs, faitages, mitres, costières...)
SOCOLAB	148	Extérieur Toiture	Plaques en fibres-ciment (y compris plaques << sous tuiles >>)
SOCOLAB	170	Extérieur Toiture	Plaques en fibres-ciment
SOCOLAB	170	Extérieur Toiture	Élément complémentaire de toiture (chéneaux, rives, closoirs, faitages, mitres, costières...)

Des prélèvements atmosphériques ont été réalisés dans les bâtiments, tous les résultats sont revenus inférieurs au code de la santé publique, seuls quelques résultats sur les bâtiments 139 et 148 sont revenus avec quelques fibres de comptées.

Les rapports ont été émis les 26/05/2025-24/06/2025 -26/06/2025- 02/07/2025-11/07/2025 selon le détail suivant :

Bâtiment	Référence	Type	Résultat (f/L)	SA (f/L)	Fibres comptées	Niveau réglementaire	SA
121	2505-071-0002	Après incident	<4.92	1,65	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	Réserve
121	2505-071-0005	Après nettoyage	<0.83	0,28	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
121	2505-071-0006	Après nettoyage	<0.83	0,28	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
121	2505-071-0007	Après nettoyage	<0.83	0,28	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
139	2506-012-0046	Fin chantier	<0.89	0,3	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
139	2506-012-0047	Fin chantier	1,42	0,3	1	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
139	2506-012-0048	Fin chantier	1,87	0,3	2	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
139	2506-012-0049	Fin chantier	<1.49	0,5	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
139	2506-012-0050	Fin chantier	2,36	0,3	3	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
139	2506-012-0051	Fin chantier	<0.90	0,3	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
139	2506-012-0052	Fin chantier	<1.42	0,3	1	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
140	2505-071-0003	Après incident	<4.92	1,65	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	Réserve
140	2505-071-0004	Après incident	<4.92	1,65	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	Réserve
140	2506-012-0021	Fin chantier	<0.88	0,3	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
140	2506-012-0022	Fin chantier	<0.86	0,29	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
140	2506-012-0023	Fin chantier	<0.86	0,29	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
140	2506-012-0024	Fin chantier	<0.88	0,3	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
140	2506-012-0025	Fin chantier	<0.88	0,3	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
140	2506-012-0026	Fin chantier	<0.86	0,29	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
143	2506-012-0033	Fin chantier	<0.88	0,3	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
143	2506-012-0034	Fin chantier	<0.88	0,3	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
143	2506-012-0035	Fin chantier	<0.88	0,3	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
143	2506-012-0036	Fin chantier	<0.88	0,3	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
148	2506-012-0027	Fin chantier	<0.86	0,29	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
148	2506-012-0028	Fin chantier	<1.79	0,29	2	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
170	2505-071-0001	Après incident	<4.92	1,65	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	Réserve
170	2505-071-0008	Après nettoyage	<0.83	0,28	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK
170	2505-071-0009	Après nettoyage	<0.83	0,28	0	<5 f/L - Conforme seuil CSP	OK

Lien de téléchargement des rapports : <https://we.tl/t-v6Qs9KNOh4>

Des prélèvements surfaciques ont été réalisés dans les bâtiments 139,140 et 143 les 01/07/2025 et 08/07/2025, les résultats reçus sont tous négatifs à l'amiante selon le détail suivant :

ID Lingette	Bâtiment	Localisation	Résultat	Méthode
2505-071-0019	BAT 139	Gauche zone stockage DMAE	Non détecté	META (NF X43-050)
2505-071-0020	BAT 139	Centre maquette OALT25 entre panneaux CP	Non détecté	META (NF X43-050)
2505-071-0021	BAT 139	Droite bidon rouge	Non détecté	META (NF X43-050)
2505-071-0010	BAT 140	Pièce 7 machine WAECO	Non détecté	META (NF X43-050)
2505-071-0011	BAT 140	Pièce 05 étage 14/01	Non détecté	META (NF X43-050)
2505-071-0012	BAT 140	Pièce 01 machine bois	Non détecté	META (NF X43-050)
2505-071-0018	BAT 140	Pièce 15 caisse 1 SNES-EOLE-ALTAIR	Non détecté	META (NF X43-050)
2505-071-0013	BAT 143	Pièce 5 machine bleu/jaune	Non détecté	META (NF X43-050)
2505-071-0014	BAT 143	Pièce 9 caisse bois	Non détecté	META (NF X43-050)
2505-071-0015	BAT 143	Pièce 1 caisse bois côté porte	Non détecté	META (NF X43-050)

Lien de téléchargement des rapports : <https://we.tl/t-tIE7viBmpF>

Des prélèvements plomb montre que l'ensemble des structures métalliques des bâtiments sont plombées.

Lien de téléchargement des rapports plomb : <https://we.tl/t-nBCFwayxh8>

## 1.8. Plans et documents remis à l'entreprise

INTITULE	ORGANISME	REFERENCE	DATE
CCTP	IMPERIS	CCTP N°25AAX0088	07/11/2025
BPU	IMPERIS	BPU N°25AAX0088	03/04/2025
RAAT	SOCOLAB	2025.06.20.0107 à 110 et le 111 et 114	20/06/2022
Compléments RAAT	AC Environnement	002EX047087, 47089, 47091, 47093, 47095, 47115	25/11/2025
Rapport Plomb Avant Travaux	AC Environnement	002EX047087, 47089, 047091, 047095, 47093, 47115	25/11/2025

## 1.9. Certification de l'entreprise et qualification des entreprises

### LOT 1 « REFECTION DE COUVERTURE EN AMIANTE CIMENT »

#### DÉSAMIANTAGE

L'entreprise devra justifier d'une certification pour le Traitement et retrait de l'amiante en place délivrée par un organisme de certification accrédité par le COFRAC (à ce jour QUALIBAT-AFNOR-GLOBAL CERTIFICATION).

L'entreprise informera le MO et le MOE des actions engagées qui seraient susceptibles de remettre en cause la validité de sa/ses certification(s) durant la réalisation des présents travaux.

Le périmètre de la certification précisera les domaines d'intervention dans lesquels l'entreprise exerce dont activité.

Le périmètre de certification inclura à minimum les activités :

- Ouvrages extérieurs de bâtiment (exigé)
- Ouvrages intérieurs de bâtiment (exigé)

Les travaux à réaliser sont des travaux de traitement de l'amiante soumis à plan de démolition ou de retrait, ils relèvent de la sous-section 3 du Code du Travail.

En outre, l'entreprise possédera, dans son document unique, un (ou plusieurs) **processus validé(s)** pour ce type de travaux avec chantier test et chantiers de validation.

## COUVERTURE

Certains travaux à réaliser sont des travaux de couverture à proximité de matériaux contenant de l'amiante, ils relèvent de la sous-section 4 du Code du Travail « Bâtiments 121, 170 et 140 ».

## LOT 2 « DECONTAMINATION »

Les travaux à réaliser sont des travaux de décontamination, ils relèvent « des interventions sur des matériaux, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante » ils relèvent de la sous-section 3 du Code du Travail.

### 1.10. Études techniques et financière

L'entreprise fera siennes de toutes les études techniques et d'exécution du présent projet et devra procéder, dans les plus courts délais, à l'étude approfondie du présent CCTP afin de faire connaître au MO et au MOE toutes les objections ou observations utiles à la mise au point de détails.

Un mémoire technique « LOT 1 » devra être rédigé par l'entreprise en appui des BPU & DPGF, afin de connaître son approche technique des travaux à réaliser, dans ce mémoire technique devra apparaître si le titulaire envisage de la sous traitance et sur quels travaux.

Le mémoire technique devra être détaillé pour les rubriques désamiantage et couverture.

Devra être annexé au mémoire les documents demandés ci-dessous, soit :

- **Attestation d'assurance Responsabilité Civile Professionnelle et Environnementale ;**
- **Attestation d'assurance Décennale ;**
- **Certificat de traitement de l'amiante en cours de validité (OIB et OEB);**
- **Processus prévus mis en œuvre et validés pour ce type de travaux ainsi que les Modes-Opérateurs détaillés ;**

- Liste du personnel avec attestations de compétences SS3 (initiales et recyclages), pour le personnel opérateur et encadrant de chantier ;
- Aptitudes médicales (SIR) du personnel ;
- **Notices de Poste** : Fournir les **Notices de Poste** adaptées à chaque situation de travail et à chaque fonction.
- Un **planning prévisionnel des travaux avec phases et éventuelle date de démarrage des travaux** et ce par bâtiments.
- **ISO** oui ou non et si oui, nous mentionnés la rubrique avec transmission de la certification.

Un mémoire technique « LOT 2 », devra être rédigé par l'entreprise en appui des BPU & DPGF, afin de connaître son approche technique des travaux à réaliser, dans ce mémoire technique devra apparaître si le titulaire envisage de la sous traitance et sur quels travaux.

Devra être annexé au mémoire les documents demandés ci-dessous, soit :

- **Attestation d'assurance Responsabilité Civile Professionnelle et Environnementale** couvrant aussi le risque amiante ;
- Liste du personnel avec attestations de compétences SS3 (initiales et recyclages), pour le personnel opérateur et encadrant de chantier ;
- Aptitudes médicales (SIR) du personnel
- **Processus spécifiques** pour la réalisation de ces travaux.
- **Modes Opératoires** : Pour chaque processus, un **Mode Opératoire (MO)** détaillé doit être établi.
- **Notices de Poste** : Fournir les **Notices de Poste** adaptées à chaque situation de travail et à chaque fonction.
- Un **planning prévisionnel des travaux avec phases et éventuelle date de démarrage des travaux** et ce par bâtiments.
- Une attestation d'assurance
- Le ou les processus prévus d'être mis en œuvre validés pour ce type de travaux avec minima 1 chantier test et 3 validations
- Un **planning prévisionnel avec phases de travaux** et ce par bâtiments
- **ISO** oui ou non et si oui, nous mentionnés la rubrique avec transmission de la certification.

Cette mise au point entraînera, si besoin, la production de descriptions complémentaires précisant les dispositions de principes et de détails arrêtées d'un commun accord.

Dès lors, l'ensemble des informations afférent au site d'intervention est réputé parfaitement connu de l'entreprise dont notamment les éléments suivants :

- La configuration du site et des abords ;
- Le bâtiment et ses sujétions propres ;
- Les contraintes relatives aux activités voisines ;
- Les modalités d'accès et d'évacuation avec difficultés de circulation et de stationnement ;

Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité et aux emprises sur le site ;

- Les conditions de stockage ;
- Les servitudes éventuelles ;
- Les contraintes d'exécution ;
- Les ressources en énergie et en eau ;
- Les moyens de communication et de transport ;
- L'enquête préalable auprès des services de sécurité.

## 1.11. Structure des prix

En aucun cas, l'entreprise ne pourra prétendre à un supplément sur son **prix global et forfaitaire** inhérent à des difficultés d'accès, d'organisation de chantier dues au site, aux constructions existantes, etc.

L'entreprise devra tenir compte, dans son chiffrage, de tous règlements et obligations en vigueur à la date de remise des soumissions.

Pour mémoire, l'entreprise devra intégrer toutes demandes éventuelles de modifications de méthodologie ou des demandes de compléments de protection émanant des organismes de contrôle et de sécurité ou du MO ou MOE au regard du PRE qu'elle aura établi sans qu'elle puisse prétendre à un supplément de prix.

Si, au cours des travaux, de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'entreprise serait tenue d'en informer sans délais le MO et le MOE et de leur préciser les incidences techniques et financières qui en découlent afin de s'y conformer.

Toutefois, si une évolution de la réglementation applicable est imminente et/ou connue avant sa promulgation lors de l'établissement de son offre, l'entreprise, en tant que « sachant », est réputée l'avoir prise en compte et, de fait, ne pourra prétendre à l'application de la présente disposition.

## 1.12. Sous-traitance

L'ensemble des exigences du présent CCTP s'applique au sous-traitant.

La ou les entreprises titulaires du marché pour le LOT 1 et ou le LOT 2, ne pourront sous-traiter des travaux sur site qu'après avoir reçu par écrit l'accord du maître d'ouvrage.

Pour une bonne pratique la sous-traitance devra être annoncée dans le mémoire technique de l'entreprise avec validation de fait par le MO

Le sous-traitant ne pourra pas sous-traiter ces travaux.

## **2 Dispositions particulières et objet des travaux :**

### 2.1. Objectif

Les présents travaux ont pour objectif :

- ✓ Le retrait et l'évacuation des MCA identifiés ainsi que de tout résidu visible ou atteignable (projections ou traces de matériaux contenant de l'amiante) présents dans le périmètre des travaux et ce par bâtiments à traiter et concernant le lot 2, les matériaux et matériels non décontaminables ;
- ✓ La décontamination des matériels et équipements pollués ;
- ✓ La non-pollution des zones jouxtant le chantier de travaux de traitement de l'amiante. ;
- ✓ La restitution des lieux et des locaux à une valeur d'empoussièrement à minima inférieure du seuil de pollution défini dans le code de santé publique (seuil de pollution du code de la santé publique égal à 5 fibres d'amiante par litre d'air au jour de la rédaction du présent CCTP).
- ✓ Pose de nouvelles couvertures, comprenant tous les accessoires nécessaires à la bonne exécution, ainsi qu'une bonne étanchéité de celles-ci.

### 2.2. Désamiantage

Les travaux portent sur le retrait et l'évacuation des MPCA tels que listés ci-après :

(La liste est non exhaustive et les quantités sont à titre indicatifs et doivent être impérativement vérifiées par les entreprises lors de la visite obligatoire).

Un complément de RAAT a été demandé à un organisme agréé AC Environnement pour tous les bâtiments concernés par la dépose. Il se peut, qu'en cours d'exécution des travaux, que l'entreprise découvre des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante qui n'auraient pas été repérés lors des campagnes de repérage précédentes. Dans cette hypothèse, l'entreprise alertera le MO qui fera procéder à un prélèvement et à une analyse, à sa charge. La présence d'amiante est



avérée, une procédure de retrait sera proposée au MOE. L'entreprise modifiera en conséquence son PDRE et en assurera la diffusion telle que définie dans le présent document.

**Les descriptifs qui suivent précisent, à titre indicatif les spécificités de traitement de la zone.**

**L'entreprise de désamiantage certifiée reste responsable des configurations véritablement mises en place qui doivent correspondre à ses processus, sa gestion de l'aéraulique, ses méthodologies de travail, ses procédures et ses instructions.**

A titre informatif, la Maîtrise d'Ouvrage souhaite organiser les travaux dans l'ordre chronologique suivant :

**Phase 1 : Travaux sur le bâtiment 170 (tranche ferme)**

**Phase 2 : Travaux sur le bâtiment 140 (tranche ferme)**

**Phase 3 : Travaux sur le bâtiment 148 (tranche ferme)**

**Phase 4 : Travaux sur le bâtiment 121 (tranche ferme)**

**Phase 5 : Travaux sur le bâtiment 143 (tranche optionnelle)**

**Phase 6 : Travaux sur le bâtiment 139 (tranche optionnelle)**

## BATIMENT 121



## BATIMENT 121 Rez de chaussée



Echelle métrique  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10m

Le bâtiment 121 est un laboratoire dédié à la recherche, lors des travaux le bâtiment sera vide d'occupants, mais pas de matériels. Le bâtiment est équipé d'une alarme incendie

### Les matériaux à déposer :

Les plaques de couverture en amiante ciment et faitages



L'isolant « laine verre » se trouvant dans les combles



Le bâtiment a une surface au sol de 473.51 m<sup>2</sup> et une surface de couverture estimée à 548 m<sup>2</sup>, les surfaces et linéaires des MCA et matériaux considérés pollués devront être identifiées par la société, les surfaces et linéaires annoncés seront de la seule responsabilité de la société.

Un échafaudage devra être monté en périphéries du bâtiment pour assurer une sécurité anti chutes. De plus deux sapines d'accès devront être mise en place, une pour l'accès aux travaux de désamiantage et l'autre pour les travaux de couverture.

**Sur demande expresse du CSPS, une ligne de vie devra être mise en place en mode provisoire pour les travaux de désamiantage et de couverture.**

Pour rappel les travaux de recouverture se feront à l'avancement de la dépose, afin de garantir un hors d'eau journalier du bâtiment.

La première phase des travaux sera la dépose des isolants, celle-ci devra se faire par le dessus Travaux avec platelage métal avec l'ouverture d'une partie de la couverture, afin d'avoir un accès aux combles. L'isolant devra être conditionné réglementairement soit en sac « neutre », soit en GRV avant leurs sorties, puis ceux-ci devront faire l'objet d'un rinçage au-dessus d'un bac de décontamination prévu à cet effet, une fois rincés les sacs devront être doublés en sac avec marquage puis entreposés en GRV avec marquage réglementaire, ou si en GRV, ceux-ci devront être doublés avec un GRV avec marquage réglementaire.

Suite à la dépose de l'isolant, une aspiration THE des combles devra être réalisée.

Il est indiqué que de nombreux câbles électriques et informatiques (éventuellement fibre optique) cheminent dans le comble, l'entreprise apportera tout le soin nécessaire pour préserver l'intégrité des câbles. En cas, d'incident, l'entreprise s'engage à informer sans délai la maîtrise d'œuvre, l'entreprise supportera tous les coûts directs et indirects liés à un quelconque incident (arrachage, déconnexion accidentelle...). Prévoir également la dépose de la VMC, y compris tout accessoires

**Lors de tous ces travaux une mise hors d'eau journalière devra être réalisée tous les jours en fin de journée sur l'ouverture créée en toiture pour l'accès aux combles.**

**Il est bien évident que ces travaux seront soumis à un Mode Opératoire pour travaux en SS4, ainsi que la réalisation de ceux-ci par du personnel formés et apte médicalement.**

La dépose des plaques de couverture devra se faire par le dessus, le processus de la société devra être le plus précis possible et ce avec un niveau d'empoussièrement le plus bas possible « la dépose à l'humide est plus que conseillée ».

