














## DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Date:		CHAPITRE 20 - DEMOLITION-DESAMANTAGE / RETRAIT DE PLOMB ANNEXE 1 : NOTE TECHNIQUE COMPLEMENTAIRE	Numéro:
Juillet 2024			CHAP 20 AN1
Échelle:			Indice:
-			0

Indice	Date	Modifications
0	Juillet 2024	Dossier Marché 1 <sup>ère</sup> diffusion

 MICHEL BEAUVAIS ASSOCIES	<b>Architecte Mandataire :</b> <b>MICHEL BEAUVAIS ASSOCIES</b> 3, rue Charles Weiss - 75015 PARIS Tél : 01.53.68.66.90 - Fax : 01.53.68.66.99 e-mail : m.desprez@architecturemba.com
 ataub architectes	<b>Architecte cotraitant :</b> <b>ATAUB Architectes</b> 606, chemin de la Bétique - 76230 BOIS-GUILLAUME Tél : 02.35.60.30.30 - Fax : 02.35.60.09.19 e-mail : p.lemoeme@ataub.fr
 ARTELIA	<b>BET Pluridisciplinaire, CSSI :</b> <b>ARTELIA Bâtiment et Industrie</b> 47, avenue de Lugo - 94600 CHOISY-LE-ROI Tél : 01.77.93.78.97 - Fax : 01.77.93.77.99 e-mail : bertrand.rofidal@arteliagroup.com
 SOGETI INGENIERIE	<b>BET Pluridisciplinaire, Économiste :</b> <b>SOGETI Ingénierie</b> 387, rue des Champs BP 509 - 76235 BOIS-GUILLAUME Cedex Tél : 02.35.59.49.39 - Fax : 02.35.59.84.94 e-mail : remi.gacoin@sogeti-ingenierie.fr
 SOCOTEC	<b>Bureau de Contrôle :</b> <b>SOCOTEC</b> 97, rue François Jacob – 76230 ISNEAUVILLE Tél : 02.35.23.85.01 e-mail : jerome.basle@socotec.com
 NORD OUEST coordination	<b>CSPS :</b> <b>NORD OUEST COORDINATION</b> 14, rue Jean Moulin – 27370 LA SAUSSAYE Tél : 06.22.11.85.00 e-mail : ali.karagoz@nordouestcoordination.com
 SOGEA NORD-OUEST	<b>Entreprise Mandataire du Groupement :</b> <b>SOGEA NORD-OUEST</b> 10, boulevard Ferdinand de Lesseps CS 80252 76004 ROUEN
	 TemperiaEnergies Solutions & Services
	 MEDIC'TUBE FLUIDES MÉDICAUX
	 LA DEVILLOISE Votre expert en génie climatique
	 OISSELEC RESEAUX

<b>ROUEN</b>	<b>DM</b>	<b>20 AN1</b>	<b>MOA</b>	<b>DDR</b>	<b>NTE</b>	<b>TN</b>	<b>TZ</b>	<b>0</b>
AFFAIRE	PHASE	NUMERO	EMETTEUR	CHAPITRE	TYPE	NIVEAU	ZONE	INDICE

HISTORIQUE DU DOCUMENT

Indice	Date	Résumé des modifications
0	Juillet 2024	NTC 1 <sup>ère</sup> diffusion Dossier marché

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PRÉAMBULE</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>GLOSSAIRE - AMIANTE</b>	<b>4</b>
3.1	TRAVAUX PRÉLIMINAIRES	5
3.2	TRAVAUX PRÉPARATOIRES AU RETRAIT DES MPCA	5
3.3	TRAVAUX DE TRAITEMENT DES MPCA	5
3.4	TRAVAUX DE REPLI / REMISE EN ÉTAT	5
3.5	DÉCHETS DANGEREUX	5
<b>4</b>	<b>CONVENTIONS</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>QUANTITATIFS DANS DPGF</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>EVALUATION DES RISQUES MOA</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>RAPPORT DE REPÉRAGE DES MPCA AVANT RÉALISATION DE TRAVAUX - INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES</b>	<b>6</b>
7.1	PRÉ-RAPPORT	6
7.2	INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES	7
<b>8</b>	<b>REPÉRAGE – IDENTIFICATION – MARQUAGE DES MPCA</b>	<b>7</b>
<b>9</b>	<b>REPÉRAGE, L'IDENTIFICATION, MARQUAGE DES CONSIGNATIONS, NON CONSIGNATION ET MISE HORS SERVICE DE TOUS LES RÉSEAUX CONCERNÉS PAR LES TRAVAUX</b>	<b>7</b>
<b>10</b>	<b>PLAN DE RETRAIT – PDRE</b>	<b>8</b>
10.1	CLAUSE CONTRACTUELLE	8
<b>11</b>	<b>STRATÉGIE D'ÉCHANTILLONNAGE</b>	<b>9</b>
<b>12</b>	<b>MÉTROLOGIE – MESURES D'AIR</b>	<b>10</b>
<b>13</b>	<b>NIVEAU D'EMPOUSSIÈREMENT - PROCESSUS</b>	<b>10</b>
<b>14</b>	<b>MESURES DE RESTITUTION MOA</b>	<b>10</b>
<b>15</b>	<b>ATELIERS DE DÉCONSTRUCTION</b>	<b>11</b>
15.1	ATELIER DE DÉCONSTRUCTION	11
15.2	PRINCIPE ET ÉLÉMENT CONCERNÉS	11
15.3	ATELIER DE DÉCONSTRUCTION – DESCRIPTION	11
15.4	ATELIER DE DÉCONSTRUCTIONS – FONCTIONNEMENT	12
15.5	CHANTIER TEST	12
15.6	STOCKAGE PROVISOIRE	12

<b>16</b>	<b>POUSSIÈRES- EVACUATION DES DÉCHETS DE CURAGE .....</b>	<b>12</b>
16.1	GENERALITES .....	12
16.2	CALFEUTREMENT - OCCULTATIONS – BOUCHAGES.....	12
16.3	GESTION DES POUSSIÈRES DE DÉMOLITION. ....	13
16.4	ÉVACUATION DES DÉCHETS .....	13
<b>17</b>	<b>ORGANISATION TEMPORELLE.....</b>	<b>13</b>
<b>18</b>	<b>TRAVAUX SPÉCIFIQUES CAROTTAGES ET TRÉMIES.....</b>	<b>14</b>
18.1	GÉNÉRALITÉS .....	14
18.2	DISPOSITION DE PRINCIPE À PRENDRE EN COMPTE .....	15
<b>19</b>	<b>RETRAIT DES REVÊTEMENTS MPCA AVEC BOÎTE A GANTS (BAG).....</b>	<b>15</b>
19.1	RETRAIT EN ZONE DE TRAVAUX ET HORS CONFINEMENT EN COURS.....	15
19.2	RETRAIT EN ZONE PÉRIPHÉRIQUE AU PÉRIMÈTRE DE L'OPÉRATION .....	15
19.3	BOÎTE A GANTS (BAG).....	16
<b>20</b>	<b>CONTRÔLE / POINT D'ARRÊT .....</b>	<b>16</b>
20.1	CONTRÔLES .....	16
20.2	POINTS D'ARRÊT PRINCIPAUX .....	16
20.3	POINTS D'ARRÊT PRINCIPAUX .....	16
<b>21</b>	<b>GESTION DES DECHETS.....</b>	<b>17</b>
21.1	POINTS PARTICULIERS.....	17
21.2	DÉCHARGE – CENTRE D'ENFOUISSEMENT ISDD.....	17
21.3	FICHE D'IDENTIFICATION DES DÉCHETS (FID) / CAP .....	17
21.4	BORDEREAUX DE SUIVI DES DÉCHETS AMIANTE (BSDA) .....	18
21.5	TRANSPORT - EVACUATION .....	18
21.6	TRAÇABILITÉ .....	18
21.7	CONDITIONNEMENT / PESAGE .....	18
21.8	SACS A GRAVOIS.....	18
21.9	EVACUATION.....	19
<b>22</b>	<b>ISOLEMENT – CONFINEMENT ET EQUIPEMENTS – AÉRAULIQUE .....</b>	<b>19</b>
22.1	ISOLEMENT – CONFINEMENT .....	19
22.2	TUNNEL ENTRÉE/SORTIE-DÉCONTAMINATION ET ZONE D'APPROCHE.....	20
22.3	EQUIPEMENT DU TUNNEL DE DÉCONTAMINATION - UNITÉ DE FILTRATION .....	20
22.4	EAU CHAUDE SANITAIRE.....	20
22.5	AÉRAULIQUE .....	20
22.6	BILAN AÉRAULIQUE PRÉVISIONNEL.....	20
22.7	EXTRACTEURS À FILTRATION THE.....	21

22.8 AÉRAULIQUE DU CONFINEMENT ET DU TUNNEL DE DÉCONTAMINATION ..... 21

22.9 CONTRÔLE AÉRAULIQUE ..... 21

22.10 MISE EN DÉPRESSION..... 22

22.11 GROUPE ELECTROGÈNE DE SECOURS ..... 22

## 1 PRÉAMBULE

La présente Note Technique Complémentaire (NTC) définit un certain nombre de points en complément du Chapitre 20 CCTP Démolition-Désamiantage/ Retrait de plomb du Dossier de Consultation des Entreprises. L'ensemble de ces points est à prendre en considération contractuellement par les entreprises retenues. La NTC a pris en compte le Pré Rapport de Repérage des Matériaux et Produits Contenant de l'Amiante Avant Réalisation de Travaux dans un immeuble bâti N° C23032701 ind 1 du 30 04 2024 qui comporte des réserves notamment des locaux non visités et des investigations complémentaires qui ne peuvent être réalisées qu'en cours d'exécution de chantier (curage, démolition...)

