

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

NOUVEAU GARCHES A AMBROISE PARE

CONSTRUCTION DU BATIMENT BAC

PHASE DCE



PIECES ECRITES

Curage - Déconstruction - Retrait MPCA - Travaux divers

ECHELLE : -

DIMENSIONS :

30/05/2025

Maîtrise d'ouvrage : AP-HP

78, Rue du Général Leclerc, 94270 Le Kremlin Bicêtre

tél : 01 53 14 69 00

Assistance à la maîtrise d'ouvrage : Embase

43, Rue de la Brèche-aux-Loups, 75012 Paris

tél : 01 45 22 36 06

AMO BIM : MBA City

6, Rue Sainte-Lucie, 75015 Paris

tél : 01 78 54 73 38

Bureau de contrôle : Socotec

5, Place des Frères Montgolfier, 78280 Guyancourt

tél : 06 12 05 52 91

SPS : Bureau Veritas

40/52, Boulevard du Parc, 92200 Neuilly-sur-Seine

tél : 06 75 09 02 05

Curage - Déconstruction - Retrait MPCA - Travaux divers

Architecte : Groupe-6 – Mandataire du groupement	94 Avenue Ledru Rollin, 75011 Paris	tél : 01 53 17 96 00
BET TCE : Artelia	16, Avenue Simone Veil, 93400 Saint-Ouen-sur-Seine	tél : 01 55 84 10 10
BET Expertise en logistique : Prologue Conseil	24, Avenue de Verdun, 92270 Bois-Colombes	tél : 01 42 42 26 59
BET Acoustique : Echologos	24, Boulevard de la Chantoune, 38700 La Tronche	tél : 04 76 89 36 63

BAC	ART	DCE	DEM	TN	T01	TZ	E	004	A
OPERATION	EMETTEUR	PHASE	LOT	NIVEAU	ETAT	ZONE	TYPE	NUMERO	INDICE

Sommaire

A. CURAGE - DECONSTRUCTION	7
1. GENERALITES COMMUNES	8
1.1 Objet des travaux	8
1.2 Consistance des travaux	3
1.3 Présence de MPCA / RCP	5
1.4 PPSPS	6
1.5 Plans de chantier	6
1.6 Responsabilité de l'entrepreneur	6
2. VOLET ENVIRONNEMENTAL DE L'OPERATION	7
2.1 Enjeux	7
2.1.1 Rappel sur les particularités de l'opération	7
2.1.2 Les actions à mettre en place	8
2.2 Gestion des déchets	8
2.3 Contrôle et suivi de la démarche	9
2.3.1 Désignation d'un responsable « chantier a faible impact environnemental » au sein de l'entreprise 9	
2.3.2 Rôle du responsable « chantier a faible impact environnemental »	9
2.4 Préparation des travaux	9
2.5 Conditionnement des déchets	10
2.6 Évacuation des déchets	10
2.7 Stockage des déchets	10
2.8 Transport des déchets	10
2.8.1 Chargement	10
2.8.2 Prescriptions particulières aux déchets	11
2.9 Réemploi	14
2.9.1 Ambitions environnementales et sociétales de la maîtrise d'ouvrage	14
2.9.2 Inventaire de la ressource	14
2.9.3 Objectifs de réemploi à respecter	14

2.9.4 Conditionnement, stockage temporaire et transport	16	2.9.5
Traçabilité des produits déposés pour le réemploi	16	
2.10 Matériaux suspects	17	
3. TRAVAUX PREPARATOIRES	17	
3.1 Présentation	17	
3.2 Ventilation / brumisation des locaux de travail	17	
3.3 Protections collectives à la charge du présent lot	17	
3.4 Éclairage des zones de travaux	18	
3.5 Précautions vis-à-vis de l'amiante / Plomb	18	
3.6 Protection des ouvrages conservés	18	
3.6.1 Poste gaz conservé.....	18	
3.7 Consignations et isolements des fluides	19	
3.7.1 Réalisation	19	
3.7.2 Repérage	19	3.7.3
Vérification	19	
3.8 Descriptif des travaux préparatoires	20	
3.8.1 Installation de chantier	20	3.8.2
Signalétique de chantier	20	
4. TRAVAUX DE CURAGE ET DESHABILLAGE	21	
4.1 Généralité	21	
4.2 Travaux de déshabillage des éléments de second-œuvre et des mobiliers	21	
4.3 Dépose des revêtements de sols	21	
4.3.1 Revêtements de sols souples	21	4.3.2
Revêtements de sols durs	22	
4.4 Dépose des revêtements muraux	22	
4.5 Dépose des cloisons, habillages décoratifs et blocs portes sans amiante	22	
4.5.1 Doublages et habillages décoratifs	22	
4.5.2 Cloisons amovibles et légères	22	
4.5.3 Murs parpaings	23	4.5.4 Blocs
portes	23	
4.6 Dépose des plafonds suspendus	23	
4.7 Dépose des faux-planchers techniques	24	
4.8 Dépose des appareillages sanitaires	24	
4.9 Dépose des installations électriques	24	
4.9.1 Prestations communes	24	
4.9.2 Eclairage	25	
4.9.3 Eclairage de sécurité.....	25	
4.9.4 Prises, goulottes, boîtiers de sols	26	
4.9.5 Equipements liés à la sécurité incendie	26	

4.9.6 Contrôle d'accès	26	4.9.7 Locaux
VDI et distribution VDI, WIFI	26	
4.10 Dépose des installations CVC	27	
4.10.1 Distribution aéraulique et fluide	27	
4.10.2 Equipements de refroidissement	27	
4.10.3 Chauffage	27	
4.10.4 Ventilo-convecteurs.....	28	
4.10.5 Terminaux de climatisation	28	4.10.6
VMC des sanitaires	28	
4.11 Dépose des installations de plomberie	28	
4.12 Dépose des équipements techniques	29	
4.13 Curage des espaces extérieurs	29	
5. TRAVAUX DE DECONSTRUCTION	30	
5.1 Déconstruction structurelle	30	
5.1.1 Généralités	30	
5.2 Démolition de la superstructure	30	
5.2.1 Démolition du bâtiment	31	
5.2.2 Démolition de l'infrastructure et des fondations	31	
5.2.3 Étais provisoires et platelages	31	
5.2.4 Végétation, équipements publics et éléments divers.....	32	
5.2.5 Cas des arbres conservés	33	
5.2.6 Voiries et Réseaux Divers	34	
5.2.7 Bouchonnage des réseaux	35	
5.2.8 Remblaiements – nivellement	35	5.2.9 Divers
.....	35	
5.3 Planning travaux	38	
5.4 Hors prestation	38	
5.5 Réception	38	
5.5.1 Modalités de réception	38	5.5.2
Dossier des ouvrages exécutés	38	
B. RETRAIT MPCA	40	
1. GENERALITES COMMUNES	41	
1.1 Objet des travaux	41	
1.2 Descriptif général de l'existant	41	
1.3 Reconnaissance des éléments à traiter	41	
2. DECHETS	42	
2.1 Déchets	42	
2.1.1 Préparation travaux	42	
2.1.2 Type de déchets et définition	43	

2.1.3	Evacuation des déchets	43
2.1.4	Stockage des déchets	44
2.1.5	Transport des déchets	44
2.1.6	Déchets dangereux	44 2.1.7
	Traitement des déchets	44
3.	PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	45
3.1	Protection de l'environnement	45
3.1.1	Surveillance de la qualité de l'air	45 3.1.2
	Matériaux suspects	45
4.	ETUDES D'EXECUTION	46
4.1	Etudes d'exécution	46
4.1.1	Plan de retrait ou d'encapsulage de matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles contenant de l'amiante	
46 4.1.2	Plans d'exécution	47
5.	ORGANISATION COMMUNE A TOUTES LES ACTIVITES	48
5.1	Organisation commune a toutes les activités	
48 5.2	Protection des intervenants	
	48	
5.2.1	Documents de chantier	48
5.2.2	Equipement devant être en permanence à disposition sur le chantier	50
5.2.3	Gestion des accès.....	50 5.2.4
	Installations fluides de chantier	51
6.	METHODOLOGIE DE TRAVAIL	52
6.1	Méthodologie de travail	52
6.1.1	Préambule	52
6.1.2	Travaux communs	52
6.1.3	Méthodologie applicable pour le niveau 1 ($C < 100 \text{ f/l}$)	56
6.1.4	Méthodologie applicable pour le niveau 2A - ($100 \text{ f/l} < C < 600 \text{ f/l}$)	58
6.1.5	Méthodologie applicable pour le niveau 2B - ($600 \text{ f/l} < C < 6\,000 \text{ f/l}$)	59
6.1.6	Méthodologie applicable pour le niveau 3 - ($6\,000 \text{ f/l} < C < 25\,000 \text{ f/l}$)	60
6.1.7	Moyens à utiliser	60
6.1.8	Métrologie	66
6.1.9	Retrait de matériaux de type bitumineux par la technique dite « sac à gants » 67	
6.1.10	Opérations réalisées en milieu extérieur	68
7.	TRAVAUX.....	68
7.1	Travaux	68
7.1.1	Empoussièrement attendu sur l'opération	68
7.1.2	Description des travaux	69
7.1.3	Récapitulatif MPCA par étages	80

7.1.4	Phasage des travaux	81
	Travaux ponctuels dans l'IFSI (Travaux en site occupé).	82
8.	RECEPTION	84
8.1	Rapport fin de travaux (RFT)	84
8.2	Réception	84
8.3	Remise de l'offre	84
8.3.1	D.P.G.F.	84
8.3.2	Métrés	84
9.	ANNEXES AU CCTP	85
85 1-	Annexe 1 : fiche de prélèvement pour analyse libératoire ou fin de travaux devant être conforme au document LAB REF 26 du COFRAC	85
2-	Annexe 2 : fiche de prélèvement pour suivi des travaux	85
3-	Annexe 3 : tableau de suivi des BSDA	85
4-	Annexe 4 : tableau de suivi métrologie	85
	ANNEXE 1 - FICHE DE PRELEVEMENT POUR ANALYSE LIBERATOIRE OU FIN DE TRAVAUX DEVANT ETRE CONFORME AU DOCUMENT LAB REF 26	86
	ANNEXE 2 - FICHE DE PRELEVEMENT POUR SUIVI DES TRAVAUX	88
	ANNEXE 3 – TABLEAU DE SUIVI DES BSDA	90
	ANNEXE 4 – TABLEAU DE SUIVI METROLOGIE	92
C.	TRAVAUX DIVERS	94
1.	TERRASSEMENTS	95
1.1	Décapage	95
1.2	Déblais	95
1.3	Évacuation	95
1.4	Remblais	95
2.	VOIRIES	95
2.1	Anti-contaminant	96
2.2	Fondations	96
2.3	Couche de base	96
2.4	Enrobé 0/10	97
2.5	Essais de plaques	97
2.6	Dépose bordure et réfection de voirie	97
2.7	Séparateur de voie	100
3.	TRAVAUX DIVERS	101
3.1	Plaque de protection	101
3.2	Aménagements de la sortie au niveau de l'entrée du parc Edmond de	

Rothschild	101
3.3 Aménagements de l'entrée du site rue des Menus	104
3.4 Plan de récolement	104

A. CURAGE - DECONSTRUCTION

Phase DCE – Maîtrise d'œuvre pour la construction du bâtiment BAC
Projet Nouveau Garches à Ambroise Paré à Boulogne-Billancourt – 30/05/2025

Curage - Déconstruction - Retrait MPCA - Travaux divers

1. GENERALITES COMMUNES

1.1 Objet des travaux

L'objet des travaux est le curage, désamiantage et démolition du bâtiment de logements de fonction de l'Hôpital Ambroise Paré APHP.

Le bâtiment à désamianter et démolir est situé 9 Av. Charles de Gaulle, 92100 Boulogne-Billancourt :



Figure 1 : Plan de situation du Bâtiment de logements

Le projet prévoit :

- Le désamiantage et le curage du bâtiment logements de direction,
- La déconstruction du bâtiment logements de direction,
- Des travaux divers notamment l'aménagement de l'entrée et de la sortie du chantier.

Le détail des prestations faisant l'objet du marché est précisé dans le cahier des clauses administratives particulières et le cahier des clauses techniques particulières.



Plan de situation du site

1.2 Consistance des travaux

Les principaux travaux dus au titre du présent CCTP ont pour objet le curage, le déshabillage et la déconstruction sans risques de pollution amiante de l'ensemble du bâtiment.

Ce projet est à réaliser conformément aux textes réglementaires et aux exigences du présent document.