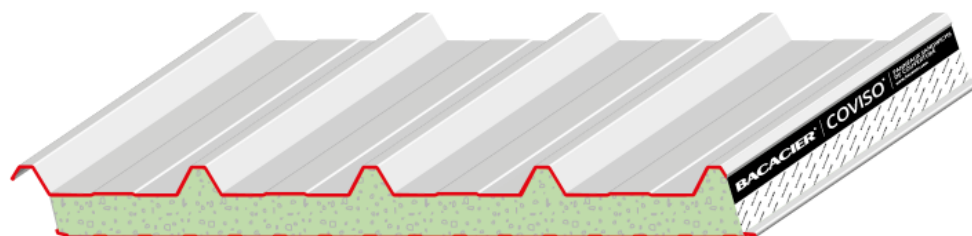
**Pour rappel la dépose se fera le matin et la repose de la nouvelle couverture dans l'après-midi « recouverture à l'avancement », une coordination avec le couvreur sera nécessaire a la bonne exécution de ces travaux.**

## Couverture

Repose de couverture suggérées dans le cadre du projet

Dans le cadre du projet, la solution retenue pour le bâtiment 121 est de mettre en place une couverture en bac double peau isolé, soit :

- ✓ Bac acier double peau avec isolant à définir par le couvreur, ainsi que l'épaisseur d'isolant à prévoir selon la réglementation en vigueur, ainsi que la destination du bâtiment. (R de  $4,5 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$ )



Le RAL déterminé par la maîtrise d'ouvrage est le suivant : RAL 3009



Il est rappelé que le mode opératoire décrit ci-dessus n'est qu'à titre indicatif et que celui-ci relève de la seule responsabilité de l'entreprise, ainsi que de son analyse des risques, ce mode opératoire devra être décrit dans le mémoire technique remis par l'entreprise.

Il conviendra que la société de couverture présente un mode opératoire SS4 pour la solution de mise en place de cette couverture », pour rappel dépose et repose à l'avancement.

Une note technique devra être jointe à l'offre du couvreur concernant les panneaux prévus d'être mis en place.

Pas d'utilité de mettre en place de puits de lumière, n'y d'exutoires de désenfumage « bâtiment avec combles ».

Toutes gouttières seront à remplacer, car celles présentes à ce jour seront déposées par le désamianteur « crochets fixés sur les plaques en amiante ciment ». Ces gouttières devront être chiffrées en zinc ou aluminium.

La fourniture totale de tous les équipements et pose des divers équipements: rives, bandes, habillages ventilations, faitage, afin de parfaire à la bonne étanchéité de la nouvelle couverture.

**« Cette pose de couverture sera à chiffrer en option, car les travaux de base seront à chiffrer sur la mise en place d'une couverture à l'identique sans amiante, avec remise d'un isolant dans les combles.**

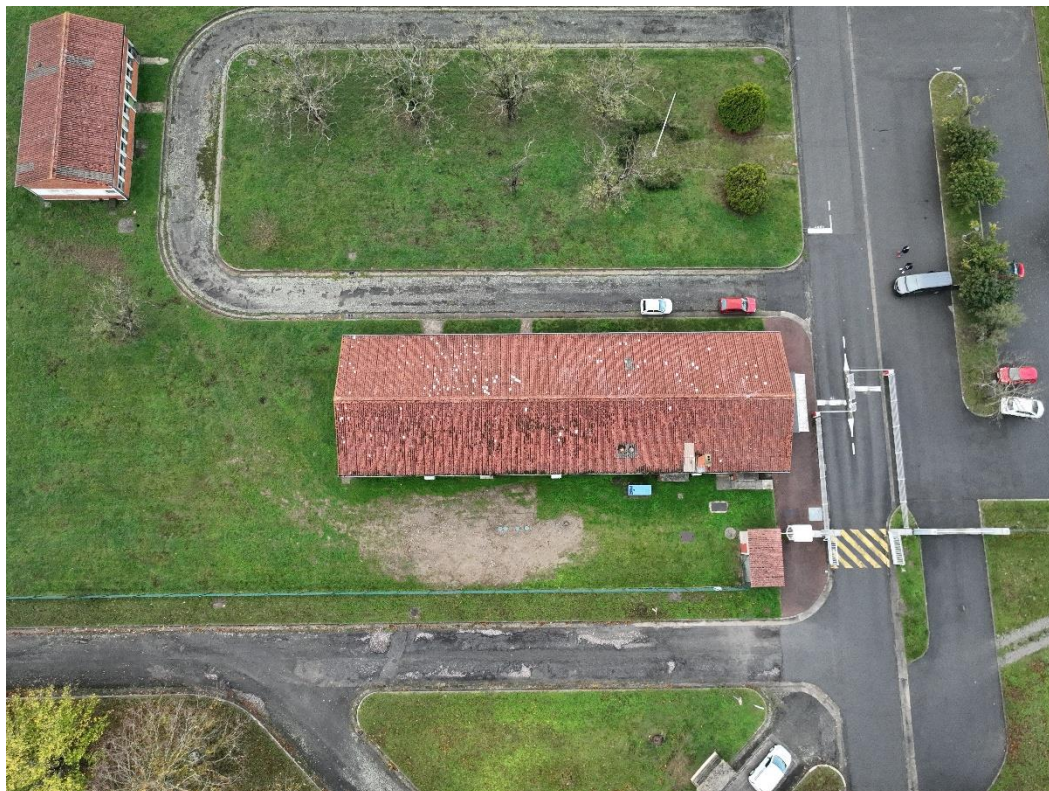
Lien de téléchargement des photos vue par drone du bâtiment 121 :

<https://we.tl/t-yrbKeGCHV9>

Lien de téléchargement du SCAN 3D du bâtiment 121 :

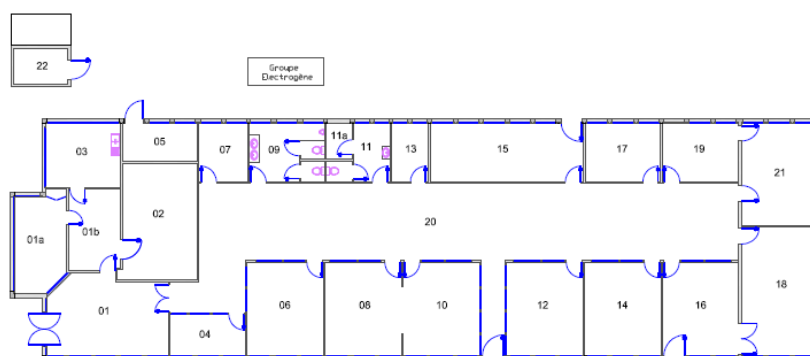
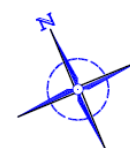
<https://my.matterport.com/show/?m=jHrTKHi56hR>

## BATIMENT 170

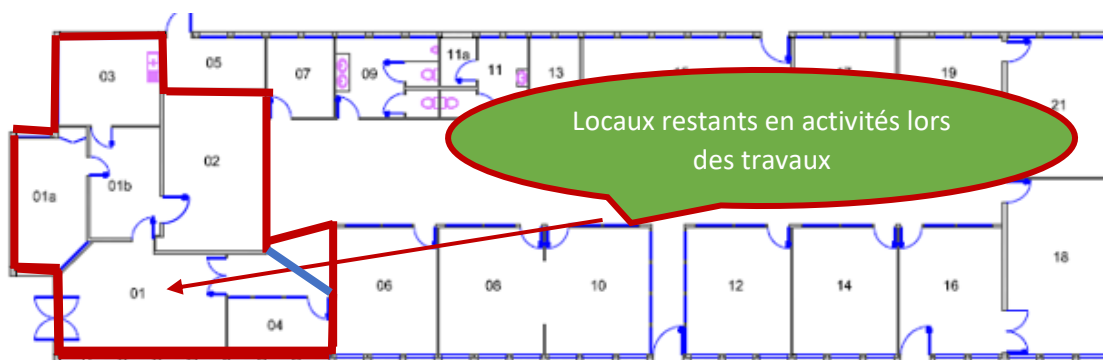


Bâtiment 170  
Poste de garde

ONERA  
THE FRENCH AEROSPACE LAB  
CENTRE DU FAUGA-MAUZAC



Le bâtiment 170 est un bâtiment abritant le poste de sécurité du site, l'accueil, l'infirmierie et quelques bureaux ou salles de réunion, lors des travaux certains locaux devront restés en fonctionnement avec personnels et ou en accessibilités « voir plan ci-dessous ».

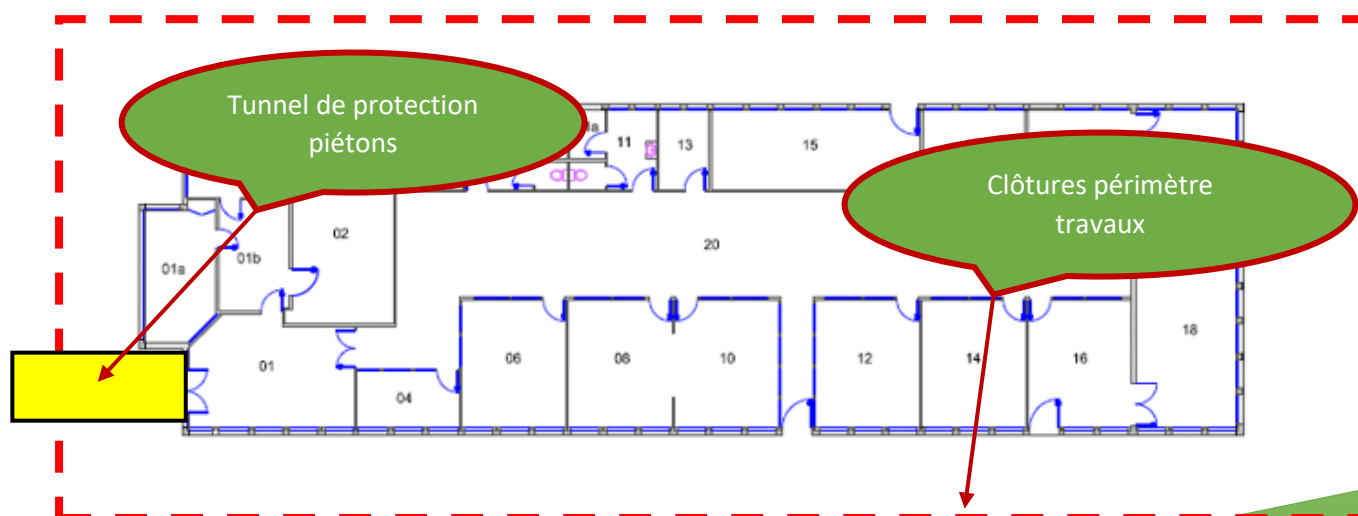


Le bâtiment dispose d'une alarme incendie.

Une fosse septique est enterrée dans l'espace vert au nord du bâtiment, la zone sera interdite aux engins.

L'entrée du bâtiment (accès piéton) sera sécurisée par la mise en place d'un tunnel de protection (ou d'un auvent de sécurité) à ossature métallique. Ce dispositif est destiné à intercepter toute chute potentielle de matériaux ou d'équipement provenant de la zone de travail en hauteur.

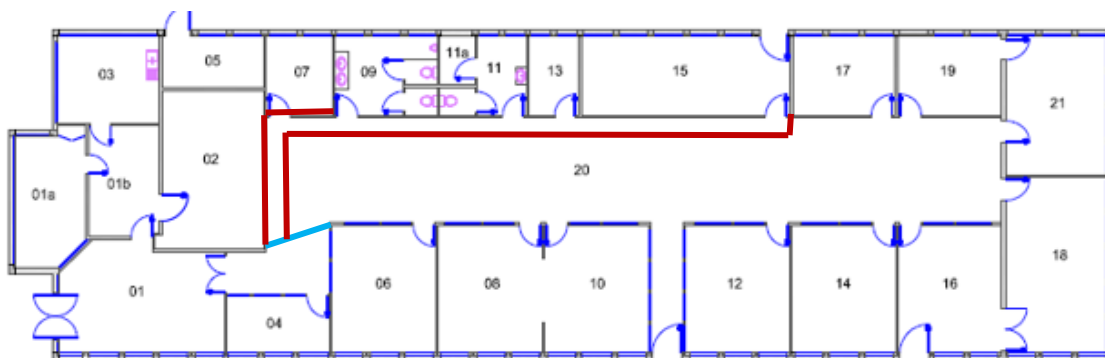
Schéma et photo







Création d'une obturation et passage, afin de pouvoir continuer à pouvoir accéder aux sanitaires et à la salle informatique, ce passage devra être réalisé sous forme de tunnel, nous laissons le soin aux sociétés de nous proposer une installation, mais celle-ci devra impérativement être implantée comme ci-dessous., fait de façon à ce que les personnels de ce bâtiment ne-circulent pas de l'entièreté du bâtiment, afin de limiter les déplacements.



- Obturation du couloir d'accès et ce jusqu'au plafond
- Parois pour matérialisation du passage

## Les matériaux à déposer

Les plaques de couverture en amiante ciment et faitages



L'isolant « laine verre » se trouvant dans les combles



Photo non contractuelle

Le bâtiment a une surface au sol de 504.20 m<sup>2</sup> avec une surface de couverture estimée à 528 m<sup>2</sup>, les surfaces et linéaires des MCA et matériaux considérés pollués devront être identifiées par la société, les surfaces et linéaires annoncés seront de la seule responsabilité de la société.

Un échafaudage devra être monté en périphéries du bâtiment pour assurer une sécurité anti chutes, de plus deux sapines d'accès devront être mise en place, une pour l'accès aux travaux de désamiantage et l'autre pour les travaux de couverture.

**Sur demande expresse du CSPS, une ligne de vie devra être mise en place en mode provisoire pour les travaux de désamiantage et de couverture.**

Pour rappel les travaux de recouverture se feront à l'avancement de la dépose, afin de garantir un hors d'eau journalier du bâtiment.

La première phase des travaux sera la dépose des isolants, celle-ci devra se faire par le dessus.

Comme au bâtiment 121, avec l'ouverture d'une partie de la couverture, afin d'avoir un accès aux combles. L'isolant devra être conditionné réglementairement soit en sac « neutre », soit en GRV avant leurs sorties, puis ceux-ci devront faire l'objet d'un rinçage au-dessus d'un bac de décontamination prévu a cet effet, une fois rincés les sacs devront être doublés en sac avec marquage puis entreposés en GRV avec marquage règlementaire, ou si en GRV, ceux-ci devront être doublés avec un GRV avec réglementaire.

Suite à la dépose de l'isolant, une aspiration THE des combles devra être réalisée.

Il est indiqué que de nombreux câbles électriques et informatiques cheminent dans les combles, l'entreprise apportera tout le soin nécessaire pour préserver l'intégrité des câbles. En cas, d'incident, l'entreprise s'engage à informer sans délai la maîtrise d'œuvre, l'entreprise supportera tous les coûts directs et indirects liés à un quelconque incident (arrachage, découpage, déconnexion accidentelle...).

**Lors de tous ces travaux une mise hors d'eau journalière devra être réalisée tous les jours en fin de journée sur l'ouverture crée en toiture pour l'accès aux combles, cet accès en toiture devra être réalisé au plus loin de l'entrée du bâtiment, ainsi que sur l'autre versant « face à la salle informatique ». (Versant sud)**

**Il est bien évident que ces travaux seront aux minima soumis à un Mode Opératoire pour travaux en SS4, ainsi que la réalisation de ceux-ci par du personnel formés et apte médicalement.**

Idem, la dépose des plaques de couverture devra se faire par le dessus le processus de la société devra être le plus précis possible et ce avec un niveau d'empoussièrement le plus bas possible « la dépose a l'humide est plus que conseillée ».

**Pour rappel la dépose se fera le matin et la repose de la nouvelle couverture dans l'après-midi « recouverture à l'avancement », une coordination avec le couvreur sera nécessaire à la bonne exécution de ces travaux.**

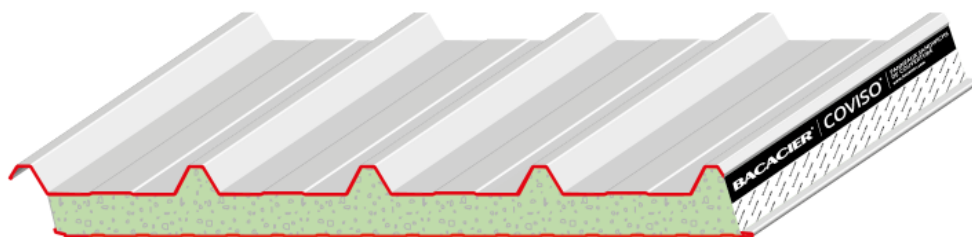
**Pour information le CTA présente dans les combles coté poste de garde, sera à déconnecter, à déposer et à évacuer, y compris gaines et accessoires.**

## Couverture

Repose de couverture suggérées dans le cadre du projet

Dans le cadre du projet, la solution retenue pour le bâtiment 170 est de mettre en place une couverture en bac double peau isolé, soit :

- ✓ Bac acier double peau avec isolant à définir par le couvreur, ainsi que l'épaisseur d'isolant à prévoir selon la réglementation en vigueur, ainsi que la destination du bâtiment.
- ✓ . (R de 4,5 W·m<sup>-2</sup>·K-1)



Le RAL déterminé par la maîtrise d'ouvrage est le suivant : RAL 3009.

Il est rappelé que le mode opératoire décrit ci-dessus n'est qu'à titre indicatif et que celui-ci relève de la seule responsabilité de l'entreprise, ainsi que de son analyse des risques.

Il conviendra que la société de couverture présente un mode opératoire SS4 pour la solution de mise en place de cette couverture », pour rappel dépose et repose à l'avancement.

Une note technique devra être jointe à l'offre du couvreur concernant les panneaux prévus d'être mis en place.

Pas d'utilité de mettre en place de puits de lumière, n'y d'exutoires de désenfumage « bâtiment avec combles ».

Toutes gouttières seront à remplacer, car celles présentes à ce jour seront déposées par le désamianteur « crochets fixés sur les plaques en amiante ciment ». Ces gouttières devront être chiffrées en zinc ou aluminium.



La fourniture totale de tous les équipements et pose des divers équipements: rives, bandes, habillages ventilations, faitage, afin de parfaire à la bonne étanchéité de la nouvelle couverture.