## 2 INTRODUCTION

La Note Technique Complémentaire (NTC) du 17 05 2024 vient en complément du DCE Chapitre 20- CCTP Démolition-Désamiantage / Retrait de plomb.

Si des contradictions peuvent apparaître entre la NTC et le DCE CCTP, la NTC est prépondérante.

## 3 GLOSSAIRE - AMIANTE

### **D 2012-639 du 4 mai 2012 - Section 3 – Sous-section 1 « Champ d'application et définitions » - Art R.4412-96**

#### **Pour l'application de la présente section, on entend par :**

- 1° Chantier test : le premier chantier au cours duquel est déterminé le niveau d'empoussièrement d'un processus donné ;
- 2° Confinement : l'isolement de la zone de travail vis-à-vis de l'environnement extérieur évitant la dispersion des fibres ;
- 3° Décontamination (travailleurs, matériel, déchets) : la procédure concourant à la protection collective contre la dispersion de fibres d'amiante hors de la zone de travaux et qui, pour la décontamination des travailleurs, est composée, notamment, du douchage des équipements de protection individuelle utilisés, de leur retrait et du douchage d'hygiène ;
- 4° Donneur d'ordre : le chef d'entreprise utilisatrice, mentionné à l'article R.4511-1 et par le [décret n° 77-1321 du 29 novembre 1977](#) relatif aux travaux réalisés dans un établissement par une entreprise extérieure, ou le maître d'ouvrage mentionné à l'article [L.4531-1](#) ou l'armateur, mentionné par le [décret n° 98-332 du 29 avril 1998](#) relatif à la prévention des risques dus à l'amiante à bord des navires ;
- 5° Encapsulage : tous les procédés mis en œuvre, tels qu'encoffrement, doublage, fixation par revêtement, imprégnation, en vue de traiter et de conserver, de manière étanche, l'amiante en place et les matériaux en contenant afin d'éviter la dispersion de fibres d'amiante dans l'atmosphère ;
- 6° Niveau d'empoussièrement : le niveau de concentration en fibres d'amiante généré par un processus de travail dans la zone de respiration du travailleur, à l'extérieur de l'appareil de protection respiratoire, en fonction duquel sont organisés et mis en œuvre les règles techniques, les moyens de protection collective et les équipements de protection individuelle ;
- 7° Opération : l'un des travaux ou interventions mentionnés à l'article [R. 4412-94](#) ;
- 8° Phases opérationnelles : les parties de l'opération, simultanées ou successives, susceptibles d'engendrer différents niveaux d'empoussièrement ;
- 9° Processus : les techniques et modes opératoires utilisés, compte tenu des caractéristiques des matériaux concernés et des moyens de protection collective mis en œuvre ;
- 10° Vacation : la période durant laquelle le travailleur porte de manière ininterrompue un appareil de protection respiratoire ;

11° Zone de récupération : l'espace à l'extérieur de la zone polluée dans lequel le port d'un équipement de protection individuelle n'est pas nécessaire pour assurer la protection de la santé du travailleur.

### 3.1 TRAVAUX PRÉLIMINAIRES

Travaux ne nécessitant pas de disposition particulière en matière d'EPI ou de dispositions spécifiques au regard du risque que pourrait présenter l'amiante en place à retirer.

D'une manière générale travaux hors présence de MPCA susceptibles d'émettre des fibres sous l'action de chocs, vibration ou mouvements d'air et de peintures avec plomb susceptibles de libérer des poussières contenant du plomb sous l'effet de chocs et/ou de vibrations ou de gaz et fumées lors de travaux par point chaud.

### 3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES AU RETRAIT DES MPCA.

Par travaux préparatoires il faut entendre : préparatoire au retrait des MPCA ou de matériaux avec fibres d'amiante surfaciques neutralisés avec un fixateur.

Ces travaux font partie intégrales du Plan de Retrait.

En conséquence, ces travaux ne peuvent commencer qu'après le délai de 30 jours de la réception du Plan de Retrait par les Autorités administratives notamment de l'Inspection du Travail à qui il convient de lui adresser via la plateforme dédiée.

Ces travaux préparatoires doivent être intégralement réalisés par le personnel formé et qualifié de l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage .

Nous rappelons que l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage dans le PDRE doit indiquer la date du commencement des travaux et la durée probable des travaux (art R.4412-133) Code du travail.

### 3.3 TRAVAUX DE TRAITEMENT DES MPCA

Point de départ : test fumée Point d'arrêt

Comprendre : Retrait des MPCA, des matériaux avec fibres d'amiante surfaciques, traitement des déchets compris évacuation vers de stockage temporaire ; le démantèlement de l'isolement/confinement et des équipements se trouvant dans la zone traitée.

Ces travaux doivent être intégralement réalisés par le personnel formé et qualifié de l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage .

Toute la métrologie prévue dans la Stratégie d'Echantillonnage et celles complémentaires qui serait nécessaire ou demandées pour le bon déroulement des travaux.

Tous les contrôles réglementaires de toutes nature et ceux qui pourraient être demandés par quiconque.

### 3.4 TRAVAUX DE REPLI / REMISE EN ÉTAT

Si le retrait/déconstruction des MPCA et des matériaux avec fibres d'amiante surfacique a été intégralement réalisé suivant les dispositions réglementaires et après mesures d'empoussièrement de l'air pour recherche de fibres d'amiante inférieures au seuil réglementaire, l'accès à cette zone sera déclaré libre et sans contrainte particulière pour les travaux de remise en état - **Point d'Arrêt**.

### 3.5 DÉCHETS DANGEREUX

Comprendre Déchets Dangereux contenant de l'amiante et/ou avec fibres d'amiante surfaciques.

## 4 CONVENTIONS

EG : Entreprise Générale.

Ent SS Chap 20 : Entreprise Sous-Traitante (de l'Entreprise Générale) exécutant les travaux du Chapitre 20 Démolition-Désamiantage / Retrait du plomb.

CES : corps d'Etat Secondaires.

EI MOA : Etat Initial du Maître d'Ouvrage.

EI Ent : Etat Initial Entreprise (celle exécutant les travaux du Chapitre 20.

SE : Stratégie d'Echantillonnage.

EV MOA : Examen Visuel Maître d'Ouvrage initié par le MOA.

EV Ent : Examen Visuel de l'Entreprise 5dit interne ou auto contrôle)(celle exécutant les travaux du Chapitre 20).

ATERRA : diagnostiqueur certifié missionné par le MOA pour réaliser les Rapports de repérage amiante et plomb et les investigations complémentaires amiante.

## 5 QUANTITATIFS DANS DPGF

Les quantitatifs sont donnés à titre d'indication et doivent être vérifiés par l'entreprise qui répond à la consultation.

Les quantitatifs exprimés dans la DPGF ind E jointe à la NTC reprennent les quantitatifs ( surface – Unité - ...) figurant dans le Pré-Rapport ATERRA C23032701 ind 1 étendu aux surfaces et unités suspectes et à considérer comme contenant de l'amiante dans l'attente des investigations complémentaires ne pouvant être réalisées que pendant les travaux.

Exemple :Enduit de toutes natures sur les voiles : toutes les surfaces des voiles sont à prendre en compte : les surfaces confirmées qui contiennent de l'amiante et la surface restante déclarée suspecte et considérée comme susceptible de contenir de l'amiante.