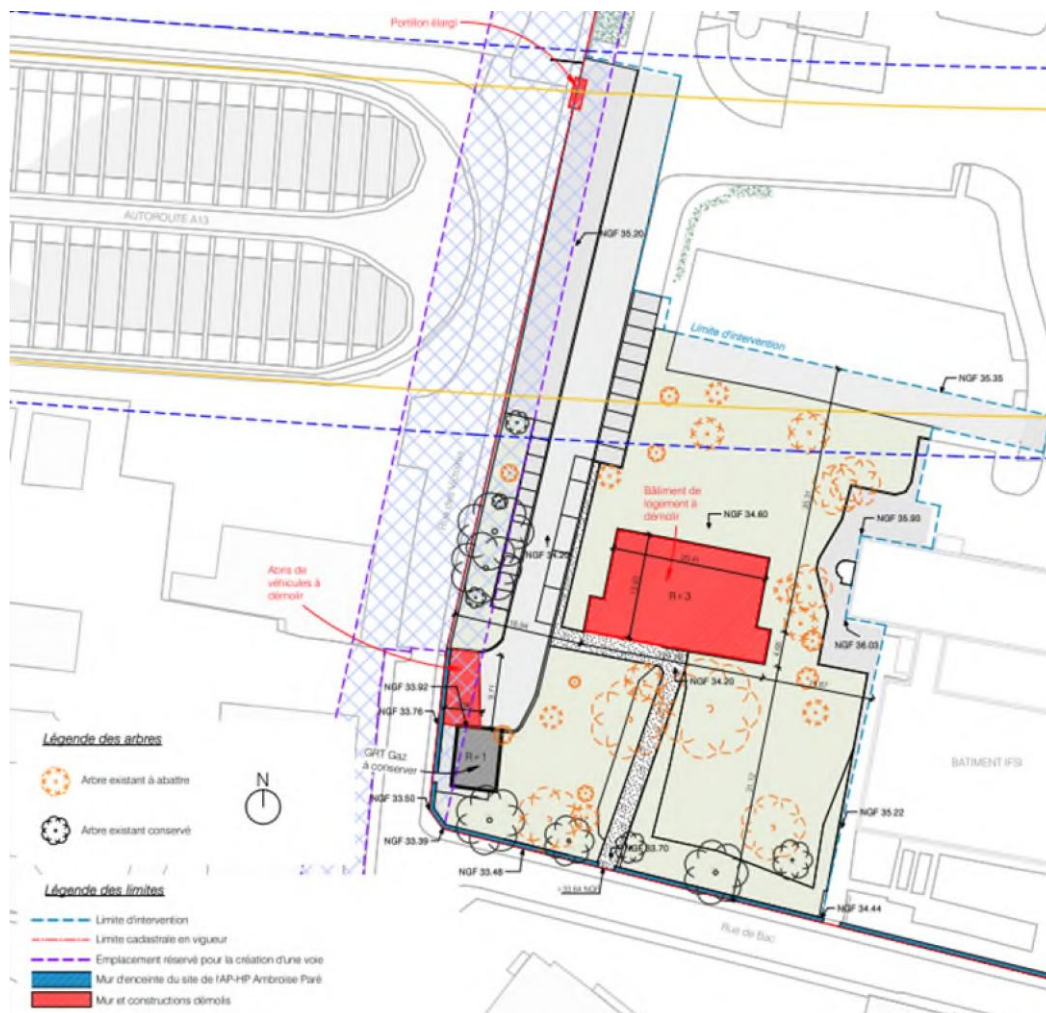


Figure 3 : Vue du bâtiment à démolir

Identification du bâtiment

Typologie du bâtiment	Surface	Destination
SS1	270 m ²	Logements
RDC	270 m ²	Logements
R+1	270 m ²	Logements
R+2	270 m ²	Logements

□ Total de surface de plancher : **Environ 1100 m²** Avoisinants du site :

L'ouvrage est situé dans un environnement urbain dense. L'autoroute A13 traverse, via un tunnel, l'ensemble du site, à proximité du chantier.



1.3 Présence de MPCA / RCP

La recherche des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition conformément à la norme NFX 46-020 a été effectuée par la société **QUALITAT** le rapport référencé 57523-1 MAJ1 AMI demol - bât Logements en date du 08/07/24 sont joints au présent C.C.T.P.

Par ailleurs, le Maître d'Ouvrage a fait établir les rapports suivants concernant :

- La présence de plomb :

- Rapport QUALITAT de repérage des RMCP avant démolition référencé 57523-1 MAJ1 PLB demol - bât Logements du 08/07/2024 (indice 1)
- La présence d'amiante et HAP dans les enrobés :
 - Rapport QUALITAT de repérage des RMCP avant démolition référencé 57738-1 AMI tvx du 11/06/2024 (indice 1)

1.4 PPSPS

L'Entrepreneur prend contact en temps utile avec les services compétents et se renseigne sur les conditions particulières qui pourraient lui être imposées pour l'exécution de ses travaux.

Il supporte toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur.

L'Entrepreneur du présent lot doit remettre au Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS), avant toute intervention, un Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS). La remise de ce PPSPS doit être précédée d'une inspection commune avec le CSPS au cours de laquelle, en fonction des caractéristiques des travaux que l'entrepreneur s'apprête à exécuter, sont précisées :

- Les consignes à observer ou à transmettre, les observations particulières de sécurité et de santé prises pour l'ensemble du projet,
- L'Entrepreneur dispose de 10 jours à compter de la réception de l'OS de démarrage signé par le Maître de l'ouvrage pour établir son PPSPS qui contient notamment :
 - Les renseignements généraux (responsables de l'exécution, effectif prévisible...).
 - Les dispositions relatives à la sécurité (mode opératoire et procédés de construction, consignes de premiers secours, analyse et traitement des risques créés par les travaux pour lui-même et pour les tiers ...).
 - L'habilitation des travailleurs.

1.5 Plans de chantier

L'Entrepreneur doit toutes les études d'exécution nécessaires à l'accomplissement de son Marché. Notamment :

- Les schémas électriques, le bilan de puissance détaillé.
- Les plans des ouvrages modifiés par l'Entrepreneur.
- Les fiches techniques des matériels et matériaux.

1.6 Responsabilité de l'entrepreneur

L'Entrepreneur titulaire du marché demeure responsable des dégâts, dégradations, désordres occasionnés par les vibrations, sur le chantier ou à des tiers, mitoyenneté, voisinage, voiries, réseaux, etc...

Il sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

En aucun cas, le Maître de l'ouvrage ne pourra être tenu responsable des accidents ou dégradations liés au chantier et survenus à des tiers.

2. VOLET ENVIRONNEMENTAL DE L'OPERATION

2.1 Enjeux

De façon générale, l'Entrepreneur respectera la Charte chantier faibles nuisances.

Les objectifs du Maître de l'ouvrage et ses priorités sont :

- La réalisation d'un chantier respectueux de l'environnement qui est le prolongement naturel des efforts de qualité environnementale mis en place lors de la conception d'un bâtiment. Tout chantier de construction génère des nuisances sur l'environnement proche, l'enjeu d'un chantier à faible impact environnemental est de limiter les nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement.
- L'opération de déshabillage de l'immeuble sera productrice de déchets de natures diverses, parmi ces déchets, on distinguera notamment des déchets inertes, non dangereux et les déchets dangereux autres qu'amiantifères.

Un chantier à faible impact environnemental est évalué au regard des préoccupations suivantes :

Réduction et gestion des déchets de chantier :

- Limitation des rejets dans l'air et des poussières.
- Réduction des nuisances, pollution et consommations de ressources engendrées par le chantier.

Limitation des nuisances sonores :

- L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'il aura l'obligation de limiter les nuisances sonores dues aux travaux de curage et démolition.
- Il préconise les matériels les moins bruyants dans son organisation. Il privilège dans le cas de démolition d'outils du type marteaux pneumatiques.
- Il équipe les moteurs des engins mécaniques de protections acoustiques. Il enferme notamment les compresseurs dans des boîtes acoustiques. Il les munit de silencieux efficaces.
- Il réalise les travaux les plus bruyants aux heures prévues aux règlements de lutte contre le bruit et aux arrêtés municipaux pris en la matière.

Les moyens utilisés pour le curage sont laissés à la discrétion de l'entrepreneur.

2.1.1 Rappel sur les particularités de l'opération

Pour que les mesures prises sur les différents impacts environnementaux du chantier (production de déchets, nuisances, pollutions, et consommations de ressources) soient pérennes il est nécessaire d'agir sur les récepteurs : le personnel de chantier et les riverains (permanents ou occasionnels).

Le titulaire du présent lot devra en outre inclure dans son offre les contraintes particulières définies ci-après :

- Les nuisances acoustiques doivent être limitées à une émergence conforme à la réglementation acoustique ;
- L'accès au chantier doit être limité à un point d'entrée-sortie ;
- Les autres accès existants devront être maintenus à usage exclusif de sorties de secours ;
- Les installations extérieures doivent être balisées, clôturées et si nécessaire gardiennées ;

- Les abords du chantier doivent être maintenus propres en permanence ;
- Les fenêtres et accès au bâtiment doivent être maintenus fermés en permanence.

2.1.2 Les actions à mettre en place

Les actions pour mettre en place un « chantier à faible impact environnemental » sont les suivantes :

- Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier, bruits des engins, des camions de livraison et des travaux, poussières et boues engendrées par les camions, aspect du site en cours de chantier.
- Limiter les risques sur la santé des ouvriers, suivi systématique en amont et pendant le chantier des effets sur la santé des ouvriers des produits et matériaux mis en œuvre sur le chantier notamment grâce aux fiches de données sécurité qui seront exigées aux entreprises sous-traitantes.
- Limiter les pollutions lors du chantier. Les produits polluants sont récupérés par le titulaire du présent lot pour traitement par des sociétés spécialisées selon des méthodologies limitant les risques de pollution.
- Limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge.
- Trier les déchets à la source afin d'optimiser les chargements et évacuation.
- Réduction des déchets générés à la source : mise en place de calepinage et de réduction des emballages à l'approvisionnement.
- Optimisation de la valorisation des déchets de chantier.

2.2 Gestion des déchets

Un SOGED doit être réalisé et suivi tout au long du chantier (rapports ou tableau de suivi). Le plan de gestion des déchets devra entre autres :

- Préciser les modalités de collecte et de tri de chaque typologie de déchet,
- Préciser le degré de détail de tri pratiqué parmi les typologies de déchets en fonction de la place disponible et des filières en aval.

Tous les lots intervenant sur le chantier s'engagent à contribuer à l'établissement du SOGED avant intervention et ensuite à respecter les dispositifs (de gestion, suivi, tri, regroupement, valorisation) prévus par celui-ci.

Le tri des déchets à la source réduit de manière significative les coûts relatifs à l'élimination des déchets et en facilite la valorisation.

L'Entrepreneur mettra en œuvre tous les procédés et moyens afin de **maximiser le taux de valorisation MATIERE des déchets et du RECYCLAGE et du REEMPLOI DE MATERIAUX dès lors que les conditions de réalisation sont acceptables.**

Nota : Afin d'identifier les différentes filières de recyclage, recycleries, matériauthèques, l'Entrepreneur s'appuiera sur le diagnostic PEMD (Produit Equipement Matériaux Déchets) joint au présent dossier de consultation.

2.3 Contrôle et suivi de la démarche

2.3.1 Désignation d'un responsable « chantier à faible impact environnemental » au sein de l'entreprise

Dans le cadre de la remise de son offre, l'entreprise transmettra tous les éléments permettant de s'assurer de la compétence en matière d'intervention sur chantier « vert » (références, CV du personnel affecté à ces tâches, formations suivies...).

2.3.2 Rôle du responsable « chantier à faible impact environnemental »

Le responsable « chantier à faible impact environnemental » devra dans le cadre de sa mission procéder aux actions suivantes :

Elaboration et suivi d'un bilan mensuel sur les procédures « chantier à faible impact environnemental » sous la forme de tableaux de bord et comprenant les items suivants :

1 - réduction et gestion des déchets

- Quantité (en poids et volume)
- Type de déchets (DND, DI...)
- Filière de traitement
- Taux de revalorisation
- Taux de refus
- Collecte de 100 % des BSDI
- Collecte des Bordereaux de suivi pour les autres catégories de déchets

2 – réduction des nuisances (pollutions, consommation de ressources engendrées par le chantier

- Date des nuisances, nature et dispositions correctives
- Relevés mensuels des consommations d'eau et d'énergie (coûts et quantités)

2.4 Préparation des travaux

Il est expressément convenu que l'Entrepreneur est le producteur des déchets de toute nature (au sens de la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975) résultant de l'exécution du Marché (dont les matériaux contenant de l'amiante).

A ce titre, il devra assurer :

- La garde momentanée des déchets de toute nature entre le moment de leur production et la prise en charge par le centre de traitement et/ou l'Entreprise chargée du transport et du traitement.
- Le conditionnement, le chargement, l'évacuation et l'élimination des déchets exempts d'amiante suivant classification spécifique à l'opération.