**Cette pose de couverture sera à chiffrer en option, car les travaux de base seront à chiffrer sur la mise en place d'une couverture à l'identique sans amiante, avec remise d'un isolant dans les combles.**

**Sur demande expresse du CSPS, une ligne de vie devra être mise en place en mode provisoire pour les travaux de désamiantage et de couverture.**

Lien de téléchargement des photos du bâtiment 170 : <https://we.tl/t-UhSO3Dh0Wa>

Lien de téléchargement des photos vue par drone du bâtiment 170 :

<https://we.tl/t-AxePLvGPD8>

Lien de téléchargement du SCAN 3D du bâtiment 170 :

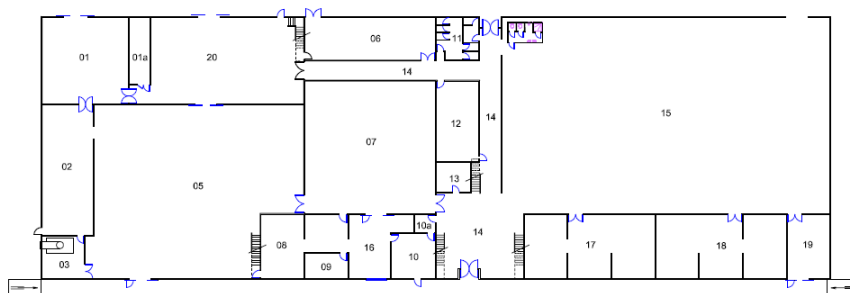
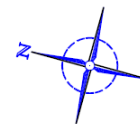
<https://my.matterport.com/show/?m=LoTz2e5CyPL>

## BATIMENT 140



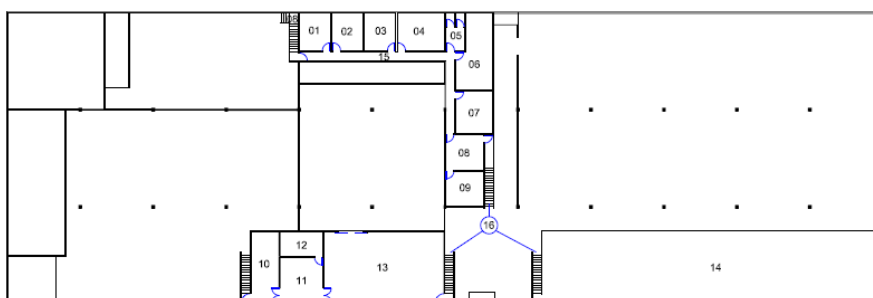
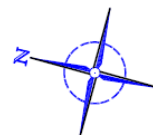
Bâtiment 140  
Rez-de-chaussée

ONERA  
THE FRENCH AEROSPACE LAB  
CENTRE DU FAUGA-MAUZAC



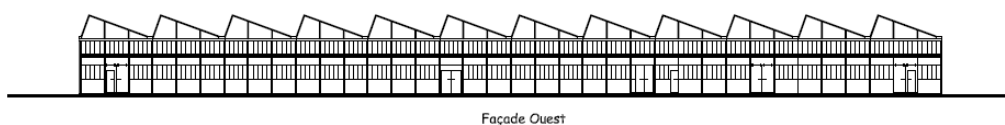
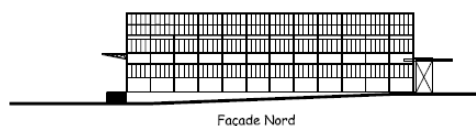
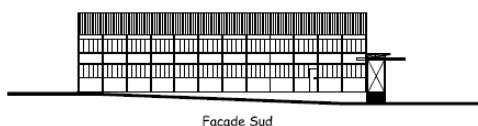
## Bâtiment 140 Etage 1

ONERA  
THE FRENCH AEROSPACE LAB  
CENTRE DU FAUGA-MAUZAC



## Bâtiment 140 Façades

ONERA  
THE FRENCH AEROSPACE LAB  
CENTRE DU FAUGA-MAUZAC





## Les matériaux à déposer

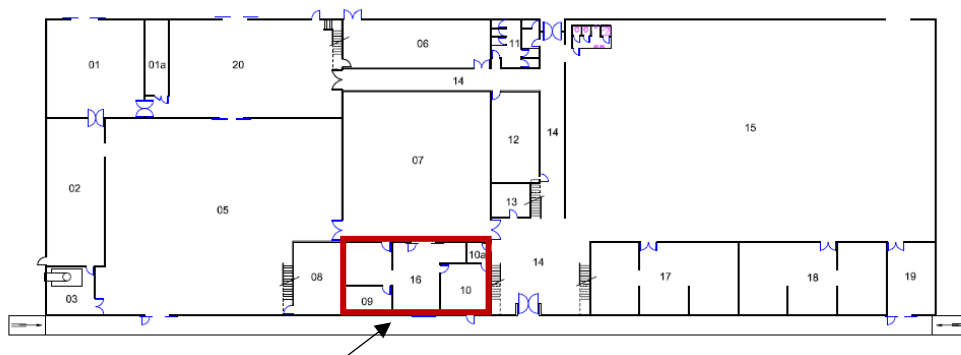
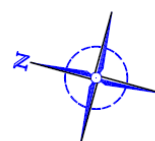
Les plaques de couverture et faitage en amiante ciment



Le bâtiment 140 est un bâtiment abritant des ateliers et des magasins. Le bâtiment sera vide de tout occupant à l'exception de la zone du RDC, en rouge sur le plan ci-dessous :

Bâtiment 140  
Rez-de-chaussée

ONERA  
THE FRENCH AEROSPACE IAA  
CENTRE DU FAUGA-MAUZAC



### Présence de personnel pendant les travaux.

Le bâtiment a une surface au sol d'environ 2760 m<sup>2</sup> avec une surface de couverture estimée à 2442 m<sup>2</sup>, la couverture du bâtiment est en sheds aux nombres de 12, les surfaces et linéaires des MCA devront être identifiées par la société, les surfaces et linéaires annoncés seront de la seule responsabilité de la société.

Travaux préparatoires :

- L'entreprise réalisera l'isolement (étanchéité à l'air et à l'eau) des locaux utilisés pendant la durée des travaux, ainsi que le calfeutrement de la zone occupée vis-à-vis de la zone de travaux :
- Pose de Filets antichute en protection de l'ensemble des verrières avec pour objectif :
  - Protéger la chute de personne (Conformes aux normes, NF EN1263-1 et NF EN 1363-2) ;
- Décontamination des matériels et équipements et évacuation de la zone de travail et le nettoyage des sols ; (lot 2)
- Dépose du faux plafond de la menuiserie et de la cabine de peinture (locaux 01a, 01, 02, 03), la repose de ces faux plafonds se fera lors des travaux de second œuvre.

Dans certains locaux la dépose pourra se faire par le dessous à l'aide d'une nacelle et dans d'autres parties du bâtiment « à l'étage », la dépose pourra se faire par le dessous à l'aide d'un échafaudage mobile

Des sapines d'accès devront être mise en place pour accéder aux sheds.

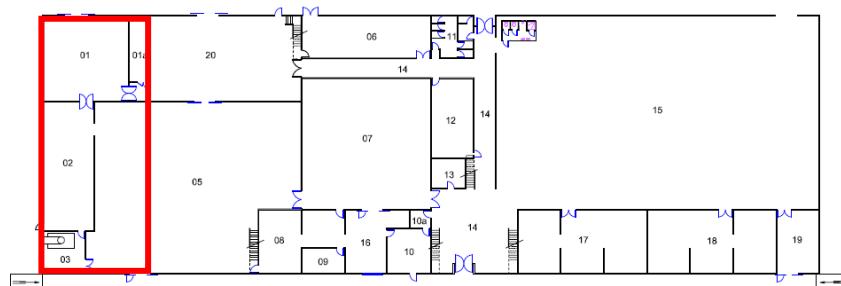
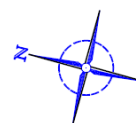
**Sur demande expresse du CSPS, des lignes de vie devront être mises en place en mode provisoire pour les travaux.**

**Il est bien évident que les travaux de pose des filets, de pose de ligne de vie seront aux minima soumis à un Mode Opératoire pour travaux en SS4, ainsi que la réalisation de ceux-ci par du personnel formés et apte médicalement.**

Les travaux de dépose / repose « Lot 1 » devront se dérouler en 2 phases, car une partie du bâtiment devra être traité en dépose et repose à l'avancement « voir schéma ci-dessous ».

Bâtiment 140  
Rez-de-chaussée

ONERA  
THE FRENCH AEROSPACE LAB  
CENTRE DU FAUGA-MAUZAC



Les deux sheds représentés ci-dessus seront concernés par la dépose / repose à l'avancement, les dix autres sheds ne sont pas concernés, donc la repose pourra être dissociée de la dépose « hors champ SS4 »

**Lors des travaux sur les deux sheds représentés ci-dessus, une mise hors d'eau journalière sera nécessaire.**

**Il est bien évident que les travaux de couverture sur ces deux sheds seront soumis à un Mode Opératoire pour travaux en SS4, ainsi que la réalisation de ceux-ci par du personnel formés et apte médicalement.**

La dépose des plaques de couverture par le dessus, le processus de la société devra être le plus précis possible et ce avec un niveau d'empoussièrement le plus bas possible « la dépose à l'humide est plus que conseillée ».

## Couverture

Repose de couverture suggérées dans le cadre du projet

Dans le cadre du projet, la solution retenue pour le bâtiment 140 est de mettre en place une couverture en bac sec avec feutrine anti condensation, soit :



Le RAL déterminé par la maîtrise d'ouvrage est le suivant : RAL 3009.

Il est rappelé que le mode opératoire décrit ci-dessus n'est qu'à titre indicatif et que celui-ci relève de la seule responsabilité de l'entreprise, ainsi que de son analyse des risques.

Il conviendra que la société de couverture présente un mode opératoire SS4 pour la solution de mise en place de cette couverture », pour rappel travaux à proximité de matériaux contenant de l'amiante.

Une note technique devra être jointe à l'offre du couvreur concernant les panneaux prévus d'être mis en place.



La fourniture totale et la pose des divers équipements: rives, bandes, habillages ventilations, faitage, afin de parfaire à la bonne étanchéité de la nouvelle couverture.

**Cette pose de couverture et équipements sera à chiffrer en option, car les travaux de base seront à chiffrer sur la mise en place d'une couverture à l'identique sans amiante, Sur demande expresse du CSPS, une ligne de vie devra être mise en place en mode provisoire pour les travaux de couverture.**

Lien de téléchargement des photos du bâtiment 140 : <https://we.tl/t-hVrJeCMVsp>

Lien de téléchargement des photos vue par drone du bâtiment 140 : <https://we.tl/t-MrhMib1c2z>

Lien de téléchargement du SCAN 3D du bâtiment 140 :

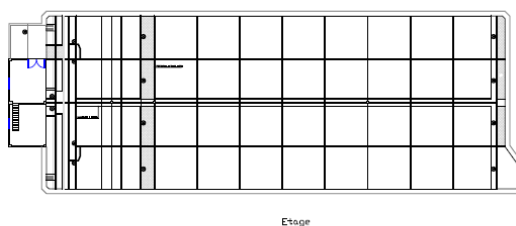
<https://my.matterport.com/show/?m=czuYWq51Lu8>



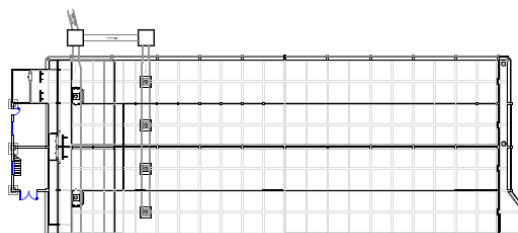
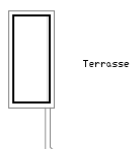
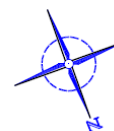
## BATIMENT 148



Bâtiment 148  
Bassin de décantation



ONERA  
THE FRENCH AEROSPACE LAB  
CENTRE DU FAUGA-MAUZAC



## Les matériaux à déposer

Les plaques de couverture et faitage en amiante ciment



Le bâtiment 148 est un bâtiment abritant les installations faisant fonctionner les bassins de décantation, le bâtiment sera vide d'occupants lors des travaux.

Le bâtiment a une surface au sol d'environ 40 m<sup>2</sup> avec une surface de couverture estimée à 41 m<sup>2</sup>, les surfaces et linéaires des MCA devront être identifiées par la société, les surfaces et linéaires annoncés seront de la seule responsabilité de la société.

Les travaux de désamiantage incluent également la dépose de tous les éléments d'étanchéité périphériques, notamment les solins existants en jonction avec les maçonneries et les raccords d'étanchéités périphériques. L'entreprise doit procéder à la dépose, au conditionnement et à l'évacuation des solins et des raccords d'étanchéité comme des Matériaux pollués à l'amiante.

Une sapine d'accès devra être mise en place pour l'accès en toiture.

La pose des filets de sécurité en sous face des couvertures devra être réalisée, dans les filets devra être mis en place deux feuilles de polyane 200µ.

**Sur demande expresse du CSPS, une ligne de vie devra être mise en place en mode provisoire pour les travaux.**

**Il est bien évident que les travaux de pose des filets, seront aux minima soumis à un Mode Opérateur pour travaux en SS4, ainsi que la réalisation de ceux-ci par du personnel formés et apte médicalement.**

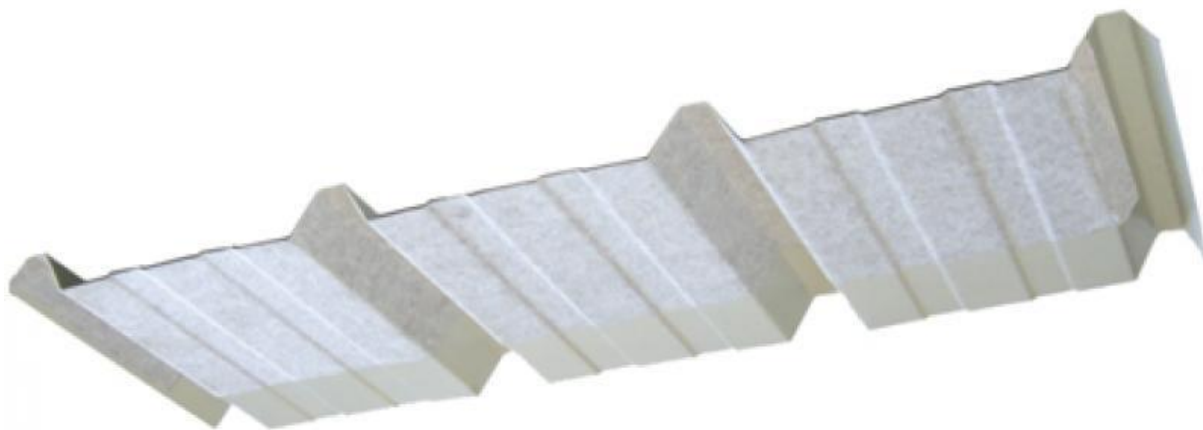


La dépose des plaques de couverture devra se faire par le dessus, le processus de la société devra être le plus précis possible et ce avec un niveau d'empoussièrement le plus bas possible « la dépose à l'humide est plus que conseillée ».

## Couverture

Repose de couverture suggérées dans le cadre du projet

Dans le cadre du projet, la solution retenue pour le bâtiment 148 est de mettre en place une couverture en bac sec avec feutrine anti condensation, soit :



Le RAL déterminé par la maîtrise d'ouvrage est le suivant : RAL 3009.

Il est rappelé que le mode opératoire décrit ci-dessus n'est qu'à titre indicatif et que celui-ci relève de la seule responsabilité de l'entreprise, ainsi que de son analyse des risques.

Une note technique devra être jointe à l'offre du couvreur concernant les panneaux prévus d'être mis en place.

Pas d'utilité de mettre en place de puits de lumière.

Les gouttières seront à vérifier.

La fourniture totale de tous les équipements et pose des divers équipements: rives, bandes, habillages ventilations, faitage, afin de parfaire à la bonne étanchéité de la nouvelle couverture.

**Cette pose de couverture sera à chiffrer en option, car les travaux de base seront à chiffrer sur la mise en place d'une couverture à l'identique sans amiante, avec remise d'un isolant dans les combles.**

**Sur demande expresse du CSPS, une ligne de vie devra être mise en place en mode provisoire pour les travaux de couverture.**

Lien de téléchargement des photos du bâtiment 148 : <https://we.tl/t-KmbEYiGWVO>

Lien de téléchargement des photos vue par drone du bâtiment 148 :

<https://we.tl/t-XLPB4EEgzi>

Lien de téléchargement du SCAN 3D du bâtiment 148 :

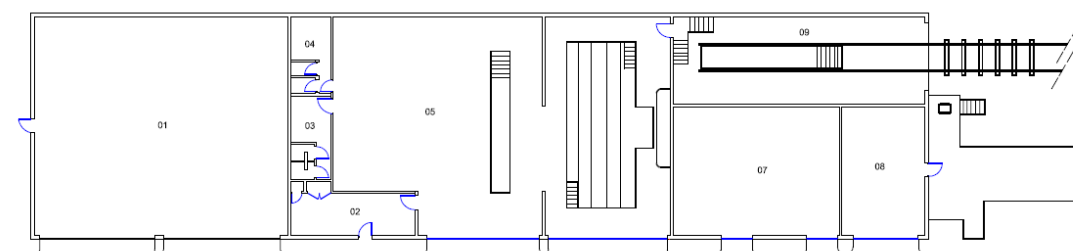
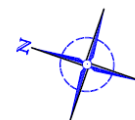
<https://my.matterport.com/show/?m=GWtGRpntE3g>

## BÂTIMENT 143



Bâtiment 143  
Garage

ONERA  
THE FRENCH AEROSPACE LAB  
CENTRE DU FAUGA-MAUZAC



Il s'agit d'une tranche de travaux optionnelle

## **Les matériaux à déposer**

Les plaques de couverture et faitage en amiante ciment

ZPSO1

ZPSO2

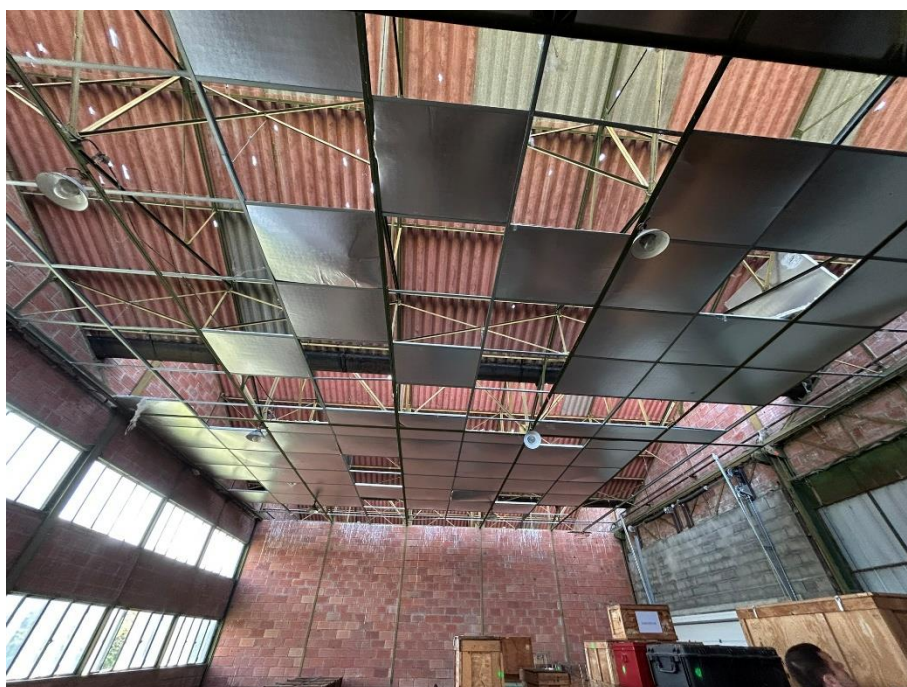




Rives en amiante ciment « façade Ouest »



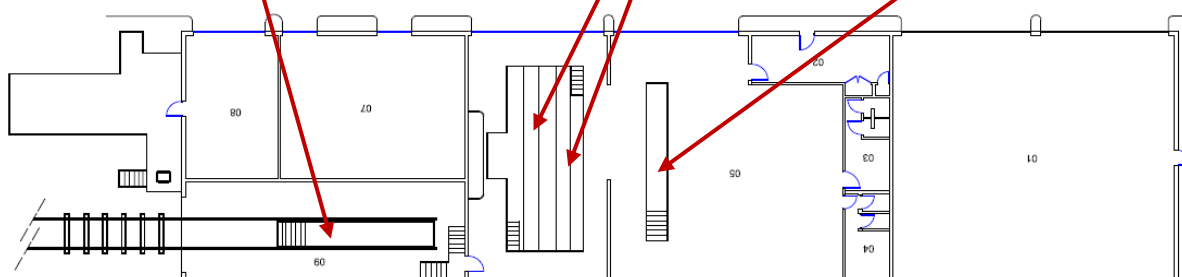
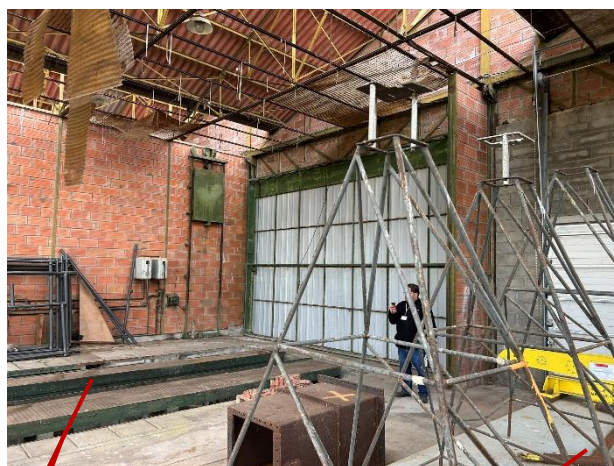
Plaques de Schedisol



Le bâtiment 143 est un bâtiment abritant les installations de garage, le bâtiment sera vide d'occupants et de matériels lors des travaux.