Si les quantitatifs réalisés sont inférieurs à la DPGF Ind E, le MOA procédera conformément aux dispositions du CCAG Travaux 2021 - Code de la Commande Publique

## 6 EVALUATION DES RISQUES MOA

Par principe au regard du Pré-Rapport de Repérage des MPCA Avant Réalisation de Travaux ATERRA C23032701 ind 1 et si nécessité en cours de travaux de procéder à des investigations complémentaires pour recherche de MPCA, le MOA a considéré que toutes les surfaces et produits d'un même matériau déclaré amianté par le Diagnostiqueur sont étendus aux surfaces et produits susceptibles de contenir de l'amiante qui feront donc l'objet de d'investigations complémentaires.

Concerne particulièrement les enduits, ragréages, reprises de toutes natures, les joints et bandes de toutes natures, ...

Ainsi la découverte ponctuelle en cours de travaux d'un matériau ou produit suspect qui serait déclaré après passage du Diagnostiqueur et éventuelle analyse comme contenant de l'amiante sera à prendre en compte par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage sans plus-value.

## 7 RAPPORT DE REPÉRAGE DES MPCA AVANT RÉALISATION DE TRAVAUX - INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES

### 7.1 PRÉ-RAPPORT

Le Pré-Rapport ATERRA C23032701 ind 1 est le document à prendre en compte par l'Entreprise Générale et l'Entreprise Sous-Traitante du Chapitre 20.

Toutes les surfaces et produits devront faire l'objet compris des locaux non visités d'Investigations Complémentaire pour recherche d'amiante précisé notamment page 4-5-6/158 du Pré-Rapport déjà cité sont considérés comme amiantés.

Le Pré-Rapport C23032701 ind 1 sera mis à jour et indicé au fur et à mesure des Investigations Complémentaires et diffusé aux intervenants par le MOA.

Il doit être bien compris que toutes les surfaces d'un même élément de la construction déterminé amianté pour partie doivent être considérés amiantés et traités comme telle dans l'attente d'Investigations Complémentaires du Diagnostiqueur, hormis les zones parfaitement d'identifiées sans amiante.

Exemple : les enduits de toutes natures sur la totalité des voiles, les poutres, les panneaux d'acrotère ; les cloisons, etc.



## 7.2 INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES

ATERRA procédera à des Investigations Complémentaires tout au long de la réalisation de l'Opération et plus particulièrement après la dépose des FXP et du Curage Vert (voir chapitre 17 - Organisation Temporelle).

Dans l'attente des résultats d'analyse des échantillons prélevés et des décisions du Diagnostiqueur qui seront transcrites dans le Pré-Rapport au titre de sa mise à jour et indicé, il ne sera procédé à aucune intervention sur les zones concernées.

Lors de l'exécution des travaux, s'il est découvert par quiconque des matériaux ou produits amiantés et susceptibles de contenir de l'amiante et qui ne figureraient pas dans le Pré-Rapport dernier indice, L'Entreprise Générale fera stopper les travaux en cours sur la zone concernée, informera immédiatement le MOA le MOE et le CSPS.

Le MOA prendra les dispositions utiles pour faire intervenir ATERRA.

Dans l'attente de l'intervention d'ATERRA et de ses conclusions, les travaux ne pourront reprendre et après les conclusions d'ATERRA et le cas échéant l'exécution de travaux de retrait ou de mesures de protection.

Des moyens d'élévation tel que PIR, Echafaudage roulant, s'ils sont nécessaires seront mis à disposition par l'Entreprise Générale ou le MOA.

Concernant les interventions en sous-face de Plancher Haut du Hall notamment pour les carottages et ouvertures de trémies qui nécessiteraient préalablement l'intervention d'ATERRA pour confirmation ou infirmation de présence d'amiante dans le revêtement, les modalités en seront discutées avec l'Entreprise Générale au tout début de la Période de Préparation.

## 8 REPÉRAGE – IDENTIFICATION – MARQUAGE DES MPCA

Attention : le repérage, l'identification et le marquage des MPCA ainsi que le repérage, l'identification et le marquage de tous les réseaux concernés par les travaux seront réalisés après enlèvement des faux plafonds (dalle + ossatures sauf celles périphériques) qui ne contiennent pas d'amiante par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Démolition et après évacuation des déchets.

Le repérage, l'identification et le marquage des MPCA in situ seront réalisés par le MOA et le MOE avec en appui l'Opérateur de repérage des MPCA ATERRA qui a établi le pré-Rapport de Repérage des MPCA Avant Réalisation de Travaux N° C23032701 ind 1.

Une convention de marquage sera diffusée au tout début de la Période de Préparation (couleur – pictogramme – etc...).

Un reportage photographique sera réalisé et un carnet graphique/photo établi avec diffusion aux intervenants concernés.

L'entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage conformément aux 2 de l'article de Préparation de l'Opération de l'Arrêté du 8 avril 2013 vérifiera le marquage des matériaux, composants et de tous les équipements ou parties d'équipements contenant de l'amiante établi par le MOA et le MOE

Dès le marquage réalisé, l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie désamiantage vérifiera la cohérence du Pré-Rapport de Repérage des MPCA Avant Réalisation des Travaux ATERRA N° C23032701 ind 1 avec le marquage et les Pièces Ecrites du marché.

En cas de différence ou de doute elle en informera le MOA et le MOE qui après vérification prendront les mesures correctives et explicatives nécessaires avec communication à l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage et à l'Entreprise Générale.

## 9 REPÉRAGE, L'IDENTIFICATION, MARQUAGE DES CONSIGNATIONS, NON CONSIGNATION ET MISE HORS SERVICE DE TOUS LES RÉSEAUX CONCERNÉS PAR LES TRAVAUX.

Les mesures d'air environnementales pour l'Etat Initial MOA auront été réalisés et les résultats communiqués au service Ad Hoc du CHU et à l'Entreprise Générale et à l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage.

Réalisé par les services Ad Hoc du CHU avec ses propres moyens d'élévation, de protection notamment contre le risque électrique, les chutes de hauteur et lié aux poussières.

L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage conformément au 1° de l'article 2 Préparation de l'Opération de l'Arrêté du 8 avril 2013 vérifiera le repérage et la consignation des réseaux susceptibles de présenter des risques et contractuellement, les non-consignations et les mises Hors Service de tous les réseaux de toutes natures.

Les modalités de repérage, de consignation, de non-consignations et de mise Hors Service ainsi que des conventions de marquage seront diffusés au tout début de la Période de Préparation.

Les mobiliers auront été retirés par le service Ad Hoc du CHU avec un nettoyage général par aspiration. (cette prestation ne concerne pas l'Opération)

## 10 PLAN DE RETRAIT – PDRE

### 10.1 CLAUSE CONTRACTUELLE

L'Entreprise Sous-Traitante du Chapitre 20 Démolition-Désamiantage/Retrait de plomb adressera au MOA et au MOE pour avis et au CSPS et au moins 2 semaines avant l'envoi aux Autorités via la plateforme DEMAT@MIANTE les documents d'exécution du PDRE à savoir :

- Les plans (Masse et Elévation) (des découpages en Isolation/Confinement avec équipements) des zones à traiter par Phase Nord et Sud (rappel : 6 mois d'arrêt entre les Phases) avec l'emplacement exact des tunnels (Opérateurs / Déchets), des extracteurs avec les conduits de rejet, l'éclairage, la Zone d'Approche, le cheminement à la Zone de Repos, les réservoirs d'eau après filtration en attente de résultats d'analyse avant rejet en réseau EU/EP, le bac de rétention d'eau des tunnels avec les équipements de relevage et d'évacuation.
- La matérialisation par convention des surfaces et produits amiantés avec caractérisation.
- Modalités de mise en œuvre du retrait des MPCA préalablement aux carottages et percement des trémies avec les BAG ;
- Modalités de fonctionnement de l'Atelier de Déconstruction D avec plan de masse et élévation et les équipements ;
- Les Processus qui seront mis en œuvre avec les Niveaux d'empoussièrement estimés, attendus, validés ;
- Les Notices de poste article R-4412-39 Code du Travail ;
- Les métrologies Entreprises sous forme de tableau par zone à traiter ;
- La Stratégie d'Echantillonnage Entreprise avec les plans de zone correspondants et les Compartiments avec BAG ;
- La Stratégie d'Echantillonnage de l'Atelier de Déconstruction ;
- La gestion des Déchets Dangereux (conditionnement – transport – coltinage - stockage temporaire sur zone et hors zone – marquage des GRV – pesage - ...).