Pendant toute la période où les déchets seront entreposés dans l'emprise du chantier, l'Entreprise en sera, au sens de la loi n° 75-633 du 15 juillet 1975, le détenteur.

Le chargement des déchets sera réalisé par et sous la responsabilité de l'Entreprise. A ce titre, elle devra s'assurer que les dispositions prévues, notamment à l'article 5 de la section 1 du chapitre II de l'arrêté dit ADR, soient respectées.

L'Entrepreneur aura à charge d'établir une estimation détaillée des déchets par filière d'élimination / catégorie et par code de traçabilité.

2.5 Conditionnement des déchets

Le présent lot aura à charge la fourniture de la totalité des consommables (sacs, GRV, dépôt bag, etc.), relatifs au conditionnement des déchets de toutes catégories hors amiante.

Tous les déchets doivent être triés par catégorie suivant spécification technique du présent CCTP.

Afin de favoriser le tri des déchets à la source, l'Entrepreneur adaptera ses contenants (récipients, bennes) et moyens de coltinage de façon à séparer les flux conformément à la réglementation et des solutions de recyclage existantes en France métropolitaine.

2.6 Évacuation des déchets

En application du Décret n° 12.958 du 3 septembre 1992, l'Entrepreneur devra prendre les mesures d'organisation appropriées ou utiliser les moyens adéquats afin d'éviter le recours à la manutention manuelle de charges par les travailleurs.

L'Entrepreneur définira les moyens de manutention spécifiques prévus, leurs consignes d'utilisation, le poids des éléments à manutentionner.

La manutention des déchets, compte tenu des quantités importantes concernées, devra donc être limitée le plus possible et tout moyen matériel recherché et favorisé (palans, rails de manutention, et tous dispositifs permettant de limiter et d'optimiser la manutention, etc.).

Tous les déchets seront pesés par catégorie de déchets.

L'Entrepreneur dans le cadre de l'élaboration de son bilan mensuel transmettra tous les bons de pesé de toutes les évacuations des déchets.

L'Entreprise devra tenir compte du gabarit routier et les sens de circulation des voies adjacentes utilisées.

2.7 Stockage des déchets

L'entrepreneur pourra aménager une aire de bennes au niveau de la voirie. Une proposition de PIC est communiquée au DCE. L'entreprise fera son affaire de tous les aménagements de voirie qu'elle juge nécessaire pour procéder son installation de chantier.

L'Entrepreneur procédera à l'évacuation des déchets au fur et à mesure de leur production avec un objectif de tri optimum. Dans le cas d'une impossibilité technique, les déchets seront évacués vers une plateforme de tri.

2.8 Transport des déchets

2.8.1 *Chargement*

L'Entrepreneur devra assurer les opérations de chargement des bennes et conteneurs qu'elle livrera à l'emplacement prévu au Plan d'Installation de Chantier.

A ce titre, l'Entrepreneur conservera la responsabilité en tant que détenteur et chargeur des déchets de l'application des prescriptions de l'arrêté du 5 décembre 1996 et notamment à l'article 5 de la section 1 du chapitre II de l'arrêté dit ADR.

- Le décret N° 77.949 du 17 août 1977
- Le décret N 77.974 du 19 août 1977
- Le décret N° A – annexe du 17 octobre 1977
- Le décret N° 88.466 du 28 avril 1988
- Le décret N° 98-679 du 30 juillet 1998
- L'Arrêté du 12 août 1998

2.8.2 *Prescriptions particulières aux déchets*

Evacuation des déchets de chantier

Responsabilité de l'élimination des déchets

Conformément à la loi et aux dispositions rappelées au paragraphe 2.1, l'Entrepreneur a à charge :

- D'éliminer ou faire éliminer ses déchets dans des installations conformes à la loi n°75-633 du 15 juillet 1975, complétée en 1992 et la loi n°76-663 relative aux installations classées du 19 juillet 1976
- De valoriser ses déchets d'emballages par recyclage, réemploi ou incinération avec récupération d'énergie ou créer les conditions permettant la valorisation ultérieure de ses déchets d'emballages,
- De fournir en cas de contrôle des administrations compétentes, tout élément indiquant le mode d'élimination de ses déchets ou de ceux dont elle a la garde.

Traitement des déchets non dangereux (valorisation / recyclage) :

La catégorie des déchets non dangereux intègre les **Déchets Industriels Banals**, les **emballages non souillés** par des substances dangereuses au sens du décret du 15 mai 1997 et les **déchets inertes**.

L'Entrepreneur trie ses déchets et les transporte vers les zones de stockage des bennes prévus à cet effet sur le chantier. L'évacuation sur des sites habilités à recevoir les déchets non dangereux, est à la charge du présent lot.

POUR RAPPEL :

Depuis 2016, les producteurs ou détenteurs de déchets de :

- Papier
- Métal
- Plastique
- Verre □ Bois

ont l'obligation de trier leurs déchets.

La [loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire \(Agec\)](#) et [son décret d'application n° 2021950 du 16 juillet 2021](#) ont étendu l'obligation à deux nouvelles familles de déchets de :

- Fraction minérale (gravats, béton, brique, tuile, ardoise, céramiques...) □ Plâtre

C'est le passage de l'obligation "5 flux" à l'obligation "7 flux" - et, en 2025, "huit flux", avec les déchets de textiles. Le gouvernement livre les modèles des attestations à utiliser dans ce cadre par [un arrêté daté du 21 décembre 2021, mais publié seulement ce 30 janvier](#).

les exploitants d'installations de collecte et de traitement de déchets ont l'obligation de délivrer chaque année, avant le 31 mars, aux producteurs ou détenteurs de déchets leur ayant cédé des déchets relevant, autrefois des "7 flux", **une attestation mentionnant les quantités exprimées en tonnes, la nature des déchets qui leur ont été confiés l'année précédente en vue de leur valorisation et leurs destinations de valorisation finale** ([art. D. 543-284 du Code de l'environnement](#)). Elle peut être transmise par voie papier ou électronique.

L'attestation de tri à la source et de collecte séparée apporte aux producteurs de déchets la certitude que ceux-ci ont bien été valorisés. Elle participe également à la justification du respect de leurs obligations de tri de ces déchets devant les autorités de contrôle compétentes. L'attestation **pour les déchets "7 flux" (annexe I-A de l'arrêté) devra être remise entre le 1er janvier 2023 et le 31 mars 2023, pour les déchets collectés et traités en 2022.**

Collecte par flux ou conjointe

Les informations requises dans cette attestation sont les coordonnées de l'exploitant de l'installation de collecte des déchets, l'origine des déchets, **le flux de déchets pris en charge en indiquant s'ils ont été triés par flux ou collectés conjointement** (mélange de deux flux ou plus), la quantité collectée et la destination finale de traitement des déchets.

Pour mémoire, **la collecte conjointe n'est autorisée que si les flux concernés peuvent faire l'objet d'une valorisation matière ensemble**, ou si le tri ultérieur prévu pour ces déchets permet leur valorisation avec une efficacité comparable à celle obtenue au moyen d'une collecte séparée de chacun des flux de déchets. Les déchets de plâtre sont exclus de toute collecte conjointe.

[Arrêté du 21 décembre 2021 relatif à l'attestation mentionnée à l'article D. 543-284 du Code de l'environnement \(NOR : TREP2135879A\)](#)

Elimination des déchets dangereux

L'Entrepreneur est responsable du stockage, de la collecte et de l'évacuation des déchets dits dangereux au sens du décret du 15 mai 1997, qu'il produit ou détient dans le cadre de l'exécution de son contrat.

D'une manière générale, il s'agit de colles, de solvants, de peintures et vernis non mis en œuvre et tout emballage portant une étiquette rappelant le caractère dangereux du produit.

Exemples :

- Le bois traité
- Les peintures à base de solvants et vernis non mis en œuvre
- Les solvants
- Les matériels de peintures et chiffons souillés
- Les produits hydrocarbonés issus de la famille de la houille (goudron, suie...)
- Les produits chimiques de traitement (antioxydant, fongicides, abrasifs, détergent...)
- Les agents de fixation et de jointement non mis en œuvre
- Les huiles minérales de vidange
- Les hydrocarbures
- Les Gaz (Gaz FM200...) □ Batteries □ etc.

L'évacuation de ces déchets dangereux :

- S'effectue par les moyens propres de l'Entrepreneur, qui ne doit en aucun cas, utiliser les lieux de stockage prévus pour les déchets non dangereux.
- Reste à la charge de l'Entrepreneur qui les produit ou détient.

Les coûts de traitement des déchets

Le coût d'élimination des déchets (dangereux ou non dangereux) est réputé inclus dans le prix du Marché.

L'élimination comprend en particulier les frais relatifs :

- Aux équipements de pré-collecte (ex : poubelles, bacs roulants, big-bag, goulotte), de conditionnement (ex petite presse, broyeur) et de stockage des déchets (ex : bennes) sur le chantier
- A l'évacuation des déchets vers les unités de traitement et d'élimination
- Au traitement des déchets (tri/transit, recyclage) et à leur élimination en centre de stockage

- Aux taxes en vigueur.

La traçabilité des déchets

Il est rappelé à l'Entrepreneur qu'au titre de ses obligations légales, il doit s'assurer de la conformité réglementaire :

- De la ou des entreprise(s) de collecte des déchets.
- Des centres de stockage, des centres de tri/transit de déchets ou des unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les déchets (loi du 15 juillet 1975 sur l'élimination des déchets et 19 juillet 1976 sur les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement).

L'Entrepreneur demande aux prestataires concernés une copie de la déclaration en préfecture pour le transport des déchets et une copie des arrêtés préfectoraux pour les installations de traitement des déchets.

Concernant les déchets dangereux, chaque Entrepreneur organise la traçabilité de l'élimination de ses déchets. Pour cela, il tient un registre compilant les Bordereaux de Suivi de ses Déchets Industriels Spéciaux (BSDI).

Principaux déchets susceptibles d'être produits par l'immeuble

Déchets contenant du néon

Le néon est essentiellement localisé dans les tubes fluorescents des luminaires.

Ces tubes seront éliminés de façon spécifique et contrôlés conformément au décret du 15 mai 1997 (applicable depuis le 1^{er} janvier 1998).

Déchets contenant des éléments radioactifs

- Ces équipements devront être faire l'objet d'une dépose et d'un traitement spécifique pour garantir l'absence de pollution. L'entreprise fournira tous les justificatifs liés à cette opération.
- Fourniture des récépissés de déclaration de l'activité à l'ASN du déposateur.
- Fourniture de l'attestation de prise en charge indiquant le nombre exact de têtes déposées.

L'Entrepreneur se reportera à la fiche pratique de l'INRS ED 4440 concernant le retrait des DPFCI.

Cette prestation étant à la charge du présent lot.

2.9 Réemploi

2.9.1 Ambitions environnementales et sociétales de la maîtrise d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage porte une attention particulière à la réduction de l'impact sur l'environnement et aux nouveaux enjeux sociétaux.

L'APHP souhaite ainsi inscrire le projet de déconstruction du bâtiment logement de l'hôpital Ambroise Paré dans une démarche d'économie circulaire afin d'en faire un chantier exemplaire, d'un point de vue environnemental, social et sociétal.

Cette démarche s'articule sur un principe de déconstruction sélective devant permettre :

- de réduire significativement la production de déchet, en favorisant le réemploi et la réutilisation ;
- de maximiser le recyclage et à la valorisation des matériaux grâce à un curage sélectif – avec un effort à la fois sur la fraction inerte et sur les déchets non inertes.

2.9.2 Inventaire de la ressource

Le diagnostic Produit, Equipement, Matériaux Déchet a été réalisé par l'entreprise CITAE en date du 26/07/2023.

Une liste des produits constituant le bâtiment logement a été dressée lors de ce diagnostic et un catalogue produit a été élaboré pour les éléments destinés au réemploi.

Le rapport du diagnostic PEMD fait la synthèse quantitative et qualitative de l'ensemble des éléments et matériaux inventoriés sur le site.

Il identifie ainsi :

- D'une part, des éléments à potentiel de réemploi. Le Titulaire devra constituer son offre en prenant en compte la dépose propre de ces éléments, afin de permettre leur seconde vie.
- D'autre part, les déchets potentiellement générés lors de la déconstruction, pour lesquels une valorisation doit être privilégiée.

Le Rapport du Diagnostic PEMD est joint au DCE.

L'attention de Le Titulaire est attirée sur le fait que ces quantitatifs s'ils sont plus précis qu'un diagnostic déchets, sont basés en tonnage sur des estimations et ne constituent en rien des valeurs contractuelles. L'entrepreneur doit vérifier les quantités en jeu, de sa propre initiative, lors de sa visite des lieux, et chiffrer son opération sur la base de son propre métré et de sa propre expérience. Il lui appartient de faire toutes les investigations ou vérifications qu'il juge utiles pour la constitution de son offre dans le cadre du présent marché.