Le bâtiment a une surface au sol d'environ 728 m<sup>2</sup> avec une surface de couverture estimée à 751 m<sup>2</sup>, la couverture du bâtiment est en sheds aux nombres de 7, les surfaces et linéaires des MCA devront être identifiées par la société, les surfaces et linéaires annoncés seront de la seule responsabilité de la société.

Avant la dépose des MCA, il y aura des travaux de protection à entreprendre au niveau des fosses présentes dans le local 5, ainsi que dans le local avec rails de chemin de fer, afin de sécuriser ces fosses.



Lors des travaux préparatoires, il est demandé la pose de Filets antichute en protection de l'ensemble des verrières avec pour objectif :

- Protéger la chute de personne (Conformes aux normes, NF EN1263-1 et NF EN 1363-2) ;

La dépose pourra se faire par le dessous à l'aide d'une nacelle dans certains locaux du bâtiment et dans d'autres parties du bâtiment la dépose pourra se faire par le dessous à l'aide d'un échafaudage mobile.

Une matérialisation sur plan des zones est souhaitable.

La première phase de travaux est la décontamination du matériel pollué et leur évacuation de la zone de travaux et le nettoyage des sols. (Lot 2)

La deuxième phase des travaux, sera la dépose des isolants (type Schedisol) et autres ainsi que l'ossature du faux-plafond, cette phase de travaux devra se faire par le dessous.

L'isolant devra être conditionné réglementairement soit en sac « neutre », soit en GRV avant leurs sorties, puis ceux-ci devront faire l'objet d'un rinçage au-dessus d'un bac de décontamination prévu à cet effet, une fois rincés les sacs devront être doublés en sac avec marquage puis entreposés en GRV avec marquage réglementaire, ou si en GRV, ceux-ci devront être doublés avec un GRV avec marquage réglementaire.

Des sapines d'accès devront être mise en place pour accéder aux sheds.

**Sur demande expresse du CSPS, des lignes de vie devront être mise en place en mode provisoire pour les travaux de couverture.**

**Il est bien évident que les travaux de pose des filets, de pose de ligne de vie provisoire seront aux minima soumis à un Mode Opératoire pour travaux en SS4, ainsi que la réalisation de ceux-ci par du personnel formés et apte médicalement.**

Concernant les travaux de couverture sur ce bâtiment, ceux-ci ne seront pas soumis à l'avancement de la dépose.

**Lors de tous ces travaux une mise hors d'eau journalière ne sera pas nécessaire.**

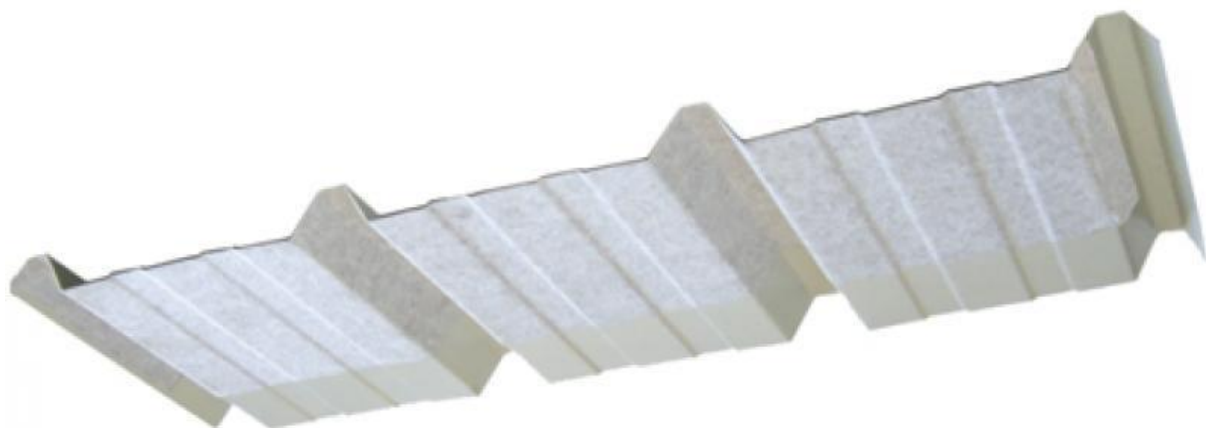
La dépose des plaques de couverture par le dessous, le processus de la société devra être le plus précis possible et ce avec un niveau d'empoussièrement le plus bas possible « la dépose à l'humide est plus que conseillée ».



## Couverture

Repose de couverture suggérées dans le cadre du projet

Dans le cadre du projet, la solution retenue pour le bâtiment 143 est de mettre en place une couverture en bac sec avec feutrine anti condensation, soit :



Le RAL déterminé par la maîtrise d'ouvrage est le suivant : RAL 3009.

Il est rappelé que le mode opératoire décrit ci-dessus n'est qu'à titre indicatif et que celui-ci relève de la seule responsabilité de l'entreprise, ainsi que de son analyse des risques.

Une note technique devra être jointe à l'offre du couvreur concernant les panneaux prévus d'être mis en place.



Tous les dauphins de descente d'EP sont en amiante ciment, mais ceux-ci ne sont pas à remplacer,

La fourniture totale et la pose des divers équipements: rives, bandes, habillages ventilations, faitage, afin de parfaire à la bonne étanchéité de la nouvelle couverture.

**Cette pose de couverture et équipements sera à chiffrer en option, car les travaux de base seront à chiffrer sur la mise en place d'une couverture à l'identique sans amiante.**

Lien de téléchargement des photos du bâtiment 143 : <https://we.tl/t-Y7ByBbS0nd>

Lien de téléchargement des photos vue par drone du bâtiment 143 : <https://we.tl/t-rY8o1S4eKr>

Lien de téléchargement du SCAN 3D du bâtiment 143 :

<https://my.matterport.com/show/?m=1QUcvYe1xq7>

<https://my.matterport.com/show/?m=kSk8Vpbicgs>

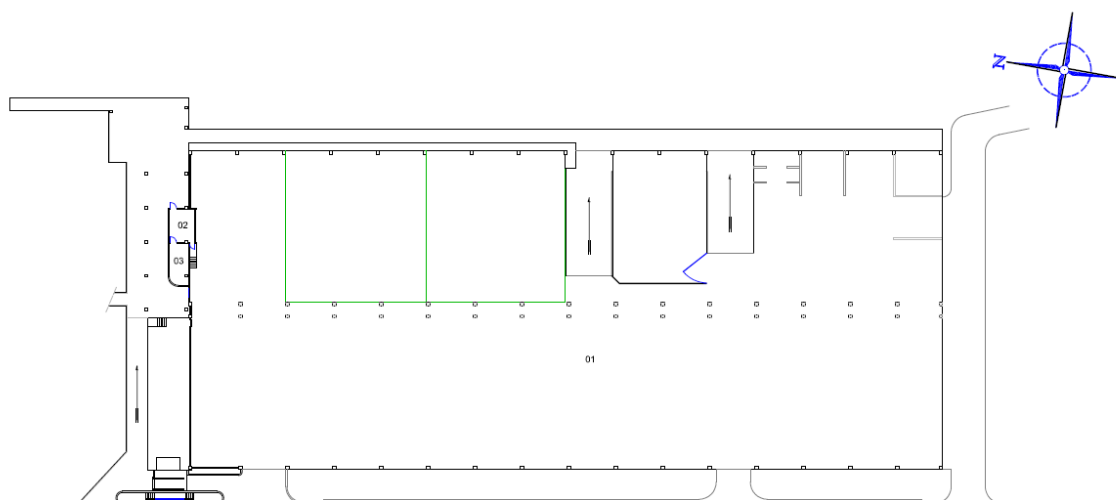
<https://my.matterport.com/show/?m=3g2nWgtR3iW>

## BATIMENT 139





## Bâtiment 139 Hangar ouvert



Il s'agit d'une tranche de travaux optionnelle

### Les matériaux à déposer

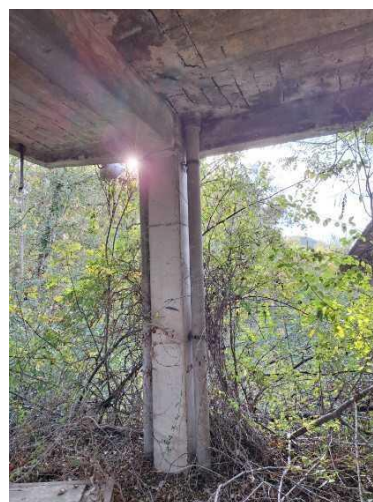
Les plaques de couverture et faitage en amiante ciment



Y compris plaques de bardage en amiante ciment sur pignon nord, **petit précision, les plaques déposées ne seront pas remplacées.**



Les conduites d'EP en amiante ciment, sont toutes à déposer (jusqu'au niveau de la dalle béton).  
Les conduites devront être arasées au niveau de la dalle béton, comme ci-dessous.



Le bâtiment 139 est un hangar ouvert pour le stockage de matériels, le bâtiment sera vide d'occupants et de matériels lors des travaux.

Le bâtiment a une surface au sol d'environ 3132 m<sup>2</sup> avec une surface de couverture compris puits de lumière et pignon Nord estimée à 3440 m<sup>2</sup>, la couverture du bâtiment est à versants aux nombres de 4, les surfaces et linéaires des MCA devront être identifiées par la société, les surfaces et linéaires annoncés seront de la seule responsabilité de la société.

La dépose pourra se faire par le dessous à l'aide d'une nacelle.



Des sapines d'accès devront être mise en place pour accéder aux différents versants.

**Sur demande expresse du CSPS, des lignes de vie devront être mise en place en mode provisoire pour les travaux de couverture.**

Des protections collectives devront être mises en place en sous face de couverture « filets anti chutes » pour assurer une sécurité anti chutes du couvreur, de plus des sapines d'accès devront être mise en place pour accéder aux différents versants.

Concernant les travaux de couverture sur ce bâtiment, ceux-ci ne seront pas soumis à l'avancement de la dépose.

**Lors de tous ces travaux une mise hors d'eau journalière ne sera pas nécessaire.**

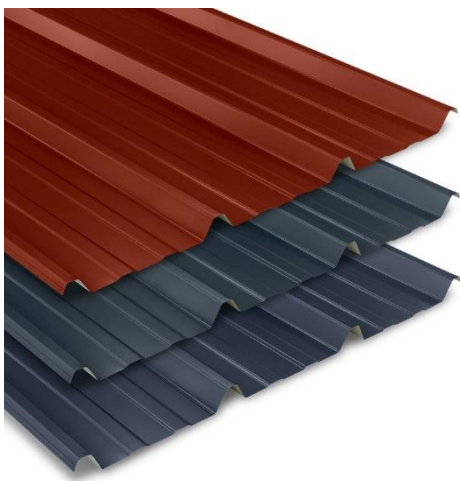
La première phase de travaux est la décontamination du matériel pollué et nettoyage des sols.

La dépose des plaques de couverture par le dessous, le processus de la société devra être le plus précis possible et ce avec un niveau d'empoussièrement le plus bas possible « la dépose a l'humide est plus que conseillée ».

## Couverture

Repose de couverture suggérées dans le cadre du projet

Dans le cadre du projet, la solution retenue pour le bâtiment 139 est de mettre en place une couverture en bac sec, soit :



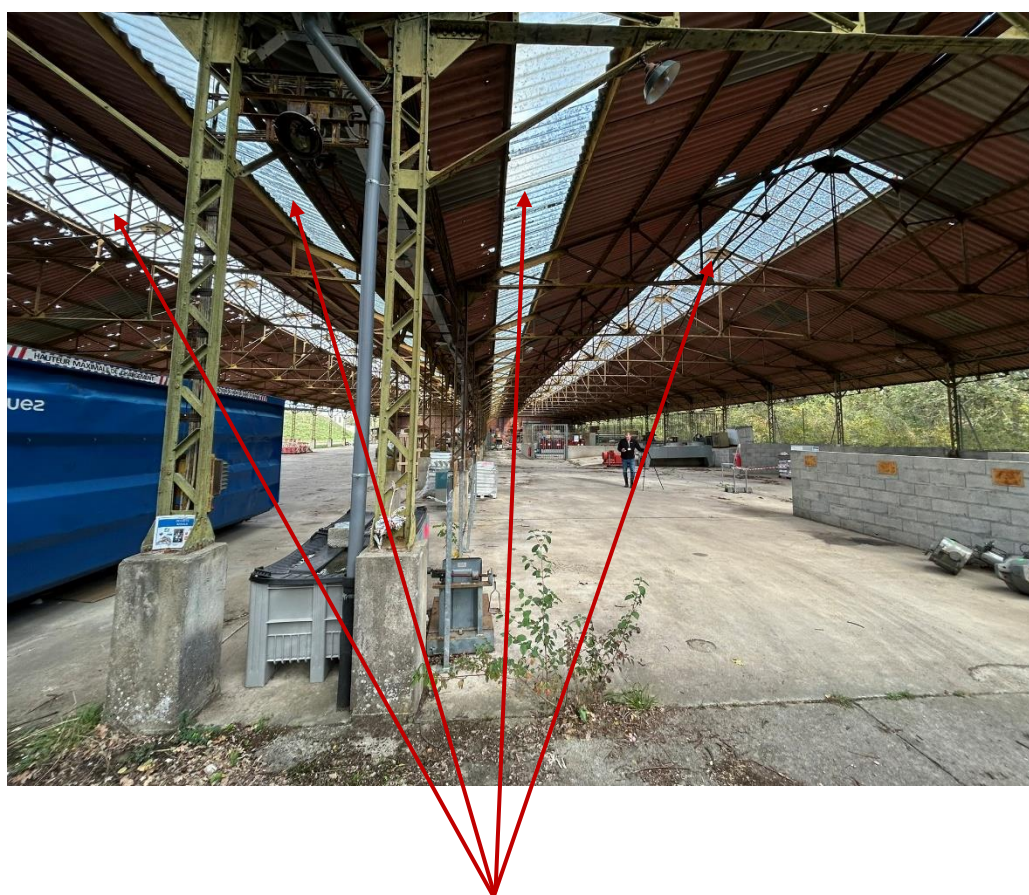
Le RAL déterminé par la maîtrise d'ouvrage est le suivant : RAL 3009.

Il est rappelé que le mode opératoire décrit ci-dessus n'est qu'à titre indicatif et que celui-ci relève de la seule responsabilité de l'entreprise, ainsi que de son analyse des risques.

Une note technique devra être jointe à l'offre du couvreur concernant les panneaux prévus d'être mis en place.

Tous les descentes d'EP sont en amiante ciment, mais celles-ci ne sont pas à remplacer, La fourniture totale et la pose des divers équipements: rives, bandes, habillages ventilations, faitage, afin de parfaire à la bonne étanchéité de la nouvelle couverture.

Les puits de lumières existants ne seront pas à remettre en lieu et place de ceux déposés, la couverture sera pleine.







**Cette pose de couverture et équipements sera à chiffrer en option, car les travaux de base seront à chiffrer sur la mise en place d'une couverture à l'identique sans amiante.**

Lien de téléchargement des photos du bâtiment 139 : <https://we.tl/t-khkRvwC01m>

Lien de téléchargement des photos vue par drone du bâtiment 139 :

<https://we.tl/t-pzRkUEKtsN>

Lien de téléchargement du SCAN 3D du bâtiment 139 :

<https://my.matterport.com/show/?m=nnPrUa6HJWL>

Les anciennes installations électriques ne sont pas concernées par une dépose, celles-ci resteront en place

## 2.3 Protections collectives

### 2.3.1 Echafaudages fixes et Sapines d'accès

L'utilisation d'échafaudages et de sapines d'accès doit être conforme aux dispositions réglementaires en vigueur, notamment celles du Code du travail relatif à la prévention des chutes de hauteur.

#### Exigences générales

Conformément à l'article R.4323-78 du Code du travail, le matériel, les dimensions, la disposition et la forme des planchers d'un échafaudage doivent :

- permettre aux travailleurs de circuler et de travailler en sécurité,
- être adaptés à la nature des travaux envisagés,
- supporter les charges et contraintes auxquelles ils sont soumis.

Les dispositifs d'accès doivent permettre une montée/descente sûre (art. R.4323-80 du Code du travail).

#### Références normatives applicables

Les échafaudages doivent être conformes aux normes :

- NF EN 12810-1
- NF EN 12810-2
- NF EN 12811-1
- NF EN 12811-2
- NF EN 12811-3

Ces équipements doivent être montés, utilisés et démontés strictement selon la notice du fabricant (article R.4323-69 du Code du travail).

Les dispositions des articles R.4323-69 à R.4323-80 du Code du travail s'appliquent.

L'arrêté du 21 décembre 2004 précise les règles relatives aux vérifications, conception et installation des échafaudages.