L'avis du MOA et du MOE fera l'objet si nécessaire de remarques, de sujétions et de suggestions écrites que l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage prendra ou non en compte,

Si les remarques, les sujétions et les suggestions formulées dans l'avis MOA et/ou MOE, ne seraient pas prises en compte par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage et qui feraient l'objet de remarques contraignantes des Autorités (soit à l'examen du PDRE, soit lors d'une visite de chantier) et qui entraîneraient des coûts supplémentaires de mise en œuvre et/ou des retards avec incidence sur l'organisation et les coûts ceux-ci seront entièrement à la charge de l'Entreprise Générale compris notamment la métrologie complémentaire à réaliser.

Le PDRE est un document figé. A chaque modification, complément, ajustement dans l'exécution des travaux, il sera établi une modification du PDRE et ceux-ci feront l'objet d'une présentation au MOA et/ou MOE et au CSPS pour avis, puis après avis des parties, l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage établira un Additif numéroté dans l'ordre chronologique.

Attention : un avenant ne se justifie que si notamment les conditions du marché et les quantitatifs de manière significative venaient être modifiés soit sur décision soit pour s'adapter aux circonstances d'exécution.

En clair, un Avenant au PDRE doit correspondre à un avenant au marché. Additif n'est pas Avenant.

Nous vous rappelons que ce qui est écrit dans le PDRE doit être impérativement réalisé tel quel.

## 11 STRATÉGIE D'ECHANTILLONNAGE

Rappel : modalités d'applications suivant la norme NF 1600 7 air intérieur-partie 7 *Stratégie d'Echantillonnage pour la détermination de concentration en fibre d'amiante en suspension dans l'air avec le formulaire de documentation FD X 46-033 de mars 2023.*

La Stratégie d'Echantillonnage sera annexée au PDRE et adressé pour avis au MOA et au CSPS.

La Stratégie devra intégrer les éléments utiles à son élaboration figurants dans la Stratégie d'Echantillonnage MOA et Etat Initial MOA qui seront communiqués au Stratège de l'entité certifiée par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage.

Le MOA la transmettra en temps utile à l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage.

Le Stratège de l'entité certifiée désignée par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage devra impérativement se déplacer sur les lieux. Il sera accompagné par l'Entreprise Générale, le MOA et le MOE. Toutes les zones périphériques et la zone de l'Opération devront être prises en compte et visitées par le Stratège

Il lui appartiendra de solliciter son Donneur d'Ordre pour disposer des plans des zones de chantier concernés par le retrait des MPCA ainsi que des zones en périphérie de chantier susceptibles d'être impacté par des travaux de retrait.

S'il apparaît que les avis du MOA, du MOE et du CSPS ne soient pas pris en considération par l'ESTC20 partie Désamiantage et que les Autorités (IT – CARSAT) formulent des remarques contraignantes identiques aux avis formulés par le MOA ou le MOE ou le CSPS au regard des éléments de la Stratégie d'Echantillonnage et que celles-ci engagent des coûts supplémentaires, l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage en supportera totalement la charge y compris des éventuels incidences sur l'exploitation du CHU, le planning des travaux ou l'organisation des travaux.

Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage présentera l'entité certifiée qui sera pressenti pour réaliser la Métrologie, la Stratégie d'Echantillonnage, la pose et la dépose des pompes, le laboratoire d'analyses.

L'entité certifiée ainsi que les différents intervenants si certaines prestations sont confiées à des tiers sont qualifiés de Prestataire et à ce titre doivent :

- être parfaitement identifiée : qui fait quoi avec tous les documents justifiant leurs interventions (compétences – certification – agrément – matériel - formation - Etc.) ;
- Figurer sur une liste qui sera transmise par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage au MOA, CSPS ;
- Disposer d'un document sous forme d'une Notice précisant les conditions d'intervention dans le périmètre et des hors périmètre des travaux. Le document sera établi par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage et l'Entreprise Générale qui est soumis à l'approbation du MOA / Exploitant.

- Le MOA / Exploitant se réserve le droit de refuser tel ou tel prestataire présenté par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage et de mettre fin à ses interventions sur le chantier sans qu'il soit nécessaire que le motif lui soit explicité formellement.

## 12 MÉTROLOGIE – MESURES D'AIR

La Métrologie sera a minima conforme à la Stratégie d'Echantillonnage et aux données du Formulaire de Documentation.

Toutefois le MOA / Exploitant demande que le nombre de mesures d'air en périphérie de la zone de l'Opération soit triplé par rapport au Formulaire de Documentation et que des mesures d'air de Fin de Travaux l'Entreprise soient réalisées dans les compartiments pour travaux préalables au carottages et percements de trémies.

Dans le cadre de son d'Evaluation des Risques et Analyse des Risques le MOA souhaite contractuellement que les résultats des mesures d'air soient comme réglementairement inférieures à 5 f/l et soient à 0 fibre comptée (exigence contractuelle du MOA).

Dans l'hypothèse où ces résultats ne seraient pas obtenus des mesures correctives devront être mises en œuvre notamment par un dépoussiérage approfondi de la zone concernée à l'aspirateur THE par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage.

Et de nouvelles mesures posées aux frais de l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage autant de fois que nécessaires, jusqu'à l'obtention conforme réglementaires et exigées par le MOA.

## 13 NIVEAU D'EMPOUSSIÈREMENT - PROCESSUS

L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 partie Désamiantage proposera des Processus avec une technique de retrait la moins émissive possible de poussière contenant des fibres d'amiante et avec un niveau de bruit le plus bas possible.

Le décapage des surfaces à l'eau HP, par grenailage ou par sablage ne sont pas autorisés.

Le MOA n'autorisera pas les Processus qui ne répondraient pas aux critères ci-dessus sauf cas particulier qui serait discuté au cas par cas, hormis le décapage à eau HP qui reste proscrit

## 14 MESURES DE RESTITUTION MOA

Concerne chaque zone de retrait.

Les mesures d'air de Restitution MOA relevant du CSP ne sont pas requises dans le cadre de l'Opération et sa mise en œuvre est un engagement volontaire du MOA.

Toutefois dans le cadre de l'Evaluation des Risques du MOA, les mesures d'air environnementales équivalentes en temporalité aux prescriptions du CSP seront mises en œuvre par le laboratoire agréé désigné par le MOA.

Ces mesures seront en interface avec les Examens Visuels MOA non requises et d'engagement volontaire du MOA.

Les mesures correspondant aux Restitution 2 du CSP seront réalisées après l'Examen Visuel MOA 2e étape, le démontage et le repli complet des installations et avant la mise à disposition de l'Entreprise Générale et aux CES.

Les résultats des mesures seront communiqués à l'Entreprise Générale et à l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage par le MOA.

Si les mesures sont conformes ! soit inférieures à 5 f/l réglementairement (CSP) appliqué au Code du Travail et à zéro fibre comptée (clause contractuelle) la zone concernée sera mise à disposition par le MOE et le MOA à l'Entreprise Générale et aux CES avec établissement d'un Procès-Verbal concernant le retrait des MPCA, il est prévu une mesure environnementale pendant toute la durée de l'exécution jusqu'à l'enlèvement de la BAG

L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage qui aura procédé à l'Examen Visuel Entreprise (dit interne ou autocontrôle) s'il est déclaré conforme considérera la mesure d'air dans le compartiment comme une mesure d'air Fin de Travaux/

Il sera décidé au tout début de la Période de Préparation de la nécessité ou non d'initier une mesure d'air ni de Restitution MOA, entendu que le compartiment restera en place jusqu'à la complète réalisation de la mise en œuvre des réserves (réseaux + Calfeutrement)

Toutes les Mesures Restitution MOA seront initiées par le MOA et organisées en interface avec l'Entreprise Sous-Traitante du Chapitre 20 Désamiantage et l'Entreprise Générale.

Les résultats des mesures seront communiqués par le MOA à tous les intervenants ainsi que les PV d'analyses pour ceux qui le demanderont.

## **15 ATELIERS DE DÉCONSTRUCTION**

### **15.1 ATELIER DE DÉCONSTRUCTION**

Tous les produits et les éléments susceptibles après enlèvement in situ dans le confinement d'être déconstruits pour retirer l'amiante du produit et valoriser les éléments et produits sans amiante ou à réparer seront traités dans l'Atelier de Déconstruction.

L'objectif est d'éviter de traiter l'élément ou le produit amianté in situ par la mise en place d'un confinement avec les équipements étanches dans une configuration où les risques connexes (chute de hauteur - manutention – circulation) qui peuvent être largement supérieures aux déplacements sécurisés d'un élément amianté (de sa dépose à l'Atelier).

Exemple : panneaux de façade – complexes verrés - ...)