À l'issue de l'opération, le Titulaire est également tenu de rédiger un formulaire de récolement, retraçant la nature et les quantités des produits, équipements et matériaux effectivement réemployés ou destinés à l'être, ainsi que celles des déchets réutilisés, recyclés, valorisés (matière ou énergie) ou éliminés. Ce formulaire précisera les entreprises ou centres de collecte/valorisation concernés par les dépôts, et devra être accompagné des justificatifs attestant de ces dépôts.

2.9.3 Objectifs de réemploi à respecter

L'employeur prévoira dans son offre à minima la dépose soignée des éléments suivants :

- Bordure VRD (160 ml)
- Les bancs extérieurs dans l'emprise du site (4 unités)
- Les dalles bétons désactivés (36 unités)
- Les éviers et éventuels sanitaires selon état

Il identifiera à cet effet une zone de stockage pour le réemploi pendant la durée du chantier. Cf PPIC.

L'objectif à ce stade est le suivant :

DEV2.2.2

Réemploi (HORS terres)

Niveau 2 voire 3 à viser

Valoriser au moins 2 matériaux existant du site comme par exemple :

- Les bordures VRD (170 ml)
- Les bancs extérieurs (4 Unités)
- Les dalles béton désactivés (36 U)
- Les éviers (pour les espaces détente ?)

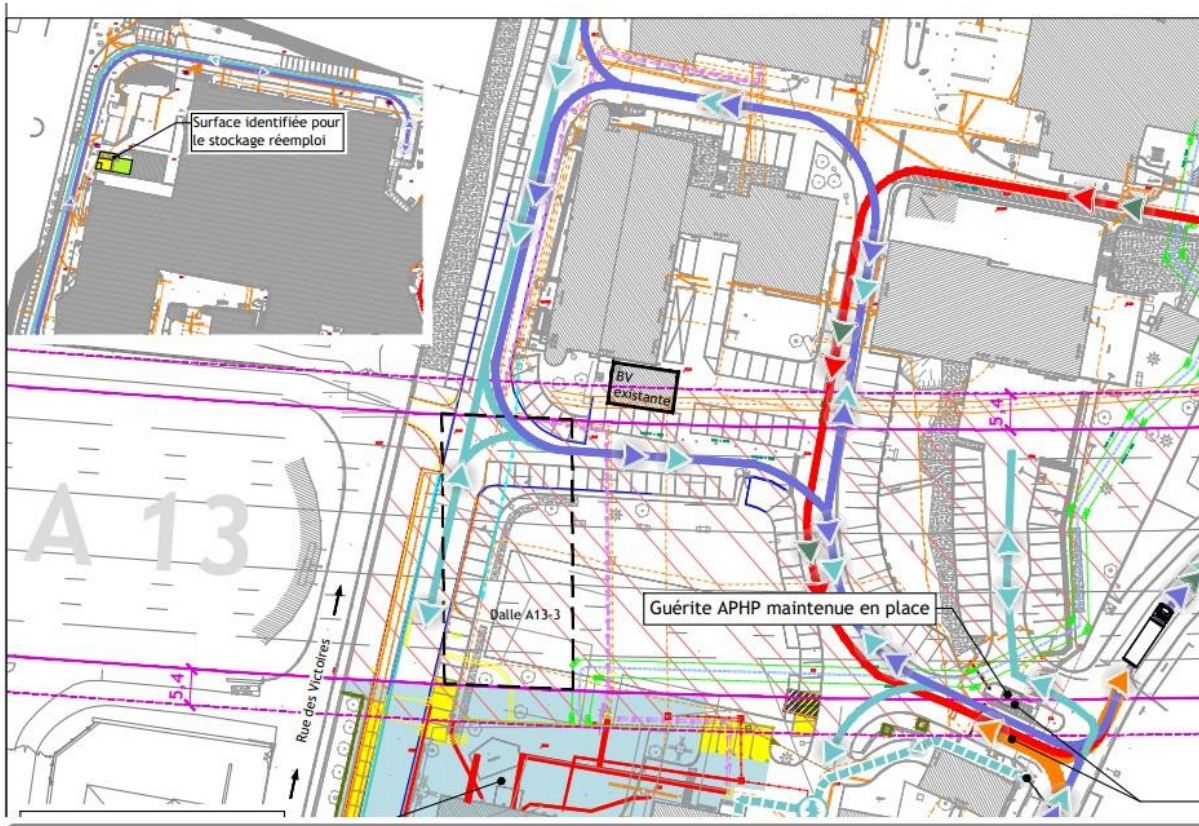
NB : pour être valorisés, les matériaux issus du réemploi doivent représenter au moins 10% de la même famille de produit (si possible > 30%)

A titre indicatif, le PEMD a identifié les matériaux suivants en réemploi :

LOT	PRODUITS/EQUIPEMENTS/ MATERIAUX/DECHETS	QUANTITE	VALORISATION	
			RECOMMANDEE	ALTERNATIVE
Produits Equipements Matériaux (PEM)	Luminaire : applique intérieure	17 unités	Réemploi	Recyclage
	Luminaire : plafonnier sur rail	22 unités	Réemploi	Recyclage
	Luminaire : spot LED encastré	13 unités	Réemploi	Recyclage
	Luminaire : applique extérieure	6 unités	Réemploi	Recyclage
	Luminaire : Hublots sous-sol	13 unités	Réemploi	Recyclage
	Luminaire : Suspension	1 unité	Réemploi	Recyclage
	Receveur de douche	5 unités	Réemploi	Recyclage
	Baignoire acier émaillé	5 unités	Réemploi	Réutilisation
	Banc public	4 unités	Réemploi	Recyclage
	Bordure de trottoir	173 ml	Réemploi	Réutilisation
	Borne béton 1m	12 unités	Réemploi	Réutilisation
	Chemin de câble	35 ml	Réemploi	Recyclage
	Couvercle de regard en fonte	9 unités	Réemploi	Recyclage
	Dalle béton désactivé 50x50	36 unités	Réemploi	Réutilisation
	Evier grès émaillé	6 unités	Réemploi	Recyclage
	Dalle de faux plafond plâtre lisse 60x60	540m²	Réemploi	Recyclage
	Grille de de caniveau	4 unités	Réemploi	Recyclage
	Grille de défense	14 unités	Réemploi	Recyclage
	Lavabo suspendue	16 unités	Réemploi	Recyclage
	Meubles laissés sur place	3 unités	Réemploi	Recyclage
	Mur en pierre de taille	11 m²	Réemploi	Réemploi
	Porte pleine bois - huisserie métallique	45 unités	Réutilisation	Recyclage
	Porte palières	8 unités	Réutilisation	Recyclage
	Porte vitrée bois - Huisserie métallique	14 unités	Réutilisation	Recyclage
	Radiateur fonte	54 unités	Réemploi	Recyclage
	Radiateur acier	7 unités	Réemploi	Recyclage
	Rocher	10 unités	Réemploi	Remblaiement
	Table haute	2 unités	Réemploi	Recyclage
	Tablette céramique	3 unités	Réemploi	Recyclage
	WC 6L	10 unités	Réemploi	Recyclage

Zone identifiée sur le site de l'hôpital pour le stockage des éléments pour le réemploi :

Zone au nord de la parcelle de l'hôpital.



2.9.4 Conditionnement, stockage temporaire et transport

En termes de conditionnement et de stockage temporaire, Le Titulaire doit veiller à préserver l'intégrité physique et les qualités des éléments. Il s'agit d'éviter la dégradation des éléments de réemploi déposés durant leur période de stockage temporaire sur le chantier, mais également durant leur transport vers la filière de réemploi.

Les éléments conditionnés seront stockés sur des zones d'entreposage repérées, jusqu'à leur enlèvement.

L'organisation, la gestion de cet espace ainsi que l'interface avec les repreneurs est à charge du titulaire.

Il s'agira également de s'assurer que les moyens de transports envisagés soient adaptés au conditionnement, à la quantité, à l'encombrement et à la nature des éléments afin de préserver la qualité des éléments tout au long du trajet jusqu'à la filière et dans le respect de la réglementation. Une concertation préalable avec les repreneurs pourra s'avérer nécessaire afin d'adapter le conditionnement des produits au moyen de transports prévus.

Le Titulaire précisera dans son mémoire technique le conditionnement ainsi que les modalités de stockage temporaire des éléments en vue de leur réemploi ou réutilisation.

2.9.5 Traçabilité des produits déposés pour le réemploi

L'ensemble des éléments, déposés pour le réemploi, feront l'objet d'une traçabilité complète, par filière, avec fourniture de bon de cession à leur sortie du chantier (selon le modèle imposé par l'AP- HP), et d'une fiche de traçabilité pour en connaître l'usage final.

Pour les éléments destinés au réemploi, il sera demandé au Titulaire de prévoir la mise en place de bon de cession destinés à assurer la traçabilité. L'émission d'un bon de cession doit être systématique à chaque départ de produits ou équipements du chantier.

Le Titulaire devra tenir à jour un « registre de réemploi » destiné à suivre au fil de l'eau les éléments cédés dans lequel devront apparaître les informations renseignées sur les bons de cession.

Le Titulaire transmettra de manière hebdomadaire le registre de réemploi et les bons de cessions associés par le biais d'une GED mise à disposition pour faciliter les échanges administratifs et la mise à jour du registre réemploi.

2.10 Matériaux suspects

En cas de découverte de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante pendant l'exécution des travaux du présent lot, l'Entrepreneur devra immédiatement prévenir le Maître d'œuvre et le Coordonnateur SPS, par téléphone avec confirmation par mail sous 24 heures. Les travaux seront stoppés dans la zone concernée.

Le Maître d'œuvre et/ou le Maître de l'ouvrage convoquera l'opérateur de repérage afin de procéder au prélèvement d'un échantillon du matériau suspect. Dans l'attente des résultats, les travaux seront, si nécessaire, abandonnés au voisinage du matériau considéré et des mesures conservatoires seront mises en œuvre afin d'empêcher l'émission de fibres et l'agression de celui-ci par un tiers. Dès réception des résultats, la Maîtrise d'œuvre indiquera à l'Entrepreneur les dispositions à mettre en œuvre dans le cadre du présent CCTP.

3. TRAVAUX PREPARATOIRES

3.1 Présentation

Les travaux de curage et déshabillage concernent l'ensemble du bâtiment situé dans le périmètre de travaux, ainsi que quelques éléments divers :

- Un morceau du mur en limite de prestation,
- Un abri à voitures.

La finalité des travaux est de livrer une zone de travaux entièrement démolie.

Pour permettre le chiffrage de ce poste, le titulaire du présent lot dispose des pièces listées au sein du DCE et rappelées au sein de la « LISTE DES PIECES », ainsi que de visites sur site pour lui permettre de contrôler et de visualiser les ouvrages à traiter et d'apprécier toutes les sujétions inhérentes à la réalisation des travaux et aux spécificités du bâtiment.

3.2 Ventilation / brumisation des locaux de travail

Afin de permettre une ventilation des niveaux curés, l'entreprise titulaire du présent lot prévoira la mise en œuvre de recycleurs d'air. L'entreprise titulaire du présent lot devra assurer la maintenance de ces caissons filtration et devra la fourniture et le remplacement des filtres autant de fois que nécessaire durant la phase de curage.

Afin de limiter l'empoussièrement des zones de travaux, l'entreprise titulaire du présent lot mettre en place les moyens de brumisation permettant d'abattre les poussières dans les zones.

3.3 Protections collectives à la charge du présent lot

L'entreprise aura au fur et à mesure des déposes, la fourniture, la mise en place et l'entretien de toutes les protections collectives conformément aux spécifications du PGC (dispositifs anti-chutes, gardes corps, platelages, filets, etc.), et ce pour l'ensemble des phases de travaux de l'opération.

Ces dispositifs seront mis en place pour toute la durée de l'opération et laissés en place après la réception des travaux du présent lot.

Ces dispositifs, qui devront être parfaitement adaptés aux risques rencontrés, seront soumis à l'acceptation de la Maîtrise d'œuvre et du CSPS avant leur mise en œuvre.

Ces protections concernent principalement :

- Les trémies des conduits de ventilation après ouverture,
- Les trémies des gaines techniques après dépose des réseaux et/ou des parements de gaines

(gaines techniques, gaine plomberie, gaines électriques, gaine monte dossier, etc.), □ Les trémies diverses après dépose des réseaux et/ou des parements de gaines techniques,

- Etc.

3.4 Éclairage des zones de travaux

L'éclairage des postes de travail est à la charge de chaque entreprise concernée selon les normes en vigueur.