#### Responsabilités de l'entreprise utilisatrice

Le chef d'entreprise de l'entreprise utilisatrice reste responsable de la sécurité de son personnel travaillant sur l'échafaudage.

#### Procès-verbal de mise à disposition

Avant utilisation, un procès-verbal de mise à disposition ou de réception de l'échafaudage doit être établi.

## 2.3.2 Echafaudages roulants

L'utilisation d'échafaudages roulants et doit être conforme aux dispositions réglementaires en vigueur, notamment celles du Code du travail relatif à la prévention des chutes de hauteur.

### Références normatives applicables

Les échafaudages roulants devront être conformes :

- Aux articles R.4323-69 à R.4323-80 du Code du travail ;
- À la norme NF EN 1004-1 et 1004-2 ;
- À la norme NF EN 1298 ;
- R457 de la CNAM
- Aux prescriptions du fabricant.

### Fourniture et caractéristiques techniques

L'entreprise doit mettre en place des échafaudages roulants :

- adaptés aux travaux ;
- dimensionnés selon les charges d'exploitation ;
- équipés de stabilisateurs et de roues verrouillable ;
- avec planchers complets (plinthes + garde-corps) ;
- accès sécurisé intégré.

### Montage et démontage

Ils doivent être réalisés :

- selon la notice du fabricant ;
- par du personnel compétent et formé ;
- avec stabilisation, verrouillage des roues, garde-corps complets.

### Conditions d'utilisation

Interdictions :

- absence de garde-corps ;
- déplacement avec opérateur à bord ;
- utilisation sur sol instable ;
- vent dépassant la limite du fabricant.

### Réception et vérifications

- Réception initiale obligatoire avec PV.
- Vérification avant utilisation.
- Vérification après modification, choc, intempérie.



## Formation du personnel

- Monteurs formés au montage/démontage.
- Utilisateurs formés à l'utilisation en sécurité.

L'entreprise respecte les prescriptions, maintient le matériel en état et met hors service tout élément douteux.

### 2.3.3 Filets antichute avec polyane

Les filets de sécurité sont un des moyens préconisés dans la hiérarchie des solutions de prévention (articles R4323-58 à R4323-61 du Code du Travail).

Les opérations de pose et de dépose des filets en zone potentiellement contaminées et à proximité de matériaux contenant de l'amiante, relèvent de la sous-section 4 du Code du Travail.

Le sous-traitant qui exécutera cette intervention pour le compte de l'entreprise titulaire du Lot 1 devra fournir les documents suivants :

- ☐ Attestation d'assurance Responsabilité Civile Professionnelle ;
- ☐ Liste du personnel avec attestations de compétences SS4 (initiales et recyclages) pour le personnel opérateur et encadrant de chantier ;
- ☐ Aptitudes médicales (SIR) du personnel ;
- ☐ Processus spécifiques pour la réalisation de ces travaux ;
- ☐ Modes Opératoires : Pour chaque processus, un Mode Opératoire (MO) détaillé doit être établi ;
- ☐ Notices de Poste : Fournir les Notices de Poste adaptées à chaque situation de travail et à chaque fonction.

## Normes applicables :

- NF EN 1263-1
- NF EN 1263-2

## Configuration et mise en œuvre

Les filets sont posés selon la pente de la toiture et recouverts de deux films PVC tendus.

## Caractéristiques minimales des films :

- Résistance  $\geq 450$  g (Dart Test).
- Épaisseur  $\geq 200$   $\mu\text{m}$ .

## Contrôles et réception

- Un procès-verbal de réception doit être établi avant la première utilisation.
- L'entreprise utilisatrice vérifie hebdomadairement l'état des filets.

## Dépose

- La première peau de polyane est déposée par l'entreprise de désamiantage à l'issue des travaux de retrait d'amiante.
- La deuxième peau est déposée en même temps que les filets à l'issue des travaux.

### 2.3.4 Décontamination des tous les matériaux et matériels présents dans les bâtiments

#### LOT 2 DÉCONTAMINATION « Titulaire »

Une décontamination de tous les matériaux et matériels devra être réalisée dans les bâtiments 140, 143 et 139. **Le local 1 du bâtiment 140 « local Menuiserie » devra faire l'objet d'un nettoyage complet par aspiration THE, ainsi qu'à la lingette humide, car un prélèvement surfacique est revenu positif.**

Dans ces bâtiments dédiés principalement au stockage, il y a beaucoup de matériels et ou matériaux métalliques qui devront faire l'objet d'une décontamination.

Certains de ces matériels ou matériaux sont conditionnés dans des caisses en bois, ces caisses devront être traitées comme déchets souillés par des poussières d'amiante et donc devront être évacuées dans un CET ISDD.

Un repérage de tous les matériels et matériaux présents dans les 3 bâtiments nommés ci-dessus est réalisé, le repérage est fait de manière à ce que les matériels et matériaux soient décontaminés si décontaminables, soient à conditionner réglementairement si non décontaminables.

Certains matériaux ou matériels décontaminables ne seront pas récupérés par la Maîtrise d'Ouvrage et d'autres devront obligatoirement être remis après décontamination.

Un code couleur est établi concernant la destination des éléments, soit

En vert = à décontaminer et conserver

En rouge = à conditionner

En vert = contenus à décontaminer et conserver

En rouge = contenant à conditionner

En blanc = décontamination pour revalorisation

En orange = Pas connaissance du contenu

Veuillez trouver ci-dessous les liens de téléchargement des photos par bâtiment, ainsi que les liens des SCAN 3D.

Lien de téléchargement des photos du bâtiment 139 : <https://we.tl/t-khkRvwC01m>

Lien de téléchargement du SCAN 3D du bâtiment 139 :

<https://my.matterport.com/show/?m=nnPrUa6HJWL>

Lien de téléchargement des photos du bâtiment 143 : <https://we.tl/t-Y7ByBbS0nd>

Lien de téléchargement du SCAN 3D du bâtiment 143 :

<https://my.matterport.com/show/?m=1QUcvYe1xq7>

<https://my.matterport.com/show/?m=kSk8Vpbicgs>

<https://my.matterport.com/show/?m=3g2nWgtR3iW>

Lien de téléchargement des photos du bâtiment 140 : <https://we.tl/t-hVrJeCMVsp>

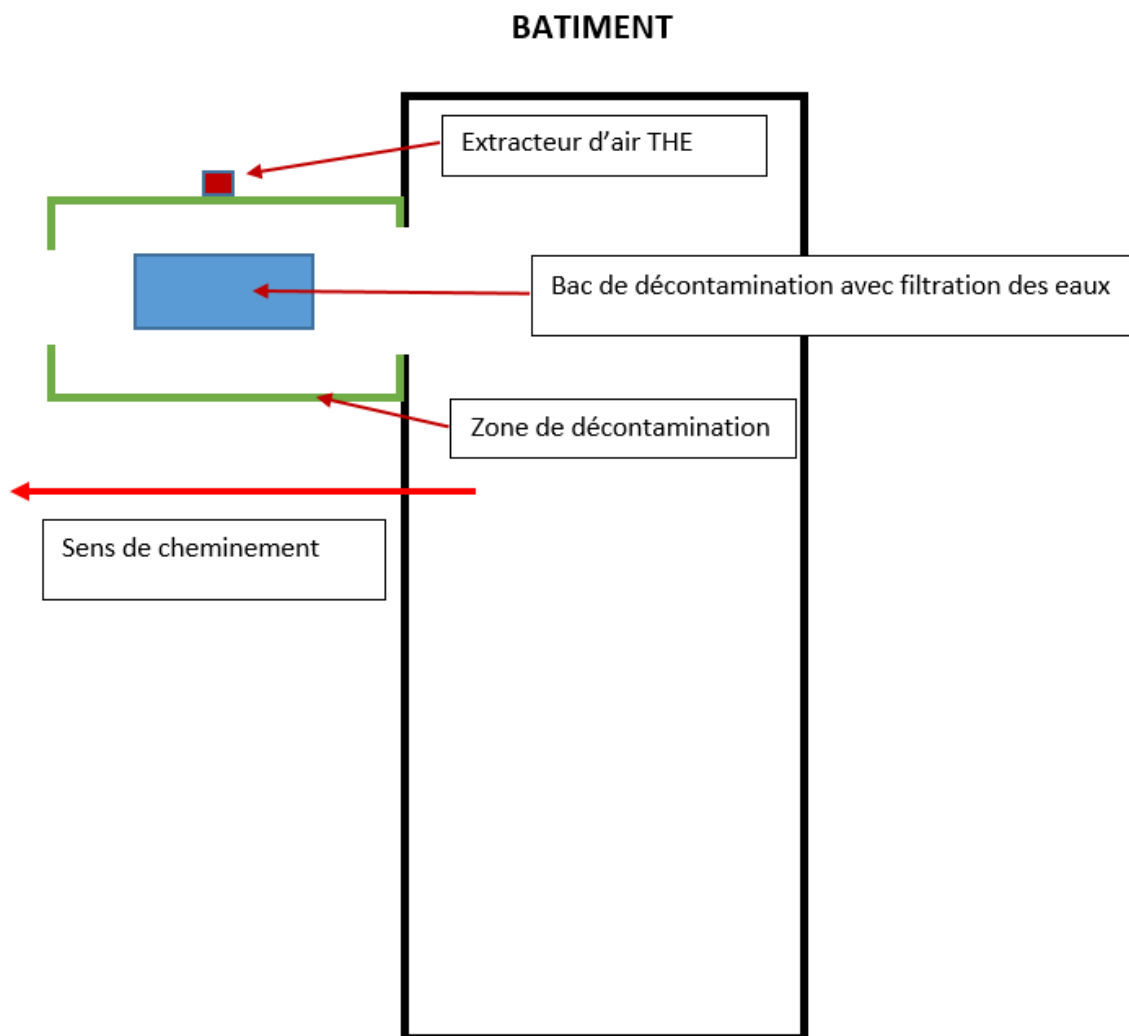
Lien de téléchargement du SCAN 3D du bâtiment 140 :

<https://my.matterport.com/show/?m=czuYWq51Lu8>

Nous demandons aux sociétés de prévoir un barnum ou autre, afin de créer une zone dédiée à la décontamination des éléments décontaminables et au démontage des caisses en bois, afin de limiter le volume des déchets issus de cette prestation et ce sur chacun des bâtiments à traiter. Le mémoire technique devra préciser la méthodologie détaillée et les moyens matériels mis en œuvre.

Idem, Cette zone devra être équipée d'un bac de décontamination d'une surface suffisante pour accueillir les éléments de gros volume, une Unité de Filtration des eaux devra être raccordée à ce bac, afin de filtrer les eaux de lavage avec un seuil maximum de 5 $\mu$ , des prélèvements d'eau après filtration devront être réalisés chaque semaine lors des travaux, le rejet (après analyse) devra obligatoirement être fait dans les réseaux d'eaux usées du site selon un point de déversement défini par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

Schéma de principe (s'applique au 140 et 143 et 139)



Un stockage provisoire des matériels et ou matériaux décontaminés et conservés devra être mis en œuvre sur chaque bâtiment traité, afin de protéger ces éléments des conditions climatiques durant la phase des travaux de dépose de la couverture du bâtiment, compris mise en place de la nouvelle couverture, ce stockage provisoire peut être mis en place sous plusieurs formes différentes, libre choix à la société, les seules contraintes à prendre en compte sont le stockage dans un endroit sec et étanche.

Veuillez trouver ci-dessous quelques photos de matériels et ou matériaux avec marquage, comme cité ci-dessus.



Matériel métallique à décontaminer et conserver « Vert »



Matériaux non décontaminables à conditionner « Rouge »





Contenus à décontaminer « Vert » et contenant non décontaminables à conditionner « Rouge »



Matériels à décontaminer, puis à évacuer « en orange »





Idem que ci-dessus



Matériels métalliques à décontaminer « Vert » et palette bois non décontaminables à conditionner  
« Rouge »



Matériels métalliques à décontaminer, puis à revalorisés « Blanc »

Vous trouverez ci-dessous le tableau récapitulatif des caisses bois et ce par bâtiments, ce tableau n'aura aucune valeur légale en terme de quantitatif, le quantitatif chiffré par la société sera de sa seule responsabilité et celui-ci devra avoir été estimé lors de la visite obligatoire des bâtiments.

Bat 139			Bat 143			Bat 140		
Croix rouge	point vert	Boîte x rouge/ contenu x vert	Croix rouge	point vert		Croix rouge	point vert	Boîte x rouge/ contenu x vert
2	1	1	2	11		1	5	1
1	2	1	2	33		1	7	6
3	2	1	1	8		1	4	2
1	3	1	3	30		2	3	2
1	1	3				1	12	2
1		3				1	8	1
2		1				4	13	1
1		1				1	10	13
2		1				1	13	8
1		4					23	23
2		2					43	
1		2						
2		1						
5		1						
1		1						
5		2						
2		4						
1								
3								
2								
1								
3								
1								
1								
6								
1								
1								
54	9	30	8	82		13	141	59

**Veillez trouver ci-dessous le lien de téléchargement du tableau de repérage des caisses avec spécificités et dimensions et ce par bâtiment :**

<https://we.tl/t-hDAa21INqg>

## **POINT TRES IMPORTANT**

**Toutes les caisses en bois non décontaminables seront traitées comme déchets souillés par des débris et poussières d'amiante, toutes ces caisses devront être évacuées vers un CET ISDD.**

**Toutes les caisses évacuées devront être préfabriquées à l'identiques dans le même matériau et avec les mêmes habillages intérieurs, le chiffrage de la fabrication des caisses devra être le plus précis possible, les quantités et les dimensions seront de la seule responsabilité de l'entreprise, toutes les informations devront être prises lors de la visite obligatoire des bâtiments, la maîtrise d'Ouvrage ou la Maîtrise d'œuvre ne pourront être tenus responsable en cas d'erreur sur la fabrication de ces caisses.**

## 2.4. Généralités

A ce jour nous ne pouvons garantir une puissance électrique suffisante pour les travaux à réaliser. Il sera du ressort de l'entreprise de s'affranchir de la puissance présente sur site et de celle nécessaire à la réalisation de ces travaux, au cas échéant un groupe électrogène devra être mis en place pour pallier au manque de puissance, le cout inhérent à cette installation devra être inclus dans le prix global et forfaitaire de l'entreprise.

L'entreprise doit, entre autres :

- La gestion spécifique des installations telles que groupe électrogène principal et ou de secours, qui pourra nécessiter le fait de tirer les lignes sur des distances importantes depuis ces installations (à adapter selon les contraintes des rejets des gaz d'échappement et l'obtention des autorisations) vers les zones de travaux ;
- La métrologie et les autocontrôles associés aux travaux, conformément à la stratégie d'échantillonnage et à la réglementation (avec fourniture des résultats par le laboratoire directement au MOE, en plus de la fourniture à l'entreprise) ;

L'ensemble des résultats d'analyses META d'empoussièrement, y compris environnementales, sur opérateur, première restitution, fin de travaux, etc. devra être fournis au MO et MOE dans des délais n'excédant pas 48 heures à compter de la reprise de la pompe, ce qui devra être impérativement pris en compte pour le type de



délai demandé au laboratoire. Le MOE et le MO se réservent le droit de demander certaines analyses en délais urgent (24 h) afin de garantir la continuité de fonctionnement du chantier.

Vous trouverez en ANNEXE 1-1 la liste non exhaustive des prestations complémentaires dues par l'entreprise réalisant les travaux.

### 3 Prescriptions techniques pour le retrait des MPCA :

#### 3.1. Méthodologies suggérées dans le cadre du projet

**Les modes opératoires avec processus validés proposés et mis en œuvre par l'entreprise relèvent de sa seule responsabilité et sont soumis à l'agrément des seuls organismes de contrôle compétents.**

**L'attention de l'entreprise est attirée quant à son absolue obligation de maîtrise de ces processus. La mise en place de système de brumisation et ou de pulvérisation est obligatoire sur ce type d'intervention (brumisateurs avec agent mouillant sur la zone travaillée, dans la zone de chargement de déchet etc.), pour rappel les bâtiments 121 & 170, les interventions de désamiantage seront en simultanées des travaux en couverture et ne pourront être dissociées.**

### 4 Gestion des déchets :

#### 4.1 Déchets amiantés

Avant tout commencement de travaux, l'entreprise fournira au MO et au MOE la copie des **C**ertificats d'**A**cceptation **P**réalable (CAP) de déchets afférents à chacun des types de déchets amiantés objets des présents travaux. L'entreprise établira les **B**ordereaux de **S**uivi de **D**échets **A**miants (BSDA) via la plateforme **TRACK DECHETS** nécessaires selon la nature des déchets et le nombre prévisible de transports avant tout commencement des travaux et les soumettra à la signature du Maître d'ouvrage, via la plateforme « un accompagnement par l'entreprise pourra être nécessaire ». Le MOE doit permettre la validation des données avant signature du MO. La copie des documents établis sur TRACK DECHETS devra donc lui être systématiquement transmise par l'entreprise.

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

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

**Concernant le LOT 2, la facturation des déchets issus des travaux se fera au tonnage réel, la facturation devra être accompagnée de tous les bons de pesés associés, afin de justifier des tonnages facturés, la facturation au réel devra être mise en œuvre pour tous les déchets issus du LOT 2, à ce titre le prix demandé dans le BPU du lot 2 devra correspondre au prix à la tonne.**

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

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

Les déchets dangereux et/ou contenant de l'amiante sont évacués vers des CET ISDD pour tous MPCA, hormis les MPCA d'amiante lié (amiante-ciment uniquement) en état intègre qui peuvent être stockés en CET ISDND « plaques de couverture ».

Les plaques de couverture en amiante-ciment peuvent être conditionnées sur palettes à condition qu'un double emballage soit effectué (en général deux peaux de polyanes croisées d'épaisseur et de résistance adaptée) et qu'un cerclage de la palette soit mis en œuvre afin de garantir la stabilité du colis.

Afin que la disposition 168 de l'ADR s'applique, il convient de s'assurer de la bonne résistance de la palette afin que celle-ci reste intègre lors des opérations de chargement/déchargement.

Il est rappelé que les dimensions de la palette doivent dépasser celles des déchets afin d'éviter des pollutions accidentelles lors des opérations de chargement/déchargement.

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

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

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

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

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

## 4.2 Entreposage provisoire des déchets amiantés

Une zone de stockage provisoire des déchets amiantés devra être prévue sur le site en accord avec le CSPS, le MO et le MOE. Aucun stockage d'amiante ou de matériaux pollués à l'amiante ne sera autorisé sur une zone extérieure à l'aire de stockage dédiée.