### **15.2 PRINCIPE ET ÉLÉMENT CONCERNÉS**

Certains éléments avec des surfaces (enduits – revêtements de toutes natures - ...) ou produits amiantés (joints) seront retirés tels quels avec les moyens de levage adéquats et traités en retrait d'amiante dans un Atelier de Déconstruction installé avec ses équipements sur la terrasse.

Concernent principalement :

- les panneaux de façade (présence d'enduit de divers types et possible de joints) ;
- les éléments verrés avec joint amiantés ;
- les plots béton en terrasse posés sur lit de colle amiantée ;
- les skydômes avec plaques « Pical »
- Les joints amiantés de brides de tuyauteries ;
- Les joints amiantés de conduits tôle.

### **15.3 ATELIER DE DÉCONSTRUCTION – DESCRIPTION**

L'Atelier de Déconstruction pourra être constitué d'un volume de confinement en film polyéthylène thermorétractable sur ossature type échafaudage ou autre avec les équipements suivants :

- Tunnel Entrée/Décontamination-Sortie Opérateurs et Déchets ;
- Zone d'Approche avec une cabine d'habillage / déshabillage, éclairée, chauffée avec patère, table, chaises, armoire ;
- Extracteur en nombre suivant bilan aérodynamique ;
- Bac de rétention sur toute la surface de la zone incluant les équipements tunnel et ECS/Filtration.

Le volume de confinement sera éclairé par rampe LED ;

Un tableau électrique provisoire de chantier sera installé à proximité et dédié spécifiquement à l'Atelier de Déconstruction. Il sera partie intégrante de l'installation électrique provisoire de chantier. Il disposera d'un nombre de sorties correspondant à tous les équipements à alimenter avec les puissances nécessaires.

#### 15.4 ATELIER DE DÉCONSTRUCTIONS – FONCTIONNEMENT

Des modalités de fonctionnement de l'Atelier de Déconstruction seront décrites dans un chapitre du PDRE avec un plan de masse et d'élévation et la représentation de tous les équipements.

Un chapitre de la Stratégie d'Echantillonnage sera consacré à l'Atelier de Déconstructions avec la métrologie par cycle de déconstruction.

Un Cycle : un panneau de façade à traiter - tous les plots à traiter en même temps.

Un bilan aéraulique spécifique sera établi et figurera dans le PDRE.

Les produits amiantés (enduits – joints - autres) sont traités suivant les Processus définies par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage conditionnés en double ensachage étanche qui seront mis en GRV avec marquage amiante

Les éléments désamiantés seront nettoyés par lavage en ruissellement, évacués et mis en Déchets Non Dangereux ou valorisation.

#### 15.5 CHANTIER TEST

Pour chaque premier Processus mis en œuvre il sera réalisé un chantier test avec mesure sur opérateur en zone et suivant la Stratégie d'Echantillonnage

Une fois le retrait réaliser le nettoyage par ruissellement effectué l'égouttage terminé l'Entreprise sous-traitant du chapitre 20 réalisera l'Examen Visuel Entreprise (dit interne ou auto contrôle) suivant disposition du premier de l'article R-4412-140 du Code du travail le 1er de l'article 12 de l'arrêté du 8 avril 2013. Elle le consignera sur le document établi à cet effet.

#### 15.6 STOCKAGE PROVISOIRE

Une zone de stockage provisoire des Déchets Dangereux amiantés sera aménagée sur la Terrasse à proximité de l'Atelier (sol en revêtement déclassé avec relevé – barriérage fixé mécaniquement avec porte et cadenas - protection des GRV contre la pluie et les UV - signalétique).

### 16 POUSSIÈRES- EVACUATION DES DÉCHETS DE CURAGE

#### 16.1 GENERALITES

Concerne les poussières des travaux de Curage Vert (FXP - Cloisons – Doublages - Dépose d'ouvrages et de matériels non conservés – etc.) réalisés par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Démolition.

#### 16.2 CALFEUTREMENT - OCCULTATIONS – BOUCHAGES

L'Entreprise STC20 Parties Démolition et Désamiantage vérifiera l'absence d'ouvertures dans les voiles, planchers et cloisonnements donnant sur la périphérie de l'Opération susceptible d'être le passage de poussières générées par les travaux de démolition et de désamiantage et si présence mettra en place des calfeutremments, des occultations et des bouchages, etc.

Les modalités de calfeutrement, d'occultation et de bouchage seront discutées au tout début de la Période de Préparation.

Les calfeutremments, occultations et bouchages devront être réalisés juste après l'enlèvement des FXP (dalle et ossature) (voir chapitre 17 - Organisation Temporelle) par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Démolition et Désamiantage.

### 16.3 GESTION DES POUSSIÈRES DE DÉMOLITION.

L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Démolition présentera au tout début de la Période de Préparation les moyens qu'elle mettra en œuvre pour limiter la production de poussières pour le des travaux de curage et ainsi en limiter la diffusion.

**Attention :** Les moyens à mettre en œuvre et plus particulièrement s'il est prévu un rabotage à l'humide ne devront pas déplacer le problème des poussières sur une problématique encore moins gérable (boues, eau abondante,).

L'Evaluation des Risques devrait être réalisée par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Démolition pour son personnel et intégrera la nécessité que celui-ci porte des combinaisons jetables par-dessus ses vêtements de travail, une protection respiratoire adaptée, des bottes de sécurité lavables et une zone d'habillage/déshabillage adaptée et fonctionnelle en Entrée/Sortie de la zone de curage.

Le transfert de poussières par le personnel qui doit se déplacer dans les zones d'activité du CHU est à proscrire.

Le maximum de poussières devra être retiré en zone dans le cadre du tri des déchets issus du curage par la mise en place d'un captage à la source et d'une aspiration régulière des sols avec aspirateur de grand volume adapté.

Le balayage est à proscrire.

### 16.4 ÉVACUATION DES DÉCHETS

Sauf cas particulier, l'évacuation des déchets par goulotte est à proscrire.

L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Démolition privilégiera les conteneurs souples ou rigides fermés et les manutentions mécaniques jusqu'à la zone de stockage pour évacuer les déchets de curage.

L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Démolition présentera au tout début de la Période de Préparation, les moyens qu'elle mettra en œuvre.

## 17 ORGANISATION TEMPORELLE

Vaux pour chaque Phase (Nord - Sud) de l'Opération.

L'Entreprise Sous-Traitante du Chapitre 20 et l'Entreprise Générale doivent prendre en compte l'organisation temporelle définie dans le présent chapitre afin de permettre les actions initiées par le MOA à savoir :

- Investigations complémentaires ATERRA diagnostiqueur amiante ;
- Repérage, identification, marquage des réseaux consignés, non-consignés, et Hors Service ;
- Repérage et marquage des MPCA à retirer.

La temporalité est découpée en Séquences.

Séquence 1 : Opération – MOA - Etat Initial MOA - mesures environnementales initiées et gérées par le MOA.

Séquence 2 : Hors Opération – MOA -Enlèvement des mobiliers et nettoyage général. Initié et géré par le MOA sous Plan de Prévention.

Séquence 3 : Opération - Première intervention de l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Démolition. Enlèvement de tous les FXP (diagnostiqués sans amiante et ossature). Le rail périphérique sera laissé en place.

Conditionnement, évacuation des déchets.

Nettoyage grossier des surfaces à l'aspirateur.

Séquence 4 : Opération – MOA - Repérage, identification, marquage des réseaux consignés, à consigner, non-consignés et à mettre Hors service. Concerne tous les types de réseaux. Initié et géré par le MOA.

Note Rappel : *L'Entreprise Sous-Traitante du Chapitre 20 - partie Désamiantage doit la vérification (1er de l'article 12 de l'arrêté du 8 avril 2013 code du travail)*

Séquence 5 : Opération – MOA - Repérage et marquage des éléments sans amiante à curer.

Note rappel : *Clause contractuelle l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Démolition doit la vérification du marquage.*

Séquence 6 : Opération - 2e intervention de l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Démolition curage vert suivant les marquages curage vert.

Tri et évacuation des déchets au fur et à mesure du curage vert.

Nettoyage grossier des sols par aspiration en fin de curage vert compris poussière.

Si des matériaux ou produits suspectent sont mis au jour les travaux de curage vert seront immédiatement arrêtés sur la zone concernée avec le cas échéant une mise en sécurité et l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage informera immédiatement le MOA en priorité article R4412-107 du Code du travail ainsi que les autres intervenants concernés.

Le MOA prendra les dispositions pour intervention ATERRA.

Le Curage Vert sur cette zone ne reprendra qu'après des résultats diffusés des investigations ATERRA à prendre en compte pour la poursuite des travaux.