3.5 Précautions vis-à-vis de l'amiante / Plomb

L'intervention de l'entreprise réalisant les travaux de curage ne pourra commencer qu'après repérage in situ (par un logo amiante ou une peinture) des matériaux et produits contenant de l'amiante et validation par la Maîtrise d'œuvre amiante ou le CSPS et par l'opérateur de repérage.

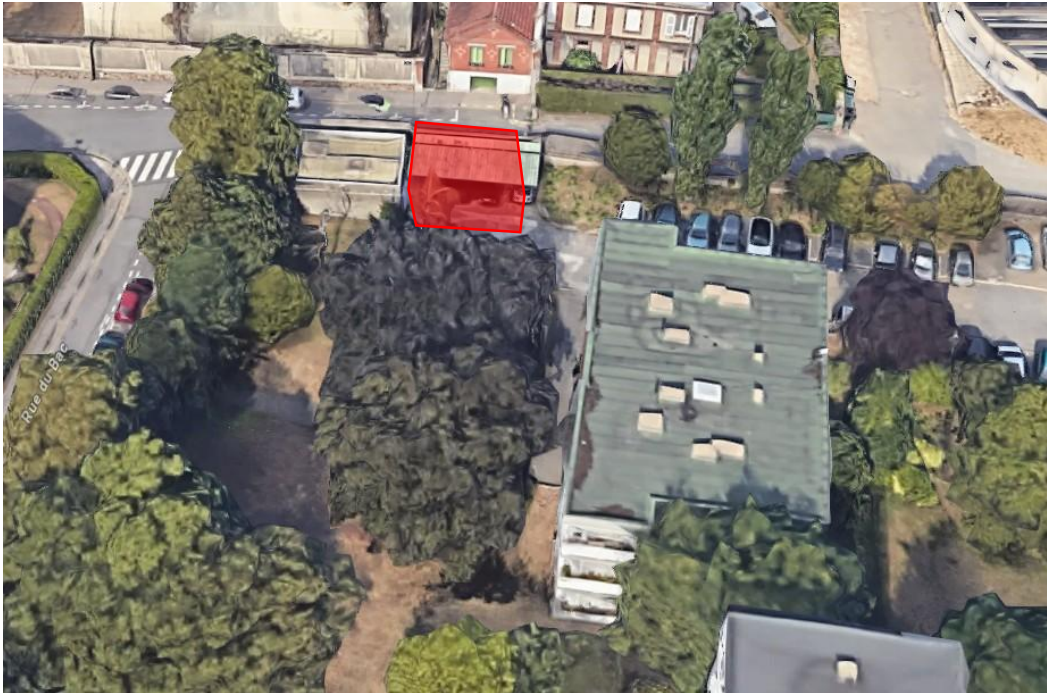
La réalisation de la mission de marquage des MPCA est à la charge du lot « Retrait des MPCA ».

Un point d'arrêt formalisé par un document devra être réalisé avant le démarrage d'un niveau. Ce document reprendra une description précise des éléments à enlever, un repérage précis et la validation de la signalisation amiante.

3.6 Protection des ouvrages conservés

3.6.1 Poste gaz conservé

L'entrepreneur prendra en compte la conservation du poste gaz Natran. Il est demandé à l'entrepreneur de protéger le poste et de maintenir un accès permanent pendant la durée des travaux à Natran en cas d'intervention.



Extrait du site (image satellite)

3.7 Consignations et isolements des fluides

3.7.1 Réalisation

L'ensemble des consignations, purge et isolement des réseaux et équipements nécessaires à la réalisation des travaux de déconstruction est à la charge du présent lot.

Consignations

Dans le cadre des travaux de curage et de démolition du bâtiment, l'entreprise aura la charge des consignations et débranchements internes au bâtiment, en lien avec les réseaux techniques à déposer (électricité, eau, air, fluides divers, fluides frigorigènes). Ces opérations incluront le marquage préalable des réseaux concernés.

Les dévoiements et débranchements des réseaux extérieurs (réseaux CVC, CFO et VRD via tranchée) ne relèvent pas du présent marché : ils seront réalisés directement par le Maître d'Ouvrage ou ses prestataires désignés.

L'entreprise devra procéder aux consignations internes selon les dispositions suivantes :

- Désignation d'un chargé d'opération et d'un chargé de consignation spécifiquement formés et habilités.
- Pour les réseaux électriques : séparation des équipements concernés de toute source d'alimentation, mise hors tension, vérification d'absence de tension (VAT), puis mise à la terre et en court-circuit immédiate.
- Pour les réseaux de fluides : isolement des circuits, puis purge, vidange ou dissipation complète des fluides résiduels.
- Mise en place de dispositifs de condamnation adaptés aux équipements concernés.
- Marquage clair et lisible des réseaux restant en service (CVC, plomberie, etc.).
- Rédaction, signature et diffusion des procès-verbaux de consignation pour chaque opération.
- Prise en compte des règles de sécurité et coordination avec les autres intervenants sur site.

L'entreprise intégrera également dans son offre les frais liés aux débranchements et consignations internes relevant de son périmètre.

Le présent lot fera appel à un électricien habilité à travailler en sous-section 4.

3.7.2 Repérage

Une fois la consignation réalisée, si certains réseaux existants sont prévus conservés temporairement le temps des opérations de curage/désamiantage (base vie intérieure...), L'Entrepreneur fera procéder au marquage des éléments/réseaux pouvant être déposés / conservés.

3.7.3 Vérification

En complément et avant chaque coupure de réseau, fils, tuyaux l'entrepreneur devra vérifier sur site que ces consignations sont effectivement réalisées pour chacun des types de fluides, avec notamment le suivi des réseaux jusqu'à zone de sectionnement ou débranchement, les essais à l'aide de testeur, vérification d'ouverture/fermeture de vannes et purges, ...

3.8 Descriptif des travaux préparatoires

Préalablement aux travaux de curage, les locaux seront vidés de l'ensemble du mobilier et matériel de l'occupant (il restera du mobilier dans certains logements). A l'exception de ce point, le titulaire du présent lot prend possession des lieux dans l'état où ils se trouvent à la date de la remise des offres, avec tous les ouvrages et matériels en place et d'une façon générale toutes les installations existantes qui n'ont pas été déposées par les précédents occupants.

3.8.1 Installation de chantier

L'Entrepreneur prendra connaissance du PIC joint au présent DCE.

L'arrivée des camions et engins se fera par la rue des Menus, **via une voie dédiée au chantier**, c'est une rue à sens unique.

La sortie se fera par la voie de service de l'A13. (Ouverture à réaliser au présent lot).

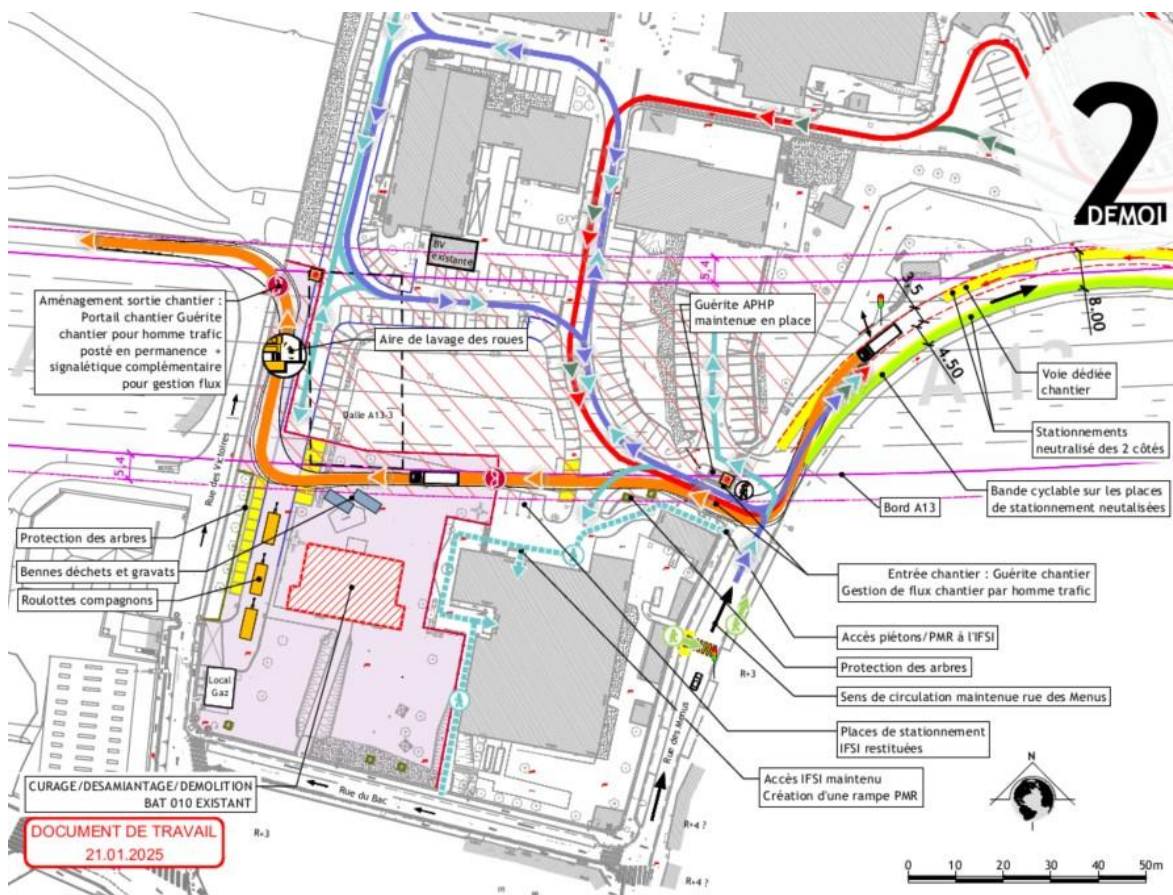


Schéma d'accès au site. Cf PPIC

Les routes d'accès au chantier seront entretenues et nettoyées quotidiennement si besoin par l'entrepreneur pendant la durée des travaux du présent lot.

3.8.2 Signalétique de chantier

L'Entrepreneur devra dans le cadre de son Marché :

- La fourniture, la mise en place et la gestion d'une signalétique adaptée à la nature des travaux et aux conditions d'accès propres à chacune des zones de travaux du présent lot.
- L'entrepreneur aura également à sa charge la sécurisation de la sortie chantier vers la voie de service.

L'ensemble de ce dispositif sera soumis à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du CSPS.

4. TRAVAUX DE CURAGE ET DESHABILLAGE

4.1 Généralité

L'état de finition de curage, de façon générale, sera des ouvrages dépourvus de tout élément technique, de second œuvre et plus globalement, de tout élément ou équipement ne permettant pas son tri mécanisé lors de la phase de démolition.

Le rendu attendu est un bâtiment brut de béton à l'exception de certains cloisonnements et revêtements durs de type carrelage inerte collé sur la dalle béton, ou des éléments techniques en métal pouvant bénéficier d'un tri efficace au moment de la démolition.

L'entrepreneur prendra connaissance à travers le CCTP Amiante des divers MPCA à risque pour les travaux suivant.

4.2 Travaux de déshabillage des éléments de second-œuvre et des mobiliers

Prestations :

Dépose et enlèvement des mobiliers de toutes natures y compris tous dispositifs accessoires de fixations ; d'une façon générale dépose et enlèvement de toutes les installations propres à l'activité des anciens occupants en place lors de la remise de l'offre, comprenant principalement de façon non exhaustive :

- L'Entrepreneur notera que la quasi-totalité du mobilier est absente du bâtiment et que les cuisines ont d'ores et déjà été déposées.
- Les tableaux, panneaux d'affichage.
- Les armoires et mobiliers d'archives.
- Les mobiliers de cuisine éventuellement restants.
- L'ensemble des équipements mobiliers présents dans l'ensemble des locaux.

Localisation : Ensemble du bâtiment

4.3 Dépose des revêtements de sols

4.3.1 Revêtements de sols souples

Prestations :

La dépose de tous les revêtements de sols souples sans exception, comprenant principalement de façon non exhaustive :

- Les moquettes en lés et/ou en dalles et plinthes de même nature.
- Les dalles de sols vinyliques/linoléum sans amiante et plinthes de même nature.
- Les lés de plastique sans amiante et plinthes de même nature.
- Tous les accessoires de type barres de seuils, couvre joints, cornières d'arrêt, rails/gorges de translations, dispositifs de fixation, boîtiers de sols, siphons + grilles, avaloirs, etc.
- Faux-planchers.

Localisation : Ensemble du bâtiment

Nota : Les éléments collés ou fixés sur des supports impactés par la présence de MPCA seront retirés par le lot désamiantage.

4.3.2 Revêtements de sols durs

Les sols durs seront conservés et seront traités en parallèle des travaux de démolition.