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

- Positionnement d'une palissade pleine décontaminables ou polyanée de 2 m de hauteur à remplacer par : des clôtures mobiles grillagées type Heras (Hauteur minimum 2.0 m) maintenues par des plots et fixations entre-elles par des raccords anti-soulèvements et confortements si nécessaire pour résister au vent ;
- Positionnement d'une protection au sol de type linoléum remontant sur les bas de l'enceinte métallique sur une hauteur 0,20 m afin de constituer un « bassin de rétention » en cas de fuite ;
- Protection vis-à-vis des intempéries et de l'exposition aux UV ;
- Signalisation par panneau « Danger Amiante » ; Panneau « Danger - Accès Interdit aux Personnes Non Autorisées » et Panneau « Coordonnées de la personne responsable du chantier ».
- Accès par une porte fermant à clé (clé sous la responsabilité du Chef de chantier) ;
- Stockage de tous les big-bags sur palette.

## 4.3. Transport des déchets

L'entreprise prévoira une évacuation des déchets à l'avancement de ses travaux dès lors que les stocks permettront une évacuation d'une unité de transport complète et au plus tard à la fin du chantier pour les quantités inférieures à une unité de transport. Les cheminements des camions devront être mis en œuvre de manière à respecter le plan de circulation du site.

**L'entreprise devra anticiper les conditions d'accès au site par les chauffeurs afin d'appliquer le protocole d'accès (Cf 1.5).**

**Un plan de chargement sera établi par l'entreprise afin d'identifier les colis au sein du transport et de les rapprocher des BSDA. Il est remis au transporteur à la fin du chargement.**

L'entreprise devra :

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

Le conditionnement et le transport seront réalisés conformément à la réglementation en vigueur.

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

- ✓ N° du GRV (big bag) ;
- ✓ N° de scellé ;
- ✓ N° de zone de production des déchets ;
- ✓ Type de déchets ;
- ✓ N° CAP ;
- ✓ Poids du GRV (big bag) ;
- ✓ N° du BSDA ;
- ✓ Date d'enlèvement ;
- ✓ Nom du transporteur ;
- ✓ Destination.

Le MO ou son représentant, le MOE se réservent la possibilité, aussi fréquemment qu'ils le jugeront nécessaire, de procéder au contrôle contradictoire des quantités de MPCA déposées par l'entreprise.

Installation de transit

Si les déchets évacués du chantier sont pris en charge par une installation de transit avant leur remise à l'éliminateur final, cet entreposage provisoire entre sous le couvert de la réglementation ICPE, rubrique 2718 « Installations de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux » soumise à autorisation d'exploiter faite en préfecture pour les stockages > à 1 tonne (soumise à déclaration et contrôle périodique si le stockage est < à 1 tonne).



Dans le cas de l'installation classée soumise à autorisation, l'entreprise devra produire l'arrêté préfectoral, le dernier contrôle périodique et l'attestation d'assurance environnementale valide. L'entreposage temporaire ne saurait excéder 90 jours avant la réexpédition du déchet vers l'installation d'élimination autorisée. Il est nécessaire de compléter l'annexe des BSDA afin d'assurer la continuité de la traçabilité des déchets.

Il est de la responsabilité de l'entreprise d'effectuer les contrôles nécessaires du chargement afin de s'assurer que les obligations réglementaires sont bien respectées par le transporteur.

## 5 Normes et règlements :

Les documents d'ordre général ne sont pas joints matériellement au dossier. L'entrepreneur reconnaît cependant en avoir parfaite connaissance.

Au titre des présents travaux, l'entreprise garantit au Maître d'Ouvrage le respect de l'application conforme de la réglementation en vigueur, et devra satisfaire aux exigences et prescriptions des différents textes législatifs et réglementaires, sans oublier l'ensemble des cahiers des charges et des clauses techniques générales, les DTU et les avis techniques du CSTB.

Les travaux de désamiantage relèvent simultanément des Codes de la Santé Publique, du Travail et de l'Environnement. L'entreprise est tenue de respecter l'ensemble des règles mentionnées dans ces codes et plus particulièrement celles visant à la protection des travailleurs sur le chantier.

Les normes françaises homologuées concernées par les travaux et en vigueur au moment de la proposition de l'entreprise sont applicables et plus particulièrement :

- ✓ NF X46-010
- ✓ NF X 46-011,
- ✓ NF X 46-021/A1
- ✓ NF EN ISO 16000-7

L'entreprise devra se conformer, notamment, aux prescriptions suivantes, dont la liste n'est pas exhaustive ni limitative et fixée à la date de rédaction de ce cahier des charges.

- Au décret n°2012-639 du 04 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante ;
- Aux arrêtés du 7 mars 2013 relatifs 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 et 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 ;
- A l'arrêté du 04 juin 2024 relatif aux conditions de mesurage des niveaux

d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la VLEP ;

- A l'Instruction N° DGT/CT2/2015/238 du 16 octobre 2015 concernant l'application du décret du 29 juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante ;
- Aux Questions-réponses, METROLOGIE AMIANTE, Edition 2024 ;
- Aux logigrammes de la Direction générale du travail du 04 mars 2015, : Distinction sous-section3/sous-section 4 pour les opérations exposant à l'amiante sur des immeubles par nature ou par destination et Distinction sous-section3/sous-section 4 pour les opérations exposant à l'amiante sur les installations et équipements industriels, matériels de transports ou autres articles ;
- Au guide INRS « travaux de retrait ou d'encapsulage de matériaux contenant de l'amiante – guide de prévention - ED6091, décembre 2012 »
- Au guide INRS « Interventions d'entretien et de maintenance susceptibles d'émettre des fibres d'amiante » -ED6262, septembre 2016.
- De façon générale, aux différents guides de l'INRS - Editions les plus récentes à la date du démarrage des travaux.
- « Employeur-Organiser son intervention sous-section4-Auto-évaluation, DREETS et CARSAT Pays de Loire,24/11/2022
- Note DGT-Cadre juridique applicable aux interventions susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante relevant de la sous-section 4, décembre 2017.

## 6 Conditions d'exécution :

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

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

### 6.1. Organisation des travaux

#### 6.1.1 Généralités

L'entreprise veillera à la propreté permanente du chantier et à ce que son personnel conserve une attitude irréprochable en matière de discrétion et de propreté.

Les personnes intervenantes sur le site de l'ONERA sont soumises à un devoir de réserve et de confidentialité.

Elle veillera également à ce que ses personnels portent leurs EPI et tiendra à disposition des visiteurs les EPI suivants : casque de chantier, gants, vêtements de protections jetables, bottes décontaminables et tout le matériel nécessaire à l'entrée en zone de retrait amiante.

L'entreprise devra se soumettre à toutes les vérifications et visites du Maître d'Ouvrage et Maître d'Œuvre, des organismes de contrôle et de sécurité, du Contrôleur visuel, de toute personne missionnée par le MO ou le MOE et fournir toutes les pièces justificatives et tous les documents demandés.

L'entreprise sera tenue de se soumettre aux contraintes de l'organisation générale de l'entreprise utilisatrice et des contraintes dues aux travaux de rénovation prévus à la suite des travaux de désamiantage, sans que ne puisse être demandé de plus-value financière.

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

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

### 6.1.2 Autorisations

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

Les coûts induits (emprises sur domaine public, neutralisations de places de stationnement, aménagements de circulation, etc.) sont à la charge de l'entreprise titulaire.

### 6.1.3 Matériels sonores

En cas de plainte de la part des occupants, le titulaire pourra être amené à trouver des moyens de réduction des nuisances (par exemple : capotage renforcé des extracteurs, cloisons anti-bruit complémentaires, ...) ou à basculer ses interventions en horaires décalés, ces adaptations étant réputés incluses par défaut dans son dimensionnement technique et financier

L'ensemble des appareils utilisés devra respecter le Code Permanent Environnement et Nuisance.

Le matériel doté de dispositifs de sécurité sera insonorisé selon les normes en vigueur pour le travail en milieu urbain.

Les prescriptions réglementaires relatives à la limitation du bruit dans l'environnement devront être prises en compte dans l'organisation du chantier et sa gestion.

Les niveaux de bruit en limite de site ne devront pas excéder les limites réglementaires.

Suite aux études acoustiques et dans le cas où, par suite de conditions particulières, les bruits de chantier maintenus dans les limites autorisées par la réglementation entraîneraient une gêne difficilement supportable aux usagers/occupants du site, il pourra être demandé à l'entrepreneur de réduire encore le niveau des bruits par des dispositions appropriées.

Ces dispositions sont implicitement comprises dans le prix du marché.

#### *6.1.4 Sécurité incendie*

L'entreprise mettra en œuvre tous dispositifs contre l'incendie afin de circonscrire, pendant toute la durée du présent chantier, tout départ de feu. (Permis feu, notice de poste sur les secours etc.).

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

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

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

Des moyens adaptés pour l'intervention « premiers soins » seront présents sur chaque zone d'intervention.

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



## 6.1.5 Gestion des risques

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

- Intrusions
- Risques sur réseaux divers
- Site en activité

### Intrusions

Les zones de désamiantage doivent être inaccessibles.

A ce titre chaque zone de retrait d'amiante devra être close par des clôtures mobiles grillagées type Heras (Hauteur minimum 2.0 m) maintenues par des plots et fixations entre-elles par des raccords anti-soulèvements et confortements si nécessaire pour résister au vent ;

Une Signalisation sera apposée sur les 4 faces de la zone de travaux par **Panneau « Danger Amiante »** ; **Panneau « Danger - Accès Interdit aux Personnes Non Autorisées »** et **Panneau « Coordonnées de la personne responsable du chantier »**.

### Risques sur réseaux divers

Certains réseaux peuvent rester en fonctionnement pour les besoins de continuité de l'activité du site.

### **Procédure DT**

Le Maître d'Ouvrage (ou son représentant) est responsable de la réalisation de la **Déclaration de projet de Travaux (DT)** auprès de l'ensemble des exploitants de réseaux concernés, conformément aux obligations réglementaires.

La DT devra être effectuée préalablement au lancement de la consultation, et ses éléments seront mis à disposition des entreprises dans les pièces du marché.

L'entreprise devra :

- Respecter les délais réglementaires de réponse des exploitants et intégrer leurs prescriptions dans son mode opératoire et son PPSPS ;

Aucun démarrage de chantier ne pourra intervenir :

- Sans intégration des prescriptions des exploitants,
- Sans réalisation du marquage-piquetage contradictoire prévu par la réglementation.

L'entreprise reste pleinement responsable du respect des mesures de prévention anti-endommagement tout au long du chantier.

Une sensibilisation particulière sera réalisée auprès de ses opérateurs par l'entrepreneur.

L'entreprise devra vérifier :

- ✓ Le repérage et la consignation des réseaux susceptibles de présenter des risques lors de l'opération et quand cela ne sera pas possible de consigner certains réseaux « bâtiment 170 », un repérage de ceux-ci devra être réalisé.
- ✓ Le marquage des matériaux, composants, de tous les équipements ou parties d'équipement contenant de l'amiante.

L'entreprise devra également réaliser :

- ✓ Le repérage et l'identification de tous les réseaux non consignés situés sur ou dans les sols, parois, plafonds ou de tous les équipements concernés par l'opération ;
- ✓ La mise en place des réseaux d'alimentation et de rejets spécifiques adaptés aux besoins de l'opération ;
- ✓ L'installation de l'éclairage de la zone de travail et des circulations.

L'entreprise alertera le MO si des réseaux particuliers sont présents dans l'emprise de la zone et présentent un risque spécifique.

Rejets d'eaux par les entreprises

L'entrepreneur a l'obligation formelle de procéder à la gestion et à l'élimination de toutes les eaux issues du chantier de désamiantage, quelle que soit leur nature (eaux de process, eaux de nettoyage, eaux de décontamination, eaux de pluie contaminées ou susceptibles de l'être, etc.), **sans aucun rejet** :

- **Dans le milieu naturel** (sols, cours d'eau, nappes phréatiques, etc.).
- **Dans les réseaux d'eaux pluviales** (canalisations, fossés, noues, etc.).
- **Dans tout autre réseau ou ouvrage du site sans autorisation formelle**

Toute infraction constitue un manquement grave pouvant entraîner l'arrêt immédiat du chantier et l'application des pénalités prévues au marché.

Le rejet des eaux de désamiantage dans le **réseau d'eaux usées (réseau d'assainissement)** est **strictement conditionné** au respect des exigences suivantes :

1. **Filtration Obligatoire** : Toutes les eaux doivent impérativement subir un **traitement de filtration avec une préfiltration** (25µ) et une filtration fine (5µ) sur le site du chantier afin de garantir l'**absence totale de fibres d'amiante** dans les effluents. L'entrepreneur devra justifier de l'efficacité de son dispositif de filtration.

2. **Autorisation Préalable :** L'entrepreneur devra obtenir, **avant le début des travaux**, une **autorisation écrite du Maître d'ouvrage indiquant l'emplacement des rejets qu'il souhaite mettre en œuvre (aucun travail ne pourra commencer sans cette validation).**

#### 6.1.6 Pollutions accidentelles

L'Entreprise prendra 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, ...).

Si une citerne de carburant est stockée sur site, celle-ci devra 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 Le Titulaire est responsable d'une pollution accidentelle, celui-ci aura à sa charge les travaux supplémentaires qui en découleraient (nettoyage des égouts 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.

### 6.2 Documents à établir

#### 6.2.1 PDRE/PPSPS

Conformément aux dispositions réglementaires applicables, l'entreprise rédigera un PDRE. Ce document accompagné de la stratégie d'échantillonnage, avant toute diffusion, devra faire l'objet d'une validation préalable du Maître d'Œuvre.

Le Maître d'Œuvre, dans un délai de 1 semaines à compter de sa réception, communiquera ses observations éventuelles à l'entreprise afin qu'elle modifie son PDRE.

L'entreprise adressera alors son document amendé, pour avis, à son CHSCT ou Représentant du Personnel, et à son Médecin du Travail ainsi qu'au MO, MOE, CSPS, Laboratoire accrédité, DREETS, CARSAT et OPPBTP concernées par les présents travaux, un mois au moins, avant le début du chantier de désamiantage via la « plateforme DEMATAMIANTE ».

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

L'entreprise diffusera au MOE tous les avenants à son PDRE.

## 6.2.2 FID/CAP

L'entreprise, dès que possible et en tout état de cause avant son arrivée sur le chantier, fera le nécessaire afin d'établir les FID (fiches d'identification des déchets) et obtenir les CAP (certificats d'acceptation préalable des déchets) correspondant.

L'obtention de ces documents ne devra en aucun cas retarder les délais et notamment la date de démarrage des travaux un mois après réception des récépissés du PDRE.

## 6.2.3 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, les 3 registres de suivi suivants :

- Suivi météorologique et contrôles divers, un tableau récapitulatif des mesures META indiquant pour chacun d'eux, la nature, la date, les lieux de prélèvements, le processus et l'activité en cours avec le résultat. Ce tableau sera transmis hebdomadairement ou dès la connaissance d'un résultat ?
- Suivi des autocontrôles ;
- Traçabilité des déchets, Un tableau récapitulatif des déchets indiquant pour chacun d'eaux, n° BSDA, nature du déchet, quantité, n° scellé, date d'enlèvement devra être transmis hebdomadairement à compter des premières évacuations de MPCA ;

## 6.3 Encadrement et surveillance de chantier

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

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

- La nomination d'un Responsable d'opération qui sera le représentant unique de l'entreprise devant le Maître d'Ouvrage, habilité à prendre toutes les décisions et qui participera aux différentes réunions
- Un Responsable de la logistique du chantier et de ses approvisionnements
- Un Responsable des travaux
- Un Responsable de la qualité et de la sécurité qui assurera les autocontrôles de l'entreprise



- La présence permanente sur site d'un chef de chantier, pouvant être contacté en permanence par liaison téléphonique en temps normal et, à fortiori, en cas d'urgence
- Le remplacement, en cas d'absence des personnes désignées ci-dessus, par des responsables de qualification au moins égale

## 6.4 Gardiennage/accès/communication/astreintes aux zones de travaux

L'entreprise assurera le contrôle, l'enregistrement des personnes pénétrant sur le chantier.

Toute personne pénétrant sur le chantier devra être munie d'une autorisation préalable délivrée par la maîtrise d'ouvrage, ainsi que par la direction de l'entreprise titulaire.

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

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

En dehors des heures de présence sur le site, l'entreprise doit une astreinte pour intervention dans l'heure suivant la détection d'une alarme de dysfonctionnement ou d'une panne de matériel. La liste des personnes d'astreinte et leur n° de téléphone sera déposée en permanence au poste de contrôle.

## 6.5 Suivi de l'état d'avancement

Dès le début de la période de préparation du chantier, une réunion de démarrage sera organisée en présence du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre, de l'entrepreneur, du Coordinateur sécurité et protection de la santé, et éventuellement, de la CARSAT et de la DREETS. Au cours de cette réunion seront examinées toutes les conditions d'exécution : plans, planning, démarche qualité, organisation, hygiène et sécurité, etc.

A compter de la période de préparation et jusqu'à la fin des travaux, il sera tenu une réunion hebdomadaire (jour à convenir). Ces réunions hebdomadaires feront l'objet de comptes rendus établi par le Maître d'Œuvre et adressés ou remis à l'entrepreneur. L'entrepreneur, ou son représentant, sera tenu d'assister à ces réunions.

Le MO et le MOE pourront cependant rencontrer l'entrepreneur ou son représentant à la date de leur choix dans tous les cas où ils l'estimeraient nécessaire.

Les réunions de chantier ont pour but de programmer les travaux de l'entreprise, de contrôler leur bonne exécution, de s'assurer des moyens techniques et humains mis en œuvre, de noter les défauts ou glissements constatés, de donner les directives pratiques non précisées dans le marché que l'entrepreneur devra solliciter auprès du MO.

A chaque réunion, l'entrepreneur remettra au MOE les documents suivants :

- Un état d'avancement des travaux ;
- Le programme détaillé des travaux prévus pour la semaine suivante ;
- Le document de suivi météorologique et contrôles divers ;
- Le document de traçabilité des déchets accompagné des bordereaux de suivi de l'élimination des déchets ;
- Le document de suivi des autocontrôles ;
- Le planning détaillé mis à jour.

Un constat d'avancement sera dressé chaque semaine qui sera pris en compte pour l'établissement des situations mensuelles de l'entreprise.

## 6.6 Installations de chantier

### 6.6.1 *Signalisation*

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

L'entreprise balisera, au sein du bâtiment, les différents cheminements réservés à ses personnels, aux visiteurs, aux usagers du site.

L'accès du personnel et des éventuels visiteurs se fera par les entrées déterminées par l'entreprise (l'accès au bâtiment se fait selon des dispositions qui seront précisées par l'entreprise).

### 6.6.2 *Electricité*

A ce jour nous ne pouvons garantir une puissance électrique suffisante pour les travaux à réaliser. Il sera du ressort de l'entreprise de s'affranchir de la puissance présente sur site et de celle nécessaire à la réalisation de ces travaux, au cas échéant un groupe électrogène devra être mis en place pour pallier au manque de puissance, le coût inhérent à cette installation devra être inclus dans le prix global et forfaitaire de l'entreprise (**servitude et puissance à vérifier lors de la visite sur site**).