Séquence 7 : Opération - Investigation complémentaire ATERRA diagnostiqueur amiante initiée et gérée par le MOA.

ATERRA interviendra sur demande du MOA avec anticipation des dates d'interventions pour réaliser les investigations complémentaires, procédé si nécessaire à des prélèvements pour analyse.

Le délai minimum entre le prélèvement et le résultat d'analyse est de 72 heures.

Les moyens d'élévation (PIR - Echafaudage roulant - etc.) seront mis à disposition d'ATERRA par le MOA ou l'Entreprise Générale.

ATERRA dès les résultats d'analyses obtenus et vérifiera à mettra dans le Pré-Rapport C23032701 ind 1 en l'indiquant.

Le MOA le diffusera aux intervenants

Note rappel : *Dans le cadre des investigations complémentaires, les matériaux déclarés amiantés après analyses et conclusion de l'Opérateur ayant été étendu à la totalité des matériaux suspects de même type. Particulièrement les enduits, ragréages, reprises de toutes natures, il ne saurait être demandé une quelconque plus-value*

## 18 TRAVAUX SPÉCIFIQUES CAROTTAGES ET TRÉMIES

### 18.1 GÉNÉRALITÉS

Il est prévu un nombre significatif de carottages et de réalisation de trémies dans les voiles et les planchers avec des revêtements de toutes natures amiantés et dont la majorité des ouvertures déboucheront dans les zones périphériques au périmètre de l'Opération close et indépendante.

Ces ouvertures ont pour finalité le passage des réseaux notamment des EP qui seront mis en œuvre par les CES

La traversée des réseaux sera calfeutrée étanche soit en provisoire, soit en définitif pour garantir l'isolement des zones de l'Opération avec les zones périphériques en exploitation permanente par le CHU.

Pour réaliser ces carottages et trémies, l'Entreprise Générale se conformera aux dispositions du présent chapitre qui découle de l'Evaluation des Risques du Maître d'Ouvrage. (Voir Chapitre 6)



Ces dispositions visent à éviter la diffusion de poussières d'amiante lors des travaux de mise en œuvre des réseaux et de calfeutrement des carottages et trémies résultant d'actions mécaniques non contrôlées sur le revêtement en pourtour des carottages et trémies. Suivant ces dispositions, les travaux de mise en œuvre des réseaux et les calfeutrement ne nécessiteront pas par les CES concernés (plomberie – électricité - etc...) des interventions sous le régime de la Sous-Section 2 et Sous-Section 4 du Décret 2012-639 du 4 mai 2012. Toutefois une Fiche d'Information (indiquant la présence d'amiante et la zone sans amiante) sera communiquée aux CES intervenants par l'Entreprise Générale.

## 18.2 DISPOSITION DE PRINCIPE À PRENDRE EN COMPTE

La surface des revêtements de toutes natures amiantées préalablement à la réalisation des carottages et des percements de trémies sera retirée par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage sous le régime des Sous-Section 2 et Sous-Section 3 du Décret 2012-639 du 4 mai 2012.

Surface Carrée à valider d'au moins 0,5 m<sup>2</sup> pour un diamètre de 250 de carottage et une bande de surface à valider de 30 cm en périphérie de la découpe pour chaque trémie

La surface du revêtement de toutes natures sera traitée avec une Boîte A Gants (BAG)(voir chapitre X).

Une fois la surface traitée, il sera appliqué une protection de type « Polyasim » ou équivalent qui sera présentée par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 pendant la Période de Préparation pour validation MOA/MOE.

## 19 RETRAIT DES REVÊTEMENTS MPCA AVEC BOÎTE A GANTS (BAG)

Concernent principalement les surfaces de voiles béton et Plancher Haut béton recouverts sur une ou les deux faces d'un revêtement de toutes natures amiantés

### 19.1 RETRAIT EN ZONE DE TRAVAUX ET HORS CONFINEMENT EN COURS

Mise en place d'un compartiment en film polyéthylène sur ossature au droit de la surface à traiter permettant la mise en place de la Boîte A Gants et le travail de l'Opérateur ;

Mise en place de la BAG contre le voile ou le plancher ;

Exécution du retrait ;

Décontamination de la BAG ;

Retrait de la BAG ;

Dépoussiérage du compartiment et des équipements ;

Examen Visuel Entreprise (interne ou autocontrôle) ;

Application d'une protection sur la surface traitée ;

Pose d'une mesure d'air ;

Démontage du compartiment après résultat conforme de la mesure d'air.

### 19.2 RETRAIT EN ZONE PÉRIPHÉRIQUE AU PÉRIMÈTRE DE L'OPÉRATION

Retrait d'une surface amiantée des voiles ou planchers dans une zone en activité continue du CHU

Mise en place d'un compartiment le plus étanche possible en panneau mélaminé blanc avec porte permettant la mise en place d'une BAG et le travail de l'Opérateur

Une fenêtre de vision sera aménagée dans un panneau

*Nota : Le compartiment restera en place pour la mise en œuvre des réseaux par les CES ;*

Mise en place de la BAG contre les voiles ou les planchers ;

Exécution du retrait ;

Décontamination de la BAG ;

Retrait de la BAG ;

Dépoussiérage du compartiment et des équipements ;

Examen Visuel Entreprise (interne ou autocontrôle) ;  
Pose une mesure d'air.

### 19.3 BOÎTE A GANTS (BAG)

Constituée d'une structure « en plexiglas » transparent collée avec un joint tube en périphérie pour assurer l'étanchéité par pression contre le voile OU le plancher

Disposant d'une sortie d'ensachage (déchets - matériels) et de deux rond de manchettes de laboratoire (gants) avec gants pour les manipulations.

La configuration de la BAG sera discutée pendant la Période de Préparation et réalisé par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage.

Un essai sur revêtement sans amiante sera réalisé pendant la Période de Préparation

## 20 CONTRÔLE / POINT D'ARRÊT

### 20.1 CONTRÔLES

Des contrôles pourront être réalisés ou demandés à l'Entreprise de traitement de l'amiante par le MOE au fur et à mesure de la mise en œuvre des moyens.

Les contrôles ne sont pas des Point d'Arrêt :

- L'état général de l'isolement/confinement,
- La valeur de la dépression avec extracteurs et avec extracteurs de secours en remplacement d'un ou plusieurs extracteurs volontairement arrêtés,
- Le basculement sur extracteur(s) de secours en cas de panne d'extracteur(s) principal (aux) et chute de la dépression en dessous de 12 Pa (2 Pa au-dessus du seuil réglementaire pour ajustement de la sortie de zone),
- Le débit de/des extracteur(s) principal (aux) et le renouvellement d'air de la zone confinée,
- Le fonctionnement des douches (alimentation en E.C.S) et de la filtration des eaux,
- Le stockage tampon avec les résultats MEST,
- les points de mesure suivant la Stratégie d'Echantillonnage,
- la valeur de la dépression,
- le démarrage automatique du ou des extracteur(s) de secours,
- les vitesses d'air en différents points définis dans le bilan aéraulique,
- les tests fumigènes,
- les moyens de lutte contre l'incendie,
- exercice de secours – d'évacuation suivant les différents scénarios.

### 20.2 POINTS D'ARRÊT PRINCIPAUX

Le MOE établira pendant la Période de Préparation les points d'arrêt complémentaires lorsque le PDRE et le PIC auras été établis avec les zone d'Isollement/Confinement (Phases Nord et Sud).

L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage ne peut continuer les travaux tant que chaque point d'arrêt n'a pas été validé et levé par le MOE.

### 20.3 POINTS D'ARRÊT PRINCIPAUX

**Chaque Point d'Arrêt est libellé avec une fiche établie par le MOE**

#### **PA1 : Etat Initial Entreprise – Mesures d'empoussièrement**

Si le résultat des mesures d'empoussièrement de l'air est inférieur à 5 f/l le point d'arrêt est levé.

**PA2 : Envoi PRDA AUX Autorités**

Si avis favorable MOA/MOE/CSPS sur le PRDE le point d'arrêt est levé.

**PA3 : Installation Electrique Provisoire de Chantier raccordée à la source**

PV ou feuille de contrôle du BET ou entreprise habilité avec réserves levées.

Dès réception des documents le MOE lèvera le Point d'Arrêt.

**PA4 : Séquence avec Retrait - Confinement avec équipements – Test de fumée - Procédure Arrêt chute dépression courant secours**

Pour chaque zone de retrait en Isolement/Confinement

Contrôle étanchéité du confinement et aéraulique. Contrôle et vérification fonctionnement des équipements en simulation, Si le contrôle est conforme le Point d'Arrêt est levé.