4.4 Dépose des revêtements muraux

Prestations :

L'Entrepreneur en charge du présent lot procédera au curage de tous les revêtements muraux y compris durs. Si ces revêtements sont présents sur des cloisons déposées par le présent lot, l'Entrepreneur déposera la cloison avec le revêtement en place :

- Les revêtements de type faïence, etc.
- Le revêtement mural décoratif en pierre, granit, parement brique, métal, bois, etc.
- Tous les accessoires de protections et de décoration, cornières, ébrasements, lisses, couvre joints, chants plats, cornières d'arrêts, etc.

Localisation (non exhaustive) : sanitaires, paliers, hall divers, cuisines...

Nota : les revêtements muraux durs et inertes apposés sur des parois en béton ou en maçonneries, pourront être maintenus en place jusqu'à la démolition.

4.5 Dépose des cloisons, habillages décoratifs et blocs portes sans amiante

4.5.1 *Doublages et habillages décoratifs*

Prestations : La dépose de tous les habillages décoratifs sans exception, comprenant principalement de façon non exhaustive :

- Les éléments de décoration en bois de toute nature, habillages, claustra, panneaux ajourés, etc.
- Les doublages de toutes natures sur élévations, décoratifs, thermiques, acoustiques, etc.
- Tous les accessoires et dispositifs de fixation (ossature, pattes et platines, visseries ancrages), etc.

4.5.2 *Cloisons amovibles et légères*

Prestations :

La dépose de toutes les cloisons amovibles et légères est prévue au présent lot.

Cette prestation comprend :

- Les différents éléments / modules de cloisons bois, BA13 (ou autres matériaux) amovibles pleins et/ou vitrés y compris blocs de toute nature et équipements de ceux-ci (éléments fixés sur modules de cloisons).
- Les lisses / rails bas de fixation et de maintien.
- Les vantaux de tous les blocs portes.
- Tous les accessoires, dispositifs de fixation et de liaisons, isolants lumino-phoniques, cales, pattes, platines, visseries, serrures et canons, poignées, etc.
- Les coffrages en BA13/carreaux de plâtre divers.

Localisation : Ensemble du bâtiment

4.5.3 *Murs parpaings*

Les murs en parpaings seront maintenus en place en vue des démolitions.

4.5.4 *Blocs portes*

Prestations :

Le présent paragraphe traite de la dépose des blocs porte de toutes natures qui sont fixées dans les cloisons (zone bureaux et sanitaires) :

- Tous les blocs portes battantes et coulissantes, de toute nature (métalliques, bois pleins et/ou vitrés) intégrés dans les cloisons, y compris équipements de celles-ci (serrures, poignées, butées de portes, rails et chariots de guidage ferme porte, dispositifs asservissements, de contrôle d'accès et de fermeture, etc.).
- Tous les accessoires et dispositifs de fixations (ossatures, pattes et platines, visseries ancrage, etc.).

4.6 Dépose des plafonds suspendus

Prestations :

La dépose de tous les plafonds suspendus de toute nature (accessibles, non accessibles, démontables et indémontables), communément désignés « faux plafonds », comprenant principalement de façon non exhaustive :

- Les faux plafonds métalliques y compris ossatures primaires et secondaires, les suspentes, les dispositifs de fixations et de maintien, etc.,
- Les faux plafonds constitués de plaques minérales ou plaques de plâtre sur ossatures / profilés métalliques y compris ossatures primaires et secondaires, les suspentes, les dispositifs de fixations et de maintien, etc.,
- Les faux plafonds, type Staff ou équivalent, constitués de plaques minérales solidaires, les gorges lumineuses y compris ossatures primaires et secondaires, les suspentes, les dispositifs de fixations et de maintien, etc.,
- Dans les plénums faux plafonds, les isolants de toutes natures, déposés sur les plafonds suspendus, matelas de laine minérale, sachets d'isolants en vrac, et/ou plaques minérales, etc.,
- Après consignation et isolement des réseaux, tous les éléments et organes techniques incorporés dans les faux plafonds, grilles de ventilation / désenfumage, têtes de DI, indicateurs lumineux, horloges, haut-parleurs, etc.,
- Tous les appareils d'éclairages, spots et luminaires encastrés ou en applique, transformateurs, ballasts, condensateurs, etc.,
- Les revêtements tissés ou plastifiés collés en sous face de planchers,
- Tous les dispositifs de recoupement des plénums faux plafonds de toute nature, barrières phoniques, feu, etc.

Localisation : Ensemble du bâtiment

4.7 Dépose des faux-planchers techniques

Prestations :

La dépose de tous les faux planchers / planchers techniques sans exception, comprenant principalement de façon non exhaustive :

- Les dalles de faux planchers, les vérins / pieds de maintien et de fixations, les dispositifs de pontages (cornières, chevêtres, etc.), les rampes d'accès, etc. ;
- Les barrières de protection et/ou phoniques, les dispositifs de ventilation intégrés (grilles, conduits, etc.), etc. ;
- Les barrières de recoupement ;

- Tous les accessoires de type barres de seuils, couvre joints, cornières d'arrêt, dispositifs de fixation, etc. ;
- Le grattage et le décapage de la colle, au niveau des pieds de vérin sont à inclure.

Nota : Aucun faux plancher n'a été identifié pendant la visite du site.

4.8 Dépose des appareillages sanitaires

Prestations :

La dépose des appareillages sanitaires de toute nature, comprenant principalement de façon non exhaustive :

- Les WC / cabinets d'aisance, abattants, réservoirs de chasses, robinetteries, canalisations, lavabos, les vasques et plans vasques, toutes les robinetteries (EC/EF. + savon liquide), les canalisations, siphons, douches, receveurs, barres de relevages, etc.,
- Dépose et enlèvement des appareillages sanitaires de toute nature, sèche mains électriques ou manuels, distributeur de savons, distributeurs de papier hygiénique, pots à balais, poubelles, diffuseur de parfums, etc.,
- Tous les accessoires et dispositifs de fixation et de scellement (ossature, pattes et platines, visseries ancrages), etc.

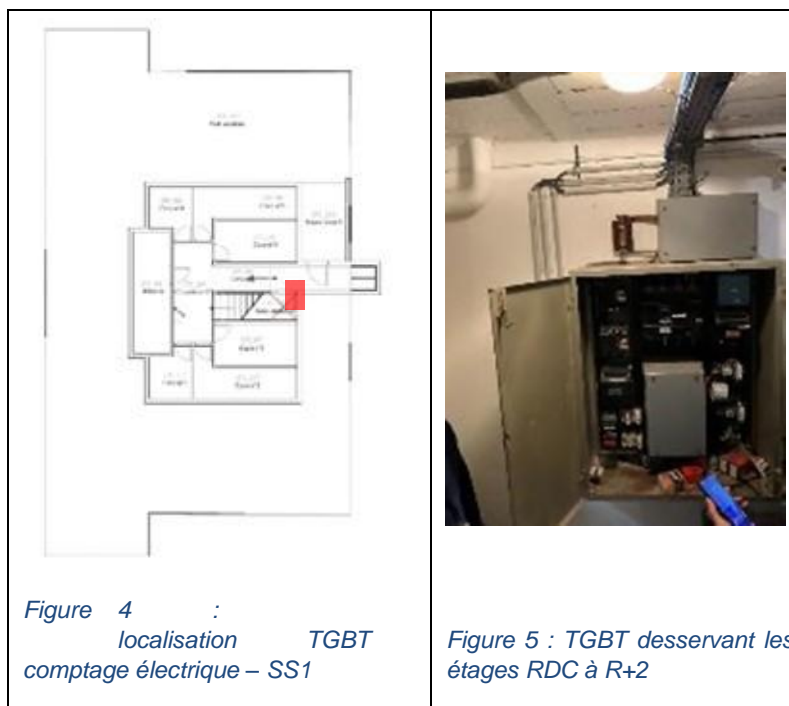
Localisation : Ensemble des sanitaires

4.9 Dépose des installations électriques

4.9.1 Prestations communes

Prestation : Après réalisation des consignations des courants forts et courants faibles et vérification d'absence de tension :

- Dépose de l'ensemble des câbles
- Dépose de l'ensemble des chemins de câbles, fixations, colliers et goulottes
- Dépose des tableaux divisionnaires d'étages
- Dépose des systèmes de stockage d'énergie tel que des batteries
- Une seule arrivée électrique a été identifiée au SS1 dans le local identifié en rouge ci-dessous :



Localisation : Ensemble du bâtiment

Nota : la liste des équipements techniques ci-après décrite n'est pas exhaustive.

4.9.2 Eclairage

L'entrepreneur prévoira la dépose (non exhaustive) :

- De l'ensemble des luminaires
- Interrupteurs et boutons poussoirs
- Capteurs
- Télécommande et supports
- Boîtes de dérivation, boîtiers STIBIL...
- Ensemble des câbles d'alimentation depuis les TD
- Décorations lumineuses

Localisation : Ensemble du bâtiment

4.9.3 Eclairage de sécurité

L'entrepreneur prévoira la dépose :

- De l'ensemble de l'éclairage de sécurité / BAES
- Ensemble des câbles d'alimentation depuis le TD

Localisation : Ensemble du bâtiment

4.9.4 Prises, goulottes, boîtiers de sols

L'entrepreneur prévoira la dépose, notamment :

- Des plinthes CFO/CFA

- Descentes sous goulottes électriques
- Colonnes électriques
- Les boîtiers de sol sous faux-planchers
- Les prises de courant et boîtes de dérivation
- Les câbles d'alimentation depuis les TD d'étage

Localisation : Ensemble du bâtiment

4.9.5 Equipements liés à la sécurité incendie

L'entrepreneur prévoira la dépose, notamment :

- La centrale SSI
- Les avertisseurs sonores
- Les RIA
- Les têtes de DI
- Les interphones de sécurité
- Les boutons poussoirs de déverrouillage vert
- Les ventouses des portes de recoupement
- Tous les câbles depuis les tenants jusqu'aux appareils conservés

Localisation : Ensemble du bâtiment

4.9.6 Contrôle d'accès

L'entreprise prévoira la dépose :

- Des boutons poussoirs de déverrouillage
- Des lecteurs de badges
- Les câbles d'alimentation depuis les TD

Localisation : Ensemble du bâtiment

4.9.7 Locaux VDI et distribution VDI, WIFI

L'entreprise prévoira la dépose :

- Des baies VDI, prises RJ45...
- Câblages jusqu'au local technique VDI
- Bornes wifi et câblages associés
- Les coffrets des arrivées opérateurs
- Les coffrets SSI

Localisation : Ensemble du bâtiment

4.10 Dépose des installations CVC

4.10.1 Distribution aéraulique et fluide

Prestations :

Après réalisation des consignations et purge des réseaux fluides, l'entreprise réalisera les prestations décrites dans les paragraphes ci-dessous :

- Dépose des gaines de reprise / extraction d'air
- Dépose des gaines de soufflage des batteries de chauffe
- Dépose des réseaux de distribution EG depuis la vanne d'arrêt principale
- Dépose des réseaux de distribution EC depuis la vanne d'arrêt principale / ballons d'eau chaude
- Tous les accessoires divers et dispositifs de fixation, d'habillage (y compris isolant de tout type) de maintien et de reprise de charges, etc.

Localisation : Ensemble du bâtiment


4.10.2 Equipements de refroidissement

L'Entrepreneur prévoira la dépose de l'ensemble des équipements aériens identifiés dans ce chapitre (non exhaustifs) - groupes froids, tours aéroréfrigérants, ainsi que tout équipement, enceinte métallique, grilles, clôtures, socles associés.

4.10.3 Chaufferie

L'entrepreneur déposera les équipements de la sous-station de chauffage du bâtiment logements de direction, y compris l'intégralité des process, pompes, ballons ECS, échangeurs, présents dans les locaux concernés avant démolition.

Le bâtiment possède différentes installations techniques à porter à la connaissance des Entrepreneurs avant travaux de démolition.

Etage	Equipements techniques	Photo
SS1	Ballon d'eau chaude sanitaire Préparateur d'eau chaude sanitaire	

4.10.4 Ventilo-convecteurs

Prestations :

Après réalisation des purges et consignation nécessaires, l'entrepreneur réalisera :

- Dépose des ventilo-convecteurs
- Dépose des réseaux d'alimentation des ventilos cheminant derrière les coffrets métalliques (réseaux EG, EC, soufflage, air comprimé...)
- Tous les accessoires divers et dispositifs de fixation, d'habillage (y compris isolant de tout type) de maintien et de reprise de charges, etc.