Les installations électriques de chantier doivent comprendre notamment :

- ✓ Les prestations nécessaires de raccordement ;
- ✓ Le transport, l'installation, la mise en œuvre et le repli d'un groupe électrogène et du secours (si besoin) (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 24 heures) pour les zones d'intervention nécessitant une mise en dépression ;
- ✓ 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, sans réserve, des installations par un organisme **accrédité COFRAC** de chaque zone.

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 4X au sens de la norme NFC 20-010).

### 6.6.3 Eau

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) par le MO, (**servitude à vérifier lors de la visite sur site**).

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

- 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 ou dans de cuves tampon au cas échéant ;
- 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

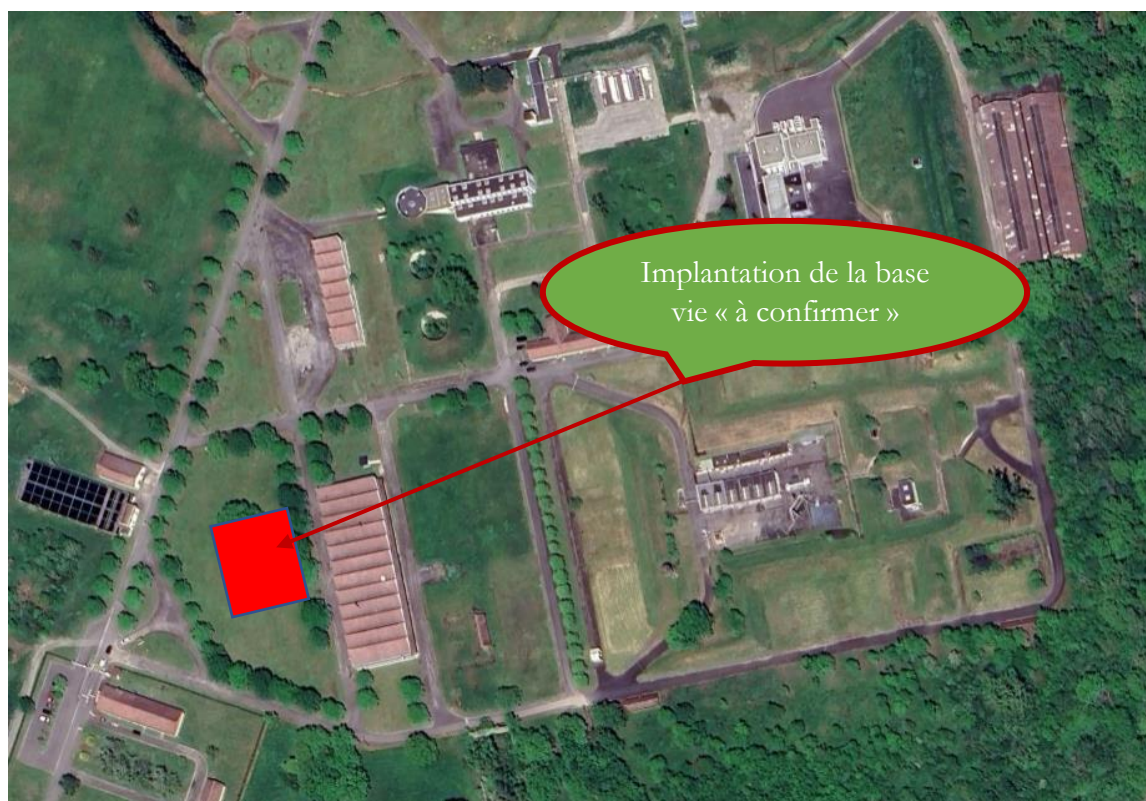
- L'entreprise s'assurera que la pression disponible sur ce réseau est en adéquation avec ses propres besoins. Le matériel utilisé par l'entreprise devra être parfaitement étanche en tous points et notamment sur tous les raccordements.

## 6.6.4 Cantonnements

Une base vie autonome devra être en place par l'entreprise. Toutefois, l'entreprise assurera l'agencement desdits locaux de cantonnements en mettant à disposition selon ses nécessités :

- Armoires individuelles en nombre suffisant pour ses personnels
- Tables, chaises, four à micro-ondes ou chauffe gamelles en nombre suffisant au regard de ses effectifs sur le chantier
- Magasin pour stockage des consommables et matériels divers du chantier de désamiantage
- Un bureau pour les réunions hebdomadaires avec tables et chaises
- Un bloc avec plusieurs sanitaires

Cette base vie devra être implantée comme mentionnée sur le plan ci-dessous.





## 6.7 Réalisation des travaux

### 6.7.1 *Délais d'exécution – planning des travaux*

La phase de d'instruction du PRE sera de 4 semaines. Pour rappel, un seul plan de retrait sera réalisé pour l'ensemble des travaux. Il sera rédigé par l'entreprise dans un délai de 5 jours à compter de la date de réception de l'ordre de service.

La date de démarrage des travaux sera transmise à l'entreprise dès que celle-ci sera arrêtée par la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre, un planning par bâtiments et par phases de travaux est demandé dans les pièces annexes de l'offre, hors mois d'instruction du PDRE.

### 6.7.2 *Etat des lieux de début de travaux*

Dès mise à disposition (partielle ou totale) des bâtiments à traiter, et ce pour chaque zone, une visite des lieux sera effectuée par le MO et le MOE, en présence du responsable de l'entreprise. Cette visite a pour objectif de faire un constat de l'état des existants, de renseigner précisément l'entreprise sur les éléments (installations, réseaux, etc.) à conserver ultérieurement.

### 6.7.3 *Métrologie*

Les travaux de retrait de MCA s'accompagnent d'un programme de métrologie et de contrôles. Le Titulaire devra s'assurer de la réalisation des mesures (prélèvements et analyses) par le laboratoire de son choix. Ce laboratoire devra justifier de l'accréditation COFRAC pour la réalisation de prélèvements et le comptage de fibres d'amiante.

Les coûts inhérents à ces contrôles devront être inclus dans le montant global de la prestation du Titulaire. Ils feront l'objet d'un poste spécifique. Cette prestation ne sera considérée comme étant réalisée qu'à réception, par le Maître d'Œuvre, de l'ensemble des documents cités ci-après.

Dans le cadre des présents travaux l'entreprise se conformera, à minima, aux prescriptions définies ci-après, nonobstant son propre programme de contrôle défini au travers de ses procédures.

Les mesures prévues pendant les travaux de retrait des matériaux amiantés seront définies dans la stratégie d'échantillonnage que le laboratoire remettra au Titulaire.

Les analyses à prévoir avant les travaux sont à minima :

#### Programme

Métrologie et contrôles par zone applicables au titre des présents travaux selon Norme NF EN ISO 16000-7 & FD X46-033 :

Afin de connaître le niveau d'empoussièrement du processus mis en œuvre (R.4412-98-Code du Travail), de contrôler le respect de la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) en matière d'amiante (R.4412-115-Code du Travail) l'entreprise met en œuvre des prélèvements individuels sur opérateurs poste de travail ayant pour objectif la caractérisation de l'exposition aux fibres d'amiante sur une journée de travail (8 heures).

A ce titre, l'entreprise identifie les différentes séquences unitaires correspondant à des situations de travail exposant à l'amiante (processus, phases opérationnelles disjointes des processus mais avec une exposition directe et d'autres phases d'exposition durant les 8 heures).

L'annexe A du fascicule FD X 46-033 :2023 présente plusieurs catégories de phases opérationnelles disjointes de processus à prendre en compte :

- Phases opérationnelles survenant lors de la réalisation de travaux préliminaires ou préparatoires ;
- Phases opérationnelles survenant lors de la réalisation des travaux portant sur l'amiante ;
- Phases opérationnelles survenant lors des opérations de repli.

Ces différentes phases opérationnelles disjointes de processus conduisant à un risque d'exposition des travailleurs à l'amiante, devront donner lieu à mesurage de façon à pouvoir être prises en considération en vue du contrôle du respect de la VLEP amiante.

## Niveau d'empoussièrement

Conformément à l'article R.4412-126 du Code du Travail, l'employeur évalue et valide le niveau d'empoussièrement des processus mis en œuvre.

Afin de classer le processus dans un niveau d'empoussièrement, le programme des mesures des niveaux d'empoussièrement comprend deux phases : La phase de chantier Test puis la phase de validation sur un minimum de 3 chantiers répartis sur un délai maximum de 12 mois (date commençant au chantier test).

En l'absence de trois résultats répartis sur 12 mois à compter du chantier ; l'employeur ne peut pas consigner dans le DUER et la démarche de validation du processus devra être ré initiée

conformément à la plaquette INRS ED 6367 de 2020 « Amiante, définir le niveau d'empoussièrement d'un processus en sous-section 3 ».

## Mesures d'état initial

Ces mesures sont réalisées après la mise à disposition des zones de travaux à l'entreprise. Aucun travail, aucune intervention ne doivent être réalisés dans ces zones avant obtention du rapport d'analyse.

L'entreprise prévoit, dans son offre, un assainissement éventuel préalable à son installation, ce prix sera utilisé le cas échéant ou annulé si non nécessaire. Au regard de ces mesures, l'objectif d'assainissement doit être dans tous les cas à 0 fibres comptées.

## Mesures environnementales

Elles doivent être réalisées au minimum 1 fois par semaine et par typologie.

Ces mesures seront réalisées pendant les travaux de retrait d'amiante, dans la zone d'approche des sas, en zone de récupération, en différents points du bâtiment dans lequel se déroulent les travaux ; à proximité des extracteurs dans la zone de rejet, en limite du périmètre des travaux pour les travaux effectués à l'extérieur.

## **Les seuils d'alerte et d'arrêts sont les suivants :**

- Si Résultat <5 F/L avec 0 fibre comptée, les autres corps d'entreprise peuvent intervenir ;
- Si Résultat < 5F/L, avec au moins 1 fibre comptée, réalisation nettoyage et ensuite réalisation d'une nouvelle mesure ;
- **Si Résultat >5F/L, arrêt de chantier, information de la maîtrise d'ouvrage, de la maîtrise d'œuvre et du préfet sans délai. L'entreprise après analyse et avis du MOE met en œuvre sans délais les actions correctives validées et fait procéder aux contrôles atmosphériques de validation des corrections.**

## Procédure de redémarrage du chantier suite à dépassement de seuil

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

- Si Résultat <5 F/L avec 0 fibre comptée, les travaux se poursuivent ;
- Si Résultat < 5F/L, avec au moins 1 fibre comptée, réalisation d'un nouveau nettoyage et ensuite réalisation d'une nouvelle mesure ;

- Si Résultat  $>5F/L$ , réalisation d'un nouveau nettoyage et réalisation d'une nouvelle mesure.

#### Procédure de redémarrage du chantier suite à dépassement de seuil

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

#### Mesures de Fin de chantier

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

L'atteinte de cet objectif est contrôlée par le laboratoire agréé désigné par l'entreprise. Si l'objectif de salubrité n'est pas atteint lors de ce premier contrôle, les contrôles suivants demeurent à la charge de l'entreprise.

Ces mesures seront réalisées pour tous les bâtiments concernés par les travaux à la suite des travaux relevant de la sous-section3 et à la suite des travaux de la sous-section 4.

Dans le cas ou des travaux en sous-section 4 sont exécutés à la suite de travaux relevant de la sous-sections3, l'entreprise de désamiantage fera réaliser les analyses de fin de chantier à la suite des derniers travaux relevant de la sous-section4.

Dans le cas ou des travaux relevant de la sous-section 4 sont exécutés à la suite des travaux de sous-section 3 sans que la réalisation de mesure de fin de chantier soit réalisable (dépose en sous-section 3 le matin et repose en sous-section 4 l'après-midi), il appartiendra à l'entreprise relevant de la sous-section 4, dans le cadre de son évaluation des risques, de prendre les mesures adaptées à la protection de ses salariés. Compte tenu que l'opération est supervisée par un CSPS, il appartient aux entreprises de prendre en compte le PGC qui prévoit les mesures prises en matière d'interaction sur le site (R.4532-44 du Code du travail).

Comme évoqué au paragraphe 6.2.3, l'entreprise tiendra un registre de suivi métrologique et contrôles comprenant pour chaque prélèvement, les éléments suivants :

Indiquant pour chacun d'eux, la nature, la date, les lieux de prélèvements, le processus et l'activité en cours avec le résultat.



## 6.7.4 Autocontrôles

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

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

- Contrôle de la conformité des équipements et matériels mis en œuvre ;
- Contrôle de la qualification du personnel employé ;
- Contrôle de la conformité de chaque installation avant et pendant les travaux de retrait ;
- Contrôle de la conformité de la décontamination finale. Pour chacun des contrôles, l'entreprise définira clairement :
  - La qualité de la personne ou de l'organisme les réalisant ;
  - La méthode et la périodicité ;
  - Les seuils de réaction ainsi que les actions correctives en découlant.

Chaque contrôle doit faire l'objet de l'établissement d'un document comportant ces éléments ainsi que les visas et dates de réalisation.

L'entreprise fera éditer, à ses frais, les éventuels documents nécessaires à ces autocontrôles.

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

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

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

## 6.7.5 Points d'arrêt

Réalisation du point d'arrêt statique (PAS)

A l'appui de sa demande de levée de point d'arrêt, pour chaque zone, l'entreprise fournira sa fiche d'autocontrôle renseignée. Le PAS est nécessairement réalisé en présence du Maître d'Œuvre et l'entreprise ne peut continuer les travaux tant que le point d'arrêt n'a pas été validé.

Sont contrôlés les points suivants :

L'ensemble des moyens de protections collectives décrits dans le plan de retrait, et notamment,

- L'état général des protections mises en place (si besoin) ;
- L'installation et le fonctionnement des tunnels personnels et matériels ;
- L'installation et le fonctionnement des unités déprimogènes si mis en place ;
- La possibilité d'accès des secours et l'existence d'un accès pompier ;

- Les moyens de lutte contre l'incendie ;
- Les dispositifs de sécurité ;
- La mise en œuvre des procédures d'intervention d'urgence.

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

### Réalisation du point d'arrêt de fin de travaux préparatoires

A l'appui de sa demande de levée de point d'arrêt, pour chaque zone, l'entreprise fournira sa fiche d'autocontrôle renseignée. Le PAC est nécessairement réalisé en présence du Maître d'Œuvre et l'entreprise ne peut continuer les travaux tant que le point d'arrêt n'a pas été validé suivant la procédure de l'entreprise

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

Ce point d'arrêt est réalisé avant la mise en place des films de propreté ne participant pas au maintien de la dépression, dans le cas d'une zone mise sous confinement.

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

### Réalisation du point d'arrêt désamiantage / inspection visuelle (PAD)

Conformément à la réglementation en vigueur, un examen visuel est réalisé à l'issue des travaux de retrait de MPCA et avant démantèlement complet des installations de protection collectives mises en œuvre dans le cadre de la réalisation des travaux.

L'examen visuel est réalisé en 2 étapes :

- Examen visuel Phase 1 avant dépose du confinement (si mis en place) et avant mesure d'empoussièrement dite de 1ère restitution ou libératoire ;
- Examen visuel Phase 2 après dépose complète des confinements.

L'examen visuel, réalisé par un contrôleur mandaté par le Maître d'ouvrage, est pratiqué après que l'entreprise en ait fait la demande auprès du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre 48 heures à l'avance et selon les modalités définies au travers des étapes ci-après.

Dès lors, les étapes du contrôle visuel vont être :

- Retrait MCA réalisé et nettoyage fin exécutés ;
- Auto contrôles entreprise réalisée ;

- Prélèvement et analyse avec résultat <30% de la VLEP pour contrôle visuel ;
- Ensemble des dispositifs de protection en fonctionnement ;
- Dépose 1ère peau de confinement (si mise en place) ;
- Examen visuel Phase 1 ;
- Prélèvement et analyse libératoire avec résultat < 5 F/L ;
- Dépose 2ème peau de confinement (si mise en place) et ensemble des dispositifs de protection ;
- Examen visuel Phase 2 ;
- Mesure de fin de « travaux » ;

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

La société de désamiantage devra faire remplir un document au couvreur et ce en journalier sur la décontamination des éléments de charpente des bâtiments 121 & 170.

Pour les bâtiments 140, 143, 148 et 139, un contrôle visuel en fin de travaux de dépose et avant travaux de repose devra être réalisé avec le représentant de la société de désamiantage et le Maître d'œuvre, ce contrôle sera suivi d'une rédaction d'un PV de conformité.

### 6.7.6 *Etat des lieux de fin travaux*

Après démantèlement complet des installations de désamiantage, et ce pour chaque bâtiment traité, une visite des lieux sera effectuée par le Maître d'Ouvrage ou son représentant et le maître d'Œuvre, en présence du responsable de l'entreprise.

L'entreprise procédera immédiatement aux levées des réserves éventuelles. Le Maître d'Ouvrage se réserve la possibilité d'en contrôler l'exécution.

### 6.7.7. *Rapport de fin de travaux (RFT)*

A la fin du chantier, l'entreprise devra un dossier de récolement, format classeur, en 3 exemplaires (1 pour le MO, 1 pour l'assureur et 1 pour le MOE).

Ce dossier comprendra :

- Le plan de retrait et d'encapsulage ainsi que ses avenants éventuels ;
- Pour chaque zone, le dossier de suivi métrologique et contrôles divers ;
- Pour chaque zone, les éventuels dépassements de seuils (dates, type) et mesures correctives (dates, type) et reprises d'activité (dates) ;
- Les procès-verbaux des contrôles visuels et PV des mesures de 2nde restitution ;
- Les procès-verbaux des états des lieux ;

- L'état des quantitatifs déposés ;
- Le dossier de traçabilité des déchets et les BSDA ;
- Les plans de récolement indiquant clairement les zones traitées avec mention des MCA déposés et MCA maintenus en place permettant la mise à jour du DTA

## 7 Annexe 1

### 8.1 Annexe 1.1

8.1.1 - Liste non exhaustive des prestations complémentaires dues par l'entreprise réalisant les travaux.