Basculement électrique,

Basculement extracteur(s) principal (aux) sur secours,

Ces points contrôlés le MOE lèvera le Point d'Arrêt.

**PA5. : Séquence avec Retrait - Mesures d'empoussièrement Fin de Travaux**

Si le résultat des mesures d'empoussièrement de l'air est inférieur à 5 f/l le point d'arrêt est levé.

**21 GESTION DES DECHETS****21.1 POINTS PARTICULIERS**

Les ensachages devront être pesés en sortie de zone et le poids indiqué sur l'ensachage.

Les GRV devront être pesées après fermeture et le poids indiqué sur le GRV.

**21.2 DÉCHARGE – CENTRE D'ENFOUISSEMENT ISDD**

Le MOA a désigné dans le cadre de la définition de la filière d'élimination SERAF-SARPI/VEOLIA Tourville a Rivière (76) (Clause contractuelle).

**21.3 FICHE D'IDENTIFICATION DES DÉCHETS (FID) / CAP**

Concerne les Déchets Dangereux générés par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage (EPI, EPC, résidus) et du MOA Producteur dans le cadre de l'Opération.

Il appartient au CE qui en a seule la maîtrise d'accepter ou non un Code déchet proposé.

En interface avec le MOE, l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage présentera les codes déchets acceptés par Le Centre d'Enfouissement pour renseigner chaque FID (modèle du Centre d'Enfouissement désignée)

La FID pour chaque type de déchet correspondant au Centre d'Enfouissement ISDD désignée par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage et accepté par le Donneur d'Ordre après avis du MOE, sera adressée par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage au MOE qui la renseignera pour partie directement et pour partie en interface avec l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage (code, conditionnement, poids estimé, libellé). Le MOE la fera signer par le Donneur d'Ordre pour la partie qui le concerne et la retournera à l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage qui l'adressera à Le Centre d'Enfouissement pour établissement du CAP.

Dès réception du CAP, l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage l'adressera au MOE qui renseignera le BSDA pour signature au Producteur des déchets pour la partie qui le concerne.

Les CAP devront figurer dans le PDRE.

## 21.4 BORDEREAUX DE SUIVI DES DÉCHETS AMIANTE (BSDA)

Chaque BSDA est établi

## 21.5 TRANSPORT - EVACUATION

Concerne les Déchets Dangereux générés par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage et le MOA.

**Le transporteur doit figurer avec ses coordonnées dans l'offre avec notamment le N° de récépissé.**

Compte tenu de la nature des Déchets Dangereux, le transport devra être réalisé par un transporteur agréé ADR. En aucun cas, il ne sera admis un véhicule de transport de « locatier », prestataire ou sous-traitant non expressément désigné par le transporteur. Le « locatier » ou sous-traitant devra être titulaire de l'agrément ADR.

Le transport doit être direct entre le lieu d'évacuation et Le Centre d'Enfouissement. Il sera programmé avec le MOE.

## 21.6 TRAÇABILITÉ

Le MOE contrôlera la traçabilité des Déchets Dangereux au sortir de la zone jusqu'au chargement par le transporteur agréé désigné par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage. Il gère administrativement les BSDA, les bons de transport, lettres de voiture et les bons de pesée (arrivée à Le Centre d'Enfouissement).

Le MOE vérifiera les renseignements portés sur la (les) FID, le (les) CAP, le (les) BSDA Déchets Dangereux.

## 21.7 CONDITIONNEMENT / PESAGE

Les déchets contenant de l'amiante, les déchets connexes (EPI, Film polyéthylènes, Filtres, etc.) seront conditionnés en double ensachage constituant un colis puis mis en emballage GRV avec scellé.

Le GRV n'est pas un conditionnement étanche.

Chaque double ensachage constitue un colis.

Le poids de chaque colis ne doit pas dépasser 15 Kg. Chaque colis sera pesé en sortie de zone. Sur chaque sac du colis sera reporté au marqueur indélébile un numéro chronologique, le poids, le Code Déchet, le numéro du CAP.

Le premier ensachage doit obligatoirement avoir le marquage « amiante » réglementaire sérigraphie (pas d'étiquette autocollante). Le deuxième ensachage peut être un sac neutre obligatoirement transparent ou un sac avec marquage « amiante ».

## 21.8 SACS A GRAVOIS

Si l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage utilise des sacs à gravois en tissu ceux-ci devront obligatoirement disposer du marquage amiante sérigraphies. Cet ensachage n'est pas considéré comme un ensachage étanche. Si l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage ne dispose pas de sac à gravois tissés avec marquage amiante elle réalisera un premier ensachage étanche avec un sac sérigraphié amiante qu'elle mettra dans le sac tissu puis l'ensemble dans un sac sérigraphié amiante fermé de manière étanche.

Sur chaque GRV, il sera indiqué en complément des inscriptions réglementaires, le nombre de colis dans le GRV avec le poids mesuré total + le poids de la palette sur lequel est posé le GRV.

Ce poids sera reporté sur le BSDA par le MOE. Le poids total des déchets est à considérer avec les palettes.

Tous les GRV seront marqués dans l'ordre numérique en chiffre dans un cercle.

Le numéro dans l'ordre des scellés doit correspondre au numéro dans l'ordre des GRV.

Le code UN ne correspondant pas au déchet sera biffé au marqueur indélébile sur le GRV. 2212 - 2590

L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage tiendra à jour un tableau de tous les colis sortis de zone par catégorie de Déchets Dangereux.

L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage réalisera un marquage identique à celui des GRV sur chaque pièce métallique emballée avec le Polyasim en interface avec le MOE.

## 21.9 EVACUATION

Les colis en double ensachage étanche seront coltinés de la zone de travaux à la zone de stockage via l'ascenseur.

Les GRV seront obligatoirement posés sur palette modèle standard.

Les levages et les déplacements notamment pour le chargement se feront avec engin de levage motorisé (bras auxiliaire – chariot élévateur) et adaptés de telle manière que les GRV ne puissent être détériorées pendant tout le déplacement.

Les palettes seront au moins de la même dimension que le fond des GRV.

La mise en GRV (Rappel : le GRV est un emballage avec marquage réglementaire mais pas un ensachage étanche) se fera dans la zone de stockage. En effet, il y a impossibilité de mettre les colis en GRV à la sortie de la zone.

*Pas de palette de récupération empêchant la mise en place aisée de moyens de levage.*

## 22 ISOLEMENT – CONFINEMENT ET EQUIPEMENTS – AERAILIQUE

### 22.1 ISOLEMENT – CONFINEMENT

Chaque zone d'Isolément/Confinement avec équipements sera dénommée Séquence Retrait N°X.

Il sera mis en place un confinement dynamique. L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage prévoira tous les moyens techniques et de mise en œuvre définis par le Décret 2012-639 du 4 mai 2012 et ses arrêtés d'application.

Pour réaliser l'isolement, l'étanchéité par calfeutrement, occultation et bouchage se fera au moyen de mousse polyuréthane expansive, par application de joint type silicone ou de tous autres moyens qui garantissent une tenue pendant toute la durée du retrait/déconstruction et qui à l'enlèvement ne puissent pas provoquer de dégradation du support.

Les interventions pour réaliser l'isolement se feront principalement par les locaux de l'Emprise de l'Opération et dans certains cas par les locaux en Périphérie de l'Opération avec accord du MOA/ Exploitant.

Les produits d'étanchéité et les FDS correspondantes seront présentés au MOE pour autorisation et au CSPS, pour avis. Le produit en aérosol ne devra présenter aucun risque pour l'utilisateur et doit être ininflammable pour répondre aux « Principes Généraux de Prévention » article L.4421-1 du Code du Travail.

Dans l'hypothèse où Ces objectifs ne pourraient être atteints, l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage présentera les mesures de protection à mettre en place en respectant les indications de la FDS.

Tous les équipements et installations techniques laissés en place situés dans la zone confinée et susceptibles d'être détériorés par choc ou heurt, seront protégés.

L'étanchéité de l'isolement/confinement général et de chaque cloisonnement correspondant à une Séquence, sera testée au fumigène et l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage lors du test mettra en place l'organisation et les moyens nécessaires pour que l'on puisse contrôler l'absence de fuite.

L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage prévoira à l'intérieur de sa zone de chantier et à l'intérieur de la zone confinée des extincteurs en nombre suffisant.

Des « fenêtres » en film polyéthylène transparent ou Plexiglas seront judicieusement réparties sur les parois de confinement de chaque Séquence pour permettre de contrôler les travaux sans entrée systématique en zone.