Localisation : Toutes zones

4.10.5 Terminaux de climatisation

Prestations :

Après réalisation des purges et consignations nécessaires, l'entrepreneur réalisera :

- Dépose de l'ensemble des terminaux de soufflage et extraction en plénum et faux plafonds (grilles, manchettes souples)
- Ensemble des terminaux de climatisations (ventilo-convecteurs, cassettes, armoires de climatisation, ...)
- Ensemble des climatiseurs extérieurs

4.10.6 VMC des sanitaires

Prestations :

Après réalisation des consignations nécessaires, l'entrepreneur réalisera :

- La dépose des bouches d'extraction y compris flexibles de raccordement
- La dépose des réseaux d'extraction jusqu'au CCF en limite de gaine non-inclus

Localisation : ensemble des sanitaires

4.11 Dépose des installations de plomberie

Prestations :

Après réalisation des consignations et purge des réseaux fluides, l'entreprise réalisera la dépose des éléments ciaprès :

- Tous les Réseaux EF
- Tous réseaux PVC EU/EV
- Ballons d'eau chaude et réseaux de distribution EC
- Tous les accessoires divers et dispositifs de fixation, de maintien, de supportage et de raccordement des réseaux, de calfeutrement, etc.

Localisation : Locaux techniques, sanitaires de l'ensemble du bâtiment

4.12 Dépose des équipements techniques

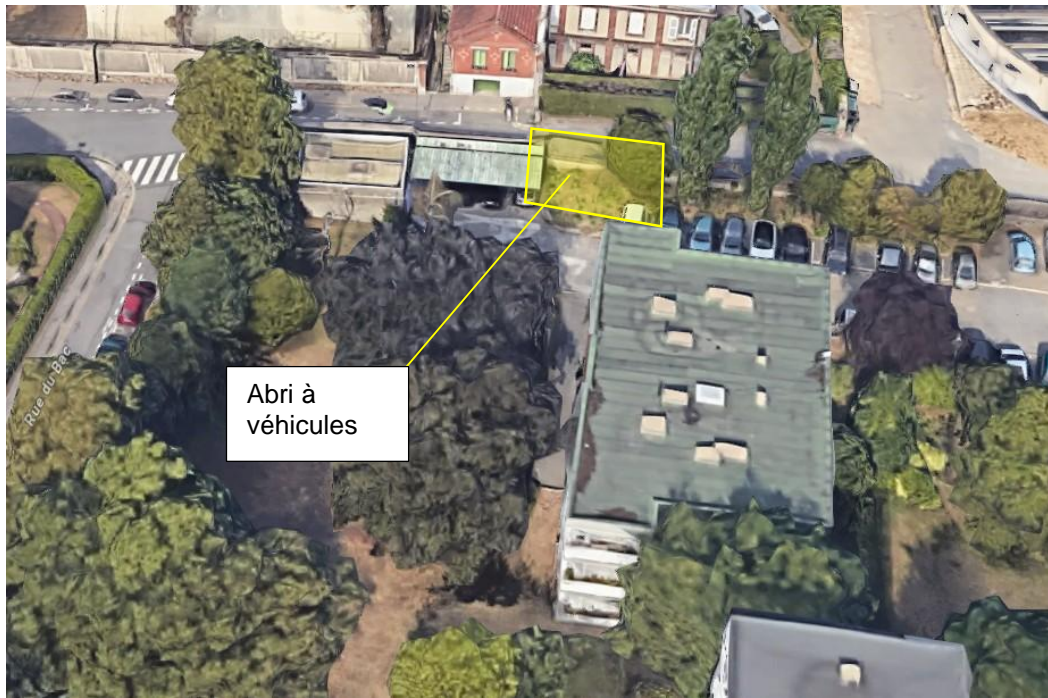
L'ensemble des équipements techniques du bâtiment sont à déposer.

4.13 Curage des espaces extérieurs

L'ensemble des éléments des espaces extérieurs au droit des surfaces démolies.

Prestations (non exhaustives) :

- Dépose des jardinières déplaçables.
- Ensemble des barrières extérieures.
- Les différents socles, massifs destinés principalement aux équipements techniques seront déposés.
- Ensemble des luminaires présents sur la parcelle : candélabres.
- L'abri à véhicules est à déposer, les socles en béton à démolir.



Extrait satellite du site

5. TRAVAUX DE DECONSTRUCTION

5.1 Déconstruction structurelle

5.1.1 Généralités

La démolition des ouvrages objets du présent CCTP sera réalisée à la suite des opérations de curage, déshabillage et désamiantage et selon le calendrier joint au présent Marché.

Les prescriptions, par la nature même des travaux, ne peuvent prétendre à une description complète et parfaite et il convient de souligner que cette description n'a pas un caractère limitatif. L'entrepreneur doit exécuter, sans exception, ni réserve, tous les travaux de sa profession et donc inclure dans son marché forfaitaire, non seulement les travaux et fournitures décrits mais encore ceux qui auraient pu échapper aux détails de la description et qui sont indispensables pour le complet achèvement des ouvrages tous corps d'état, suivant les plans remis et les règles de l'art. Il devra également exécuter les travaux conformément aux normes et règlements en vigueur.

L'entrepreneur suppléera par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être mal indiqués ou omis dans les Cahiers des Clauses Techniques Particulières et les plans.

Sauf spécifications contraires définies dans les localisations des CCTP, les prestations énumérées s'appliquent à tout local ou ouvrage ayant la même destination. Elles sont de ce fait incluses, sans réserve ni limite dans le prix global et forfaitaire convenu.

Les plans fournis pour renseigner l'Entrepreneur sur la situation et l'implantation des ouvrages et pour l'étude des démolitions envisagées ne sont pas contractuelles quant à la détermination des matériaux constituant les ouvrages existants. Il s'agit d'un dossier d'exécution et non de récolement et n'intègre pas les éventuelles adaptations, rénovation ou travaux ultérieurs. L'Entrepreneur se doit d'obtenir tous les renseignements pour avoir une connaissance parfaite des lieux et des matériaux existants.

Ils ne peuvent en aucun cas constituer une limite de prestation sur les ouvrages à démolir par l'Entrepreneur en ce qui concerne les menus ouvrages et autres existants dans le bâtiment et qui ne figureraient pas sur les dits plans.

Avant remise de son offre, l'Entreprise doit se rendre sur place afin de déterminer, sous son entière responsabilité, l'ampleur et la nature des ouvrages à démolir.

Il reste bien entendu qu'en aucun cas le prix forfaitaire ne pourra être augmenté sous prétexte que les renseignements dont il s'est entouré sont incomplets.

Les prix unitaires de déconstruction, de sortie du bâtiment et d'évacuation aux décharges publiques sélectives doivent comprendre l'incidence du foisonnement des matériaux.

5.2 Démolition de la superstructure

Elle sera réalisée au moyen d'engins mécaniques quelle que soit la nature des matériaux y compris échafaudages, platelages, protections, étalement, etc. Cette démolition se fera par émiettement ou fragmentation à l'aide de pinces hydrauliques ou de cisailles. L'emploi de mini-brise roches hydrauliques sera strictement limité et leur utilisation soumise à l'avis de la MOE.

Le matériel doit être en parfait état de fonctionnement et conforme aux normes en vigueur en ce qui concerne l'insonorisation. Le petit matériel tel que les étais, platelage de protection, etc... doit être mis en œuvre conformément aux règles de sécurité les plus récentes et aux exigences de l'inspection du travail.

Dans l'hypothèse où seraient utilisés pour ces opérations, des micro-engins, l'Entrepreneur veillera aux conditions d'approvisionnement, au respect des normes de bruit et autres pollutions, aux dispositifs de protections collectives à l'approche des trémies d'évacuation.

Le Titulaire indiquera dans le mémoire technique, lors de la remise de l'offre, la (les) solution(s) retenue(s), ainsi que les moyens mis en œuvre.

Rappel : Lors des opérations de démolition, le Titulaire des travaux de déconstruction procédera à une brumisation permanente, de sorte que ses travaux ne génèrent pas de poussières.

IMPORTANT : L'Entrepreneur précisera dans le mémoire technique de son offre, les dispositifs mis en œuvre pour la protection des personnes, des voiries et des candélabres pour l'éclairage public, et pour limiter l'empoussièrement des équipements et habitations avoisinants. Ces dispositions feront l'objet d'un accord préalable du Maître d'œuvre.

Pour tous les ouvrages de hauteur supérieure à 2,00 m :

- Les blocs de maçonnerie, béton ou béton armé, les éléments de toiture ou de charpente seront toujours ramenés vers l'intérieur de l'ouvrage ou de la propriété du maître d'ouvrage dans le cas des ouvrages mitoyens avec une propriété n'appartenant pas au maître d'ouvrage (NOKIA) ou avec l'espace public.
- Un périmètre de sécurité sera mis en place tout autour du lieu de démolition et dimensionné suivant l'étude de risque de l'entreprise.

Le rendu attendu est une parcelle plane entièrement démolie. Toutes les parties d'ouvrages enterrées seront démolies.

5.2.1 Démolition du bâtiment

L'Entrepreneur prévoira dans son offre tout équipement de protection nécessaire à la bonne réalisation de ces travaux à savoir :

- Echafaudages ou consoles de protection pare-gravats.
- Filets de protection.
- Emprises protégées au sol (grille HERA).
- Signalisation et panneaux de sécurité pour informer les travailleurs des potentiels dangers.

- Système de brumisation de type TURBORAM.

5.2.2 Démolition de l'infrastructure et des fondations

Toutes les parties d'ouvrages enterrées seront démolies.

De façon générale le titulaire procédera à la démolition des fondations **sur une profondeur de 1,50 mètres depuis la tête de fondation.**

Le dallage béton est à démolir y compris les terrasses extérieures.

En cas de découverte de fondations profondes, l'Entrepreneur établira un plan d'implantation des existants non démolis par un géomètre.

Les gravats devront être évacués par l'accès nouvellement créé rue des Victoires (Voie de service de l'A13).

A noter que l'intégralité de tout le bâtiment décrit au sein de ce CCTP devront faire l'objet d'une purge intégrale des ouvrages enterrés. Il est entendu par cette appellation, les cuves, fosses, réseaux, caniveaux, fondations, puits...

5.2.3 Étaisements provisoires et platelages

Quelle que soit la méthode adoptée pour la démolition de la superstructure du bâtiment, l'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour l'étalement et/ou confortement pour permettre l'évolution des engins et la stabilité des éléments structurels des zones en travaux, y compris :

- Entretien pendant toute la durée des installations,
- Dépose et enlèvement de toutes les installations après exécution des travaux de démolition.

Le mode opératoire retenu devra faire l'objet de notes méthodologiques à soumettre pour validation au Maître d'œuvre comprenant les dessins, croquis (et notes de calculs de stabilité justificatifs) des dispositions proposées montrant les emplacements de travail et les déplacements des engins, les dispositions prévues pour éviter leur perte d'équilibre statique (renversement) compte tenu de la configuration des lieux et des charges déplacées ou manutentionnée.

5.2.4 Végétation, équipements publics et éléments divers

Toute la végétation, engazonnements environnants ne seront pas conservés.

Tous les éléments type plots, bordures, candélabres et autres luminaires, équipements métalliques pour le stationnement des deux roues, éléments béton, sont à déposer.

Prestation non exhaustive :

- Défrichage de la parcelle, ensemble des buissons arbustes et végétaux.
- Dessouchage des arbres à abattre.

Pour le cas des arbres :

En France, l'abattage d'arbres présentant des dendromicrohabitats (DMH), en particulier ceux susceptibles d'accueillir des chauves-souris, est strictement encadré par la réglementation sur la protection des espèces protégées (arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national et les modalités de leur protection). Les chauves-souris sont intégralement protégées ainsi que leurs gîtes.

Dans le cadre des travaux d'abattage prévus, nous vous informons qu'un écologue spécialisé a été mandaté par le maître d'ouvrage afin d'accompagner l'opération et de garantir le respect de la réglementation relative aux espèces protégées, notamment les chauves-souris.

Sa présence est obligatoire lors des interventions sur les arbres présentant des dendromicrohabitats (DMH) ou tout autre indice de présence faunique sensible.

Aucun abattage d'arbre à cavités ne devra être entrepris sans son aval préalable.

Il vérifiera sur site l'éventuelle présence d'individus (inspection visuelle, endoscopie, écoute ou autre méthode non intrusive).