L'entreprise doit en plus des exigences décrites dans le corps du CCTP :

- La protection physique des éléments conservés tels que les réseaux, etc.
- Les approvisionnements du matériel avec contraintes de manutention et évacuation des déchets.
- La restitution des bâtiments et zones traitées à une valeur d'empoussièrement inférieure

Pour chaque zone et pour l'ensemble de la période de réalisation des travaux, la totalité des prestations suivantes :

- L'étude technique (mémoire technique associé au devis), l'analyse des risques et les notes de calcul ;
- La rédaction et la diffusion du ou des Plans de démolition ou de retraits (PRE) et éventuels additifs auprès du MO, du MOE, du CSPS et des organismes de contrôle
- La réalisation par un laboratoire accrédité COFRAC d'une stratégie d'échantillonnage pour l'ensemble des travaux à mener ;
- La participation à l'ensemble des réunions nécessaires pour la réalisation de sa prestation, y compris réunions de présentation auprès du CHSCT, des RP, réunion avec la CARSAT ou la DREETS, toutes réunions demandées par le MO, le MOE et le CSPS pendant toute la période du marché. L'attention du titulaire est attirée sur l'importance de la communication dans ce type de contexte et sur l'importance de sa mobilisation à prévoir ;
- L'obtention des CAP avant tout démarrage d'intervention sur le site, et la mise au point des BSDA ;
- Les notes de calculs nécessaires (bilan électrique, aéraulique, etc.) ;
- La main d'œuvre et l'encadrement nécessaires, dûment qualifiés pour les travaux à réaliser
- La main d'œuvre et l'encadrement nécessaires à la réalisation des tests, aux astreintes pour le contrôle et maintien en service des installations durant les travaux ;

- La mise en place, le nettoyage et l'entretien des zones d'approche pendant toute la durée des travaux ;
- La fourniture, le transport, la mise en place et la mise en œuvre, le repli et l'évacuation de tous les matériels, équipements et outillages nécessaires à la réalisation des travaux (EPI, tunnels de décontamination personnels et matériels/déchets, unités déprimogènes, appareils de contrôle, unités de chauffe et filtration d'eau, unités de filtration d'eau, éclairages, consommables, etc. ;
- La mise en place des zones de stockage temporaire des MPCA conformément à la réglementation avec fermeture, isolement aéraulique du reste des travaux, protection au sol et couverture pour protection des intempéries et rayons UV. Les matériaux seront stockés sans empilement et dans la mesure de l'espace disponible, selon leur type (EPI, déchets d'amiante lié intègre et non dégradés, déchets d'amiante non lié) ;
- Le nettoyage de l'ensemble des surfaces dans l'emprise des zones à traiter ;
- La protection physique des réseaux et armoires / boîtiers, équipements divers qui sont à conserver ;
- L'identification par marquage adapté des MPCA à traiter, conformément à la réglementation ;
- La mise en place et le retrait des protections propres aux travaux de désamiantage (protection et préservation des installations fixes non démontables, confinements, etc.) ;
- Les travaux de dépose et d'enlèvement des matériaux amiantés du périmètre de travaux ainsi que de tout résidu visible ou atteignable. (les débris, les plaques planes, )
- Tous les dispositifs d'abaissement de l'empoussièrément utiles devront être mis en place (brumisation, aspiration à la source etc...)
- Les processus devront être les plus précis et efficaces possibles afin d'assurer la meilleure maîtrise possible de l'empoussièrément :
- Mise en place des confinements (si nécessaire) conformes aux processus ;
- Mise en place des moyens de renouvellement d'air, de dépression et de contrôle (si nécessaire)
- Humidification / imprégnation à cœur des MPCA avant manipulation ;
  - Brumisation des zones en continu et/ou automatique ;
  - Aspiration à la source durant la manipulation des matériaux ;



- Dépose précautionneuse des MPCA nommés dans les rapports amiante
- Nettoyage régulier des surfaces.
- Le nettoyage du chantier durant les travaux ;
- Le respect de la procédure de libération pour chaque zone, qui comprendra notamment l'autocontrôle croisé de l'entreprise, la réalisation de META de 1ère restitution et de META de fin de chantier systématique après repli de l'ensemble des matériel ;
- La gestion de tous les déchets issus des présents travaux (curage rouge & dépose de MPCA) y compris leur transport et traitement dans les ISDND (pour les seuls MPCA en amiante-ciment parfaitement intègres et non dégradés) et ISDD (pour la quasi-totalité des déchets produits, dont EPI et EPC) ;
- Le nettoyage du chantier après repli des installations ;
- La réfection de tout élément détérioré éventuellement du fait du chantier ;
- Toutes sujétions de précautions sujettes aux dits travaux ;
- La fourniture d'un dossier de récolement conformément à la réglementation, comportant tous les éléments justifiant de la bonne réalisation des travaux demandés.

**L'entreprise étant soumise aux règles de l'art, elle devra, outre les ouvrages énumérés au présent CCTP ou figurés sur les plans, tous les menus travaux de sa profession, ainsi que les fournitures nécessaires à leur parfait et complet achèvement.**

**Plus généralement, tous les travaux s'entendent complètement exécutés et parfaitement achevés.**

**Toutefois, il convient de signaler que cette description n'a pas un caractère limitatif et que l'Entrepreneur doit exécuter, comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables au complet et parfait achèvement des travaux prévus au présent document.**

## 8.2 Annexe 1.2

### 8.2.1. Généralités applicables aux travaux

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

Les protections doivent être adaptées en fonction du risque d'émission de fibres d'amiante dans l'air inhérent aux travaux.

Pour rappel, les niveaux d'empoussièrement réglementaires définis à l'article R.4412-98 du Code du Travail sont les suivants :

Niveau d'empoussièrement	Concentration C en fibres d'amiante par litre (f/L)
Premier niveau	$C < 100$
Deuxième niveau	$100 \leq C < 6\,000$
Troisième niveau	$6\,000 \leq C < 25\,000$

Les techniques opératoires proposés et mis en œuvre par l'entreprise relèvent de sa seule responsabilité et résultent de son analyse de risques, notamment en matière de protection respiratoire retenue, de temps de travail.

**La VLEP est fixée, à 10 F/L sur 8 h de travail.**

L'arrêté du 07 mars 2013 relatif aux équipements de protection individuelle (EPI) définit une gamme par niveau d'empoussièrement selon le tableau suivant :

II-1) Choix des appareils de protection respiratoire par niveau (et tranche) d'empoussièrement permettant le respect de la VLEP à 10 f/L

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

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

Si les notions de seuils d'alerte ou d'arrêt technique ne sont pas imposées au travers de la réglementation actuelle, ils sont en revanche préconisés et demandés dans le référentiel de certification de l'entreprise. Dans le cadre du présent chantier, l'entreprise indiquera dans son offre, ses points d'alertes et d'arrêts pour les mesures d'empoussièrtements réalisés sur opérateur. L'entreprise doit démontrer, à tout moment, que dans le cadre des travaux réalisés, les méthodes utilisées et les protections respiratoires mises en œuvre garantissent à ses salariés le respect de la VLEP.

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

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

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

Par ailleurs, certains matériels et équipements faisant l'objet de mesures de suivi particuliers (unités déprimogènes, contrôleurs de dépression, nourrices de sécurité, dispositifs de levage, etc.), l'entreprise mettra à disposition sur le chantier dans un classeur « matériels / équipements » tous les justificatifs attestant de ce suivi particulier, et notamment les formulaires de contrôle journalière et hebdomadaire.

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

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

## **Protection des surfaces, confinements :**

La protection des installations non décontaminables : Le film de protection doit garantir une étanchéité absolue pour empêcher la pénétration de poussières ou de fibres d'amiante. La résistance

du film doit être dimensionnée pour résister aux contraintes spécifiques des opérations de retrait (abrasion, déchirement, chocs mineurs...).

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

L'entreprise doit tenir compte des différents niveaux d'empoussièrement attendus en ce qui concerne les MPC selon le tableau ci-dessous et en application de l'arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre.

	<b>MILIEU INTERIEUR</b> Art. 4, 1° + Art. 10	<b>MILIEU EXTERIEUR</b> Art. 4, 2° + Art. 10
<b>Niveau 1</b>	<u>Protection des surfaces :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protection résistante et étanche des surfaces et équipements non décontaminables par film de propreté</li> </ul> <u>Installation de décontamination des salariés (spécifique SS3) :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zone de pré-décontamination : aspiration, mouillage par aspersion de la combinaison</li> <li>Douche d'hygiène</li> <li>Eclairage des installations + vestiaire d'approche + zone de récupération</li> </ul> <u>Installation de décontamination des déchets (spécifique SS3) :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptée à la nature des travaux</li> </ul>	<p>En fonction de l'évaluation des risques de l'employeur, <b>moyens de prévention adaptés</b> permettant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>d'éviter la dispersion de fibres à l'extérieur de la zone</li> <li>d'assurer un niveau de protection des travailleurs équivalent à celui prévu pour le milieu intérieur</li> </ul>
<b>Niveau 2</b>	<u>Protection des surfaces et confinement :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Isolément de la zone de travail par séparation physique étanche à l'air et à l'eau</li> <li>Calfeutrement de la zone de travail (neutralisation, obturation des dispositifs de ventilation, etc.)</li> <li>Si séparation physique non décontaminable : protection par 1 film de propreté</li> <li>Eléments non décontaminables dans la zone : film de propreté</li> <li>Fenêtre de visualisation dans le confinement de la zone de travail sauf impossibilité</li> <li>Création d'un flux d'air neuf et permanent de l'extérieur vers l'intérieur de la zone</li> <li>Extracteurs THE, avec rejet de l'air vers milieu extérieur + extracteurs de secours (installation électrique sécurisée)</li> <li>Renouvellement homogène de l'air: au minimum 6 volumes/h</li> <li>Dépression <math>\geq -10</math> Pa + contrôleur de dépression</li> </ul> <u>Installation de décontamination des salariés (spécifique SS3) :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins 3 compartiments + 2 douches (taux de renouvellement : 2xVolume douche/min)</li> <li>Eclairage des installations + vestiaire d'approche + zone de récupération</li> <li>Installation distincte de l'installation de décontamination des déchets sauf impossibilité</li> </ul> <u>Installation de décontamination des déchets (spécifique SS3) :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eclairée, compartimentée, vitesse d'air de 0,5m/s sur toute la section</li> </ul>	
<b>Niveau 3</b>	<u>Protection des surfaces et confinement :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Isolément de la zone de travail par séparation physique étanche à l'air et à l'eau</li> <li>Calfeutrement de la zone de travail (neutralisation, obturation des dispositifs de ventilation, etc.)</li> <li>Si séparation physique décontaminable : 1 film de propreté ; si séparation physique non décontaminable : 2 films de propreté</li> <li>Eléments non décontaminables dans la zone : film de propreté</li> <li>Fenêtre de visualisation dans le confinement de la zone de travail sauf impossibilité</li> <li>Création d'un flux d'air neuf et permanent de l'extérieur vers l'intérieur de la zone</li> <li>Extracteurs THE, avec rejet de l'air vers milieu extérieur + extracteurs de secours (installation électrique sécurisée)</li> <li>Renouvellement homogène de l'air: au minimum 10 volumes/h</li> <li>Dépression <math>\geq -10</math> Pa + contrôleur de dépression</li> </ul> <u>Installation de décontamination des salariés (spécifique SS3) :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Au moins 3 compartiments + 2 douches (taux de renouvellement : 2 x volume douche/min)</li> <li>Eclairage des installations + vestiaire d'approche + zone de récupération</li> <li>Installation distincte de l'installation de décontamination des déchets sauf impossibilité</li> </ul> <u>Installation de décontamination des déchets (spécifique SS3) :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eclairée, compartimentée, vitesse d'air de 0,5m/s sur toute la section</li> </ul>	Installations de décontamination des salariés et des déchets (spécifique SS3) : dispositions identiques au milieu intérieur

Instruction n° DGT/CT2/2015/238

Les procédures génériques suivantes devront être mise en œuvre :

- Dépoussiérage (aspirateurs à filtration THE) de toutes surfaces et équipements/matériels fixes non démontables ;
- Colmatage de tous interstices, fissures, etc.
- Obturation de toutes les canalisations techniques entrant ou sortant de la zone de travail.

Il est impératif de neutraliser tout système pouvant être à l'origine de circulation d'air entre l'intérieur et l'extérieur ;

- Obturation de tous ouvrants (portes, fenêtres, etc.) ;
- Les films polyéthylène de propreté doivent être d'une épaisseur unitaire minimale de 200µm. 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.

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

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

#### Préambule Mise en dépression de la zone de travail :

Nous demandons aux entreprises de démontrer que leur processus sur ce type d'intervention ai fait l'objet d'au moins 1 chantier TEST et de 3 chantiers de validation sur 12 mois.

Dans le cas des niveaux d'empoussièrement 2 et 3, et pour des chantiers en intérieurs ou les zones tampon, la mise en dépression de la zone d'intervention doit être assurée 24H/24H pendant toute la durée des travaux de retrait de MPCA.

Elle s'effectue par la mise en œuvre d'unités déprimogènes en nombre suffisant selon le volume de la zone à traiter, du nombre et positionnement des tunnels de décontamination et du cloisonnement de la zone.

Ce nombre est déterminé, pour chaque zone, au travers du bilan aéraulique prévisionnel qu'établit l'entreprise dans le cadre de son étude et qui est joint au mémoire technique et au PRE.

L'air extrait est rejeté, après filtration, vers l'extérieur du bâtiment. En cas d'impossibilité, la mise en œuvre d'unités déprimogènes à double filtration est exigée.

Ces extracteurs d'air sont équipés d'éléments de filtration à très haute efficacité (rendement supérieur à 99,997% selon les normes NF X 44-011 et 44-013).

La dépression (D) de la zone confinée doit avoir une valeur moyenne de 18 Pa et doit répondre aux critères suivants :

$$10 \text{ Pa} < D < 30 \text{ Pa}$$

L'air neuf de compensation sera amené par les tunnels de décontamination et par des arrivées d'air équipées des protections ad hoc depuis l'extérieur de la zone et si possible depuis l'extérieur du bâtiment.



Ces ouvertures réparties suivant le bilan aéraulique prévisionnel établi par l'entreprise devront posséder, si positionnées en extérieur, un grillage anti volatile. Le débit d'extraction doit être tel qu'il permette d'assurer au minimum de 6 à 30 renouvellements d'air par heure du volume de la zone confinée selon le détail suivant :

Empoussièrément du processus	Inférieur à 3 300 f/L	Entre 3 300 et 6 000 f/L	Entre 6 000 et 10 000 f/L	Entre 10 000 et 25 000 f/L	Supérieur à 25 000 f/L
Chantier de niveau	2	2	3	3	Non autorisé
Taux moyen de renouvellement en air neuf à mettre en œuvre en volume par heure	Minimum 6	Minimum 15	Minimum 20	Minimum 20 (ou plus selon l'empoussièrément)*	-

*\*Ce taux de renouvellement peut être augmenté en cas de méthodes de travail générant des niveaux d'empoussièrément élevés. C'est le cas lorsque les conditions de chantier ne permettent pas l'abaissement des émissions avec les moyens de protection collective habituellement mis en œuvre, notamment l'utilisation d'eau pour abattre les poussières. Il s'agira par exemple de la dépose à sec lors d'une impossibilité technique de coupure des énergies électriques.*

INRS ED6307- Aéraulique des chantiers sous confinement.

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.

En cas de dysfonctionnement, 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 de fumées. 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 35 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 desdits filtres THE changés (tests DOP).

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

### Tunnels de décontamination des personnels :

L'accès à la zone de travail (zone isolée / zone confinée) ne peut se faire que par l'intermédiaire d'un tunnel de décontamination ou mobile 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.

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

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

- Unité de chauffe d'eau (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  $\mu\text{m}$ ) ;
- Branchement d'adduction d'air dans les compartiments si nécessaires.
- Mitigeurs dans les compartiments 2 et 4 :
- Miroirs, crochets, et bancs

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

## *Moyens de protection individuelle*

Les EPI sont constitués de tout dispositif ou moyen destiné à être porté ou tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa santé ainsi que sa sécurité au travail, ainsi que tout complément ou accessoire destiné à cet objectif. Dans tous les cas, les matériels, équipements et dispositifs employés devront faire l'objet d'un contrôle avant leur mise en œuvre sur le site et ce, notamment, au regard des dates limites d'utilisation, d'un entretien soigné et devront être manipulés et utilisés par des opérateurs parfaitement formés à leur utilisation.

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

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

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

En fonction de l'analyse de risque établie par l'entreprise pour chaque phase des travaux, le type de protection respiratoire est arrêté selon l'empoussièrement attendu, la VLEP (valeur limite d'exposition professionnelle) et le FPA (facteur de protection assigné) de la protection respiratoire.

## Masques à ventilation assistée

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

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

d'exposition professionnelle) et le FPA (facteur de protection assigné) de la protection respiratoire.

## Masques à adduction d'air à pression positive garantie

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

## Air Respirable

En fonction de la nature des travaux, des modes opératoires retenus, de l'empoussièrement attendu et de l'analyse des risques, l'adduction d'air doit être mise en place par l'entreprise.

Dans ce cas, durant toutes les phases d'exposition au risque amiante, les opérateurs sont équipés d'une protection respiratoire pleine face à adduction d'air à pression positive garantie avec filtre P3 permettant une courte utilisation en cas de rupture de l'alimentation en air (panne, changement de raccordement, passage dans tunnel de décontamination).

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

- Filtration CO/CO<sub>2</sub> ;
- Détendeur d'air ;
- Filtration des poussières ;
- Déshuileur ;
- Assécheur de l'eau condensée ;
- Accessoires de réchauffage / refroidissement d'air ;
- Filtration physico chimique des odeurs.

La centrale de production d'air doit permettre soit, la livraison d'air de la zone de travail, soit, la distribution de différentes zones d'intervention dans le site par des systèmes de piquage et éventuellement des clarinettes sur lesquelles viennent se brancher les opérateurs. Les tuyaux d'alimentation, clarinettes, etc. ne doivent pas encombrer les sols. Les piquages sont équipés de vannes d'isolement et de manomètre de contrôle. La localisation de l'unité est indiquée par l'entreprise dans son mémoire technique. L'entreprise précise les mesures qu'elle met en place, afin de limiter les nuisances en termes de bruits et de vibrations.

## Autres protections des intervenants :

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

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

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

En zone amiante, les intervenants seront dotés de :

- Combinaisons jetables à coutures recouvertes ou soudées (type 5 à minima) ;
- 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 ». En cas d'utilisation de combinaisons jetables hors zone confinée, les intervenants sont dotés de combinaisons d'une autre couleur que celle des combinaisons mises en œuvre en zone.

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, etc.).

## *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).



Vous trouverez ci-dessous un exemple de temps de travail en fonction de la température.

Il est bien évident que les temps pour ce chantier seront déterminés par l'entreprise suite à son évaluation des risques avec avis de son médecin du travail.

Température	Travail modéré 240 Watts	Travail soutenu 450 Watts	Temps de récupération
20 °C	150 mn	90 mn	25 à 30 mn
25 °C	130 mn	56 mn	25 à 30 mn
30 °C	80 mn	34 mn	30 mn à 1 heure
35 °C	49 mn	21 mn	1 heure
40 °C	30 mn	13 mn	1 heure

Ces durées sont données à titre indicatif et doivent être adaptées selon les individus et les chantiers.