## 22.2 TUNNEL ENTRÉE/SORTIE-DÉCONTAMINATION ET ZONE D'APPROCHE

Pour chaque Séquence Retrait N° X

Il sera mis en place, un tunnel entrée/sortie-décontamination personnel au moins 3 compartiments comprenant une douche de décontamination et une douche d'hygiène, qui sera ventilé en autonome par poussage d'air couplé en simultané avec la ventilation du confinement.

Le tunnel personnel pourra faire fonction de sortie des déchets dans certains cas.

Dans la Zone d'Approche il sera aménagé un ou plusieurs compartiments suivant effectif avec rideau ou porte pour l'habillage/déshabillage des Opérateurs.

Mise en place d'un bac de rétention sous le tunnel et les équipements, équipé d'une pompe de cave avec rejet dans les cuves tampons ou dans l'évacuation mise à disposition par le MOA.

La Zone d'Approche sera aménagée à l'entrée du tunnel personnel pour permettre au personnel de se déshabiller, de s'équiper des protections individuelles et de se rhabiller en sortant du tunnel. Elle sera chauffée et éclairée, équipée de tables, chaises, patères et casiers de rangement. L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage mettra en place un système de chauffage de l'air dans le tunnel de décontamination et la Zone d'Approche si nécessaire.

Le matériel de chauffage et d'éclairage ainsi que les matériels de raccordement devront être conformes à la réglementation pour un usage en zone humide et professionnel.

La Zone d'Approche n'est pas la zone de récupération. La zone de récupération doit être impérativement dans une zone dédiée qui sera décidée pendant la Période de Préparation (la Base Vie n'est pas souhaitée).

## 22.3 EQUIPEMENT DU TUNNEL DE DÉCONTAMINATION - UNITÉ DE FILTRATION

Les eaux à évacuer seront filtrées conformément à la réglementation amiante et à l'arrêté préfectoral en vigueur du lieu des travaux sur la teneur en MEST, avant d'être rejetée dans le réseau.

Les eaux après filtration amiante seront stockées dans des réservoirs (souple ou dur) tampon.

Le réservoir tampon une fois plein, un prélèvement pour analyse MEST sera réalisé et si le résultat est conforme à l'arrêté préfectoral et après autorisation du Concessionnaire et du AMO, le contenu pourra être rejeté dans le réseau EU ou EP désigné par le Concessionnaire.

Les filtres devront être remplacés autant que nécessaire, et les changements seront notés sur un registre dédié à cet effet. La procédure de changement de filtre figurera dans le PDRE.

Dans l'attente des résultats du réservoir tampon plein, une deuxième réserve tampon sera mise en service.

## 22.4 EAU CHAUDE SANITAIRE

Il sera mis en place une production autonome d'eau chaude sanitaire pour les douches du tunnel entrée/sortie-décontamination.

L'eau (chaude et froide) devra impérativement être régulée par un dispositif type mitigeur pour chaque douche actionnable par l'opérateur.

## 22.5 AÉRAULIQUE

## 22.6 BILAN AÉRAULIQUE PRÉVISIONNEL

Le bilan aéraulique prévisionnel figurera dans le PDRE comme prévu en matière réglementaire et l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage prendra en compte les points suivants :

- cloisonnement du volume général en Séquences Retrait N°X ;
- modification aéraulique lors du basculement sur extracteurs de secours ;
- de traitement aéraulique du tunnel personnel et du tunnel déchet s'il existe pour chaque Séquence Retrait de l'Atelier de Déconstruction

## 22.7 EXTRACTEURS À FILTRATION THE

Une alarme sonore et visuelle sera installée sur chaque extracteur et sera déclenchée dès que l'appareil est défaillant (panne, filtre encrassé...)

Les extracteurs seront raccordés électriquement sur une ligne alimentée en courant normal et en courant secouru.

Le basculement d'une unité défaillante sur l'unité de secours devra être réalisé automatiquement par un dispositif approprié.

Si tous les extracteurs sont défaillants, la sortie immédiate de tous les opérateurs sera effectuée incluant les mesures de décontamination.

## 22.8 AÉRAULIQUE DU CONFINEMENT ET DU TUNNEL DE DÉCONTAMINATION

Le tunnel entrée/sortie-décontamination pourra être traité en aéraulique autonome par poussage d'air couplé en simultané, avec l'aéraulique de la zone d'isolement/confinement.

L'ensemble du volume intérieur de l'isolement/confinement sera mis en renouvellement d'air et dépression conforme à la réglementation. Ce volume sera cloisonné suivant les Séquences.

Un bac de rétention de type souple ou autre d'au moins 30 cm de profondeur sera mis en place sous le tunnel et les équipements transportant les fluides.

## 22.9 CONTRÔLE AÉRAULIQUE

L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage vérifiera in situ au regard de son bilan aéraulique prévisionnel général et pour chaque Séquence que les arrivées et les rejets d'air installés permettent une bonne ventilation des zones de retrait et du tunnel conforme à la réglementation.

Les flux d'air et volumes d'air extraits (renouvellement d'air) dans les zones de retrait seront vérifiés aux appareils (anémomètre ou sonde) par le Chef de chantier à la mise en service puis consignés sur un registre. La vitesse dans les tunnels sera vérifiée et consignée sur un registre. Les mesures seront réalisées régulièrement par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage suivant un programme à présenter au MOE et au moins à chaque début de Séquence ou du volume général en cloisonnement.

En cas d'insuffisance de vitesse et de renouvellement d'air, l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage mettra en place à sa charge les moyens correctifs et complémentaires.

Le bilan aéraulique in situ se devra d'éliminer les zones de turbulences, de refoulement et les zones dites « mortes » et ce pour chaque Séquence.

Un plan sera établi par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage indiquant le périmètre du confinement, l'emplacement du ou des tunnel(s) avec la Zone d'Approche, l'emplacement des extracteurs et des éventuelles arrivées d'air et la matérialisation des flux d'air.

Un plan sera établi par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage pour chaque Séquence. Lors du test de fumée, l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage vérifiera l'adéquation entre les éléments du bilan aéraulique prévisionnel et la réalité mesurée et les mesures faites lors du test de fumée.

L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage apportera toutes les corrections nécessaires pour une ventilation optimisée des zones confinées.

L'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage aura à sa charge tous les travaux nécessaires pour mettre en adéquation les mesures d'air (vitesse- renouvellement) in situ et les éléments du bilan aéraulique notamment en ce qui concerne les entrées d'air frais.

L'efficacité des barrières de filtration sur les rejets d'air devra faire partie des éléments à vérifier selon le programme de contrôle mis au point par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage.

De même, la valeur des débits d'air des unités déprimogènes devra être mesurée et consignée dans le cadre du programme de contrôle mis au point par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage et la Stratégie de prélèvement.

#### **22.10 MISE EN DÉPRESSION**

La mise en dépression de la zone confinée sera réalisée au moyen d'extracteurs sélectionnés suivant le bilan aéraulique prévisionnel qui doit respecter les indications des textes réglementaires. Si la dépression en fonctionnement n'est pas suffisante et que l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage installe des extracteurs supplémentaires, elle en supportera la charge et le coût.

Les arrivées d'air frais dans le confinement général et pour chaque cloisonnement correspondant à une Séquence se feront par des ouvertures à mettre en place suivant le bilan aéraulique. Si elles s'avèrent insuffisantes à la suite du contrôle aéraulique, des entrées complémentaires devront être créées de manière à optimiser la circulation de l'air dans la zone. Ces ouvertures créées dans le confinement devront être clairement repérées et munies de filtres avec un film polyéthylène, rabattables anti-retour.

#### **22.11 GROUPE ELECTROGÈNE DE SECOURS**

Il sera mis en place par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage un GE

L'emplacement sera décidé avec le MOA, le MOE et le CSPS au tout début de la Période de Préparation ainsi que les modalités de stockage et d'approvisionnement en carburant.

Le GE sera dédié spécifiquement aux travaux de désamiantage.

Le GE sera contrôlé avec l'installation électrique provisoire de chantier par un organisme agréé.

Un démarrage journalier sera obligatoirement réalisé par l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage avant le début des travaux et consigné par écrit sur un formulaire.

Le niveau de bruit sera mesuré à la première mise en route et présenté pour avis au MOA / Exploitant.

Dans l'hypothèse où les mesures dépassent les mesures règlementaires ou ne satisfassent pas le MOA / Exploitant l'Entreprise Sous-Traitante Chapitre 20 Partie Désamiantage mettra en place des dispositifs de réduction de bruits compris dans sa prestation.