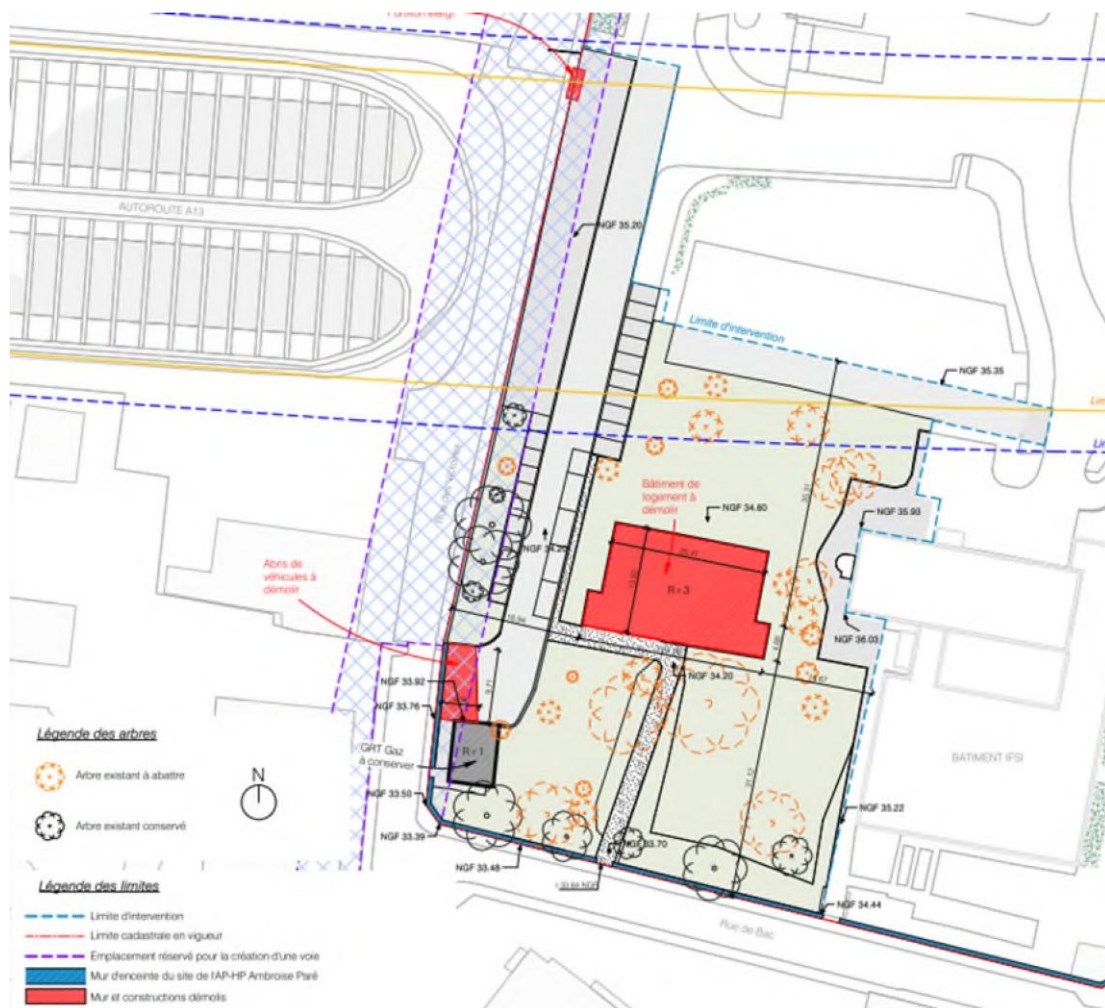
- Période d'abattage conseillée : automne (septembre-octobre) ou fin de l'hiver (février-mars) pour minimiser les risques pour les chauves-souris.
- Méthode douce :
 - Abattage manuel ou par démontage
 - Préservation des tronçons présentant les cavités
- Si doute : mise en défens temporaire avec suivi complémentaire.

A ce jour les arbres 90, 81, 68 et 67 ont l'air particulièrement concerné par la potentialité d'accueil élevées ou modérément élevées.

Le repérage des arbres à risques sont identifiés dans le diagnostic référencé 24094012-V1_CHIRO.pdf dans le présent DCE.

5.2.5 Cas des arbres conservés

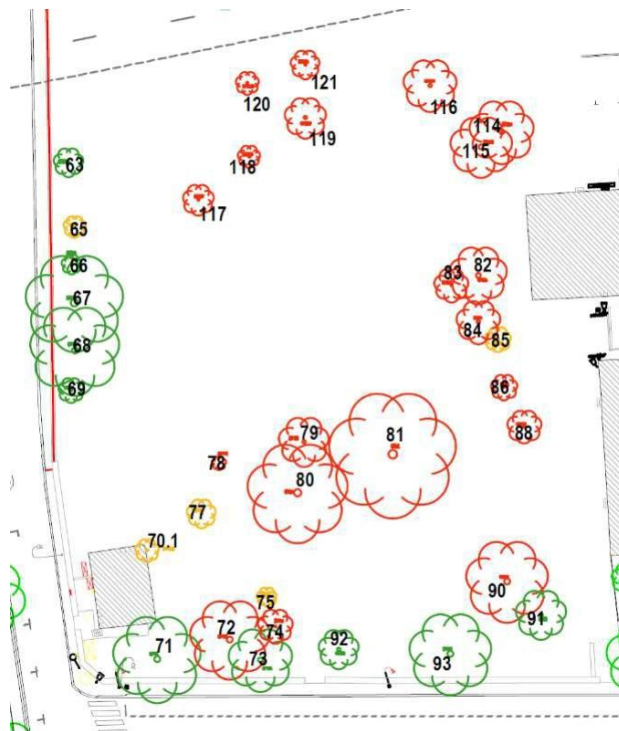
L'entrepreneur conservera les arbres suivants :



Ce plan de masse identifiant les arbres conservés sera joint au présent DCE.

L'entrepreneur proposera des moyens de protection pour protéger les arbres conservés.

Plan de repérage des arbres à supprimer (en rouge dans le cadre du projet, en orange pour raison phytosanitaire) et conservés en vert dans le cadre du projet BAC.



Concernant la protection de ces arbres existants conservés en phase de chantier :

- Des clôtures en ganivelles de châtaignier d'une hauteur de 1,80m seront disposées sur un périmètre élargi par rapport aux troncs à une distance minimum de 2,50m. Il sera envisagé pour les arbres existants conservés le long de la frange verte (côté rue de Bac) la mise en place de cette clôture en limite de l'espace vert conservé. Cette protection permettra de protéger les arbres de toute circulation sous leur houppier.

5.2.6 Voiries et Réseaux Divers

L'Entreprise aura à sa charge le retrait des seuls réseaux divers cheminant au droit des surfaces démolies (cf. NOC).

Dans le cas où des canalisations enterrées de type Amiante-ciment seraient découvertes, celles-ci seront déposées par l'entreprise réalisant les travaux de retrait des MPCA, en respectant, les prescriptions de la recommandation du guide INRS ED6091 (Cf. PSE).

Prestations non exhaustives :

- L'ensemble des réseaux EU/EP.
- L'ensemble des réseaux AEP.

5.2.7 Bouchonnage des réseaux

Les extrémités des réseaux existants en limite de l'emprise de démolition seront bouchonnées et repérées sur plan par l'entreprise titulaire. Un muret est à prévoir aux limites du plan.

5.2.8 Remblaiements – nivellement

Après travaux de démolition :

- Le terrain sera nivelé de manière à supprimer tout risque de chute et dont les pentes permettent un accès aisé et une bonne gestion des eaux pluviales (aucun écoulement sur les voiries ne sera toléré).
- L'Entrepreneur pourra réaliser les adaptations de modelage du terrain en tenant compte des contraintes ci-dessus sans apport de terres extérieures.
- L'Entrepreneur réalisera un compactage de la parcelle suffisant afin de pouvoir circuler avec des engins / camions sans encombre.
- L'ensemble des déchets de tout type produit par les démolitions des ouvrages sera évacué.
- Les murets et clôtures en limite de propriété seront conservés.
- Un dispositif de drainage sera mis en place si nécessaire afin de contenir et gérer les eaux pluviales sur site de manière à ce qu'elles ne s'écoulent pas sur l'espace public et ne génère pas de stagnation des eaux pluviales.

5.2.9 Divers

Les éléments suivants sont à démolir dans le cadre du marché.

Abri à véhicules

L'entrepreneur réalisera la démolition de l'abri à véhicules. Il prendra soin de ne pas impacter le mur maçonné existant en limite de site.

Il est également mitoyen avec le poste de gaz conservé. Il mettra en place toutes les précautions qu'il juge nécessaire à la conservation de ces éléments.



Ouverture murale

Un nouvel accès sera à réaliser dans le voile mur béton en limite de site. (Situé côté Parc Rothschild)

L'entrepreneur proposera un mode opératoire permettant de limiter les risques de fragilisation du reste du mur.

Il faut tout de même suivre certaines précautions :

1. Vérification préalable

- Confirmer l'absence de rôle structurel (vérification des plans du bâtiment).
- Identifier les éventuels réseaux électriques, de plomberie ou de chauffage encastrés.
- Délimiter la zone et installer des protections pour éviter la dispersion de poussières et gravats.

2. Traçage de l'ouverture

- Reporter les dimensions exactes de l'ouverture sur le mur avec un cordeau traceur ou un laser.
- Ajouter une surcote si nécessaire pour l'installation de l'encadrement ou des finitions.

3. Découpe du béton

- Utiliser une scie murale à disque diamant ou une meuleuse avec disque diamant pour une découpe propre et sans trop de vibrations.
- Percer les coins de l'ouverture pour faciliter la découpe et éviter les fissures indésirables.
- Travailler progressivement pour éviter de fragiliser les zones adjacentes.

4. Démolition contrôlée

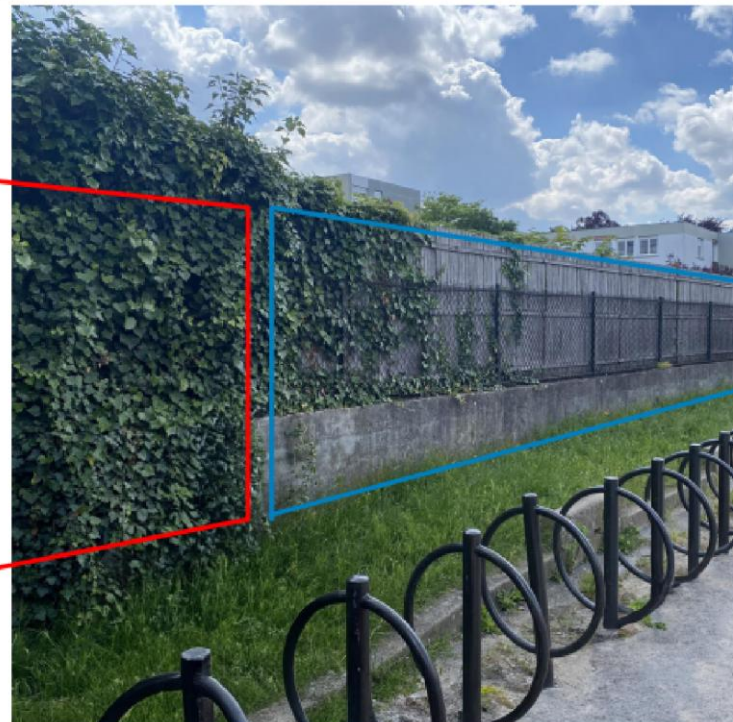
- Utiliser un marteau perforateur ou burineur léger pour retirer la partie à ouvrir.
- Découper en sections plus petites pour un démontage maîtrisé et un transport plus facile.
- Éviter les chocs trop violents qui pourraient endommager d'autres éléments du bâtiment.

5. Évacuation et nettoyage

- Déblayer les gravats en respectant les normes de gestion des déchets de chantier.

6. Finitions

- Lisser les arêtes avec un disque abrasif ou une ponceuse.
- Appliquer un traitement anti-poussière ou un produit de scellement si nécessaire.
- Installer l'hubriserie ou le cadre prévu pour l'accès.



Photos du mur en limite de site à démolir

Sécurisation pendant les travaux de l'ouverture :

Le niveau de sécurisation de l'enceinte du site hospitalier doit être équivalent à l'actuel. => Dispositif à prévoir pour empêcher toutes intrusions ou fugues pendant et en dehors des plages horaires du chantier.

5.3 Planning travaux

Selon le planning et le plan de phasage joint au présent DCE.

5.4 Hors prestation

La dépollution éventuelle des sols est exclue des prestations.

5.5 Réception

5.5.1 Modalités de réception

L'entrepreneur réalisera un relevé topographique par un géomètre à la fin du chantier présentant un maillage de points altimétriques suffisants pour permettre de définir les niveaux auxquels l'Entrepreneur restituera les parcelles démolies.

Le relevé géomètre fera apparaître les points de réseaux bouchonnés et les ouvrages enterrés non démolis.

5.5.2 Dossier des ouvrages exécutés

A la fin du chantier, l'Entrepreneur devra la fourniture à la Maîtrise d'Ouvrage d'un dossier de récolement en version informatique diffusé par lien de téléchargement dans lequel devra figurer :

- Les plans des zones concernées par les travaux et le relevé géomètre.
- Les bilans mensuels de chantier à faible impact environnemental incluant notamment les consommations, le suivi des déchets.
- Les attestations des éléments réemployés identifiant la destination et la quantité.
- L'Ensemble des bordereaux de suivi des déchets (BSD).

L'établissement et la remise du dossier de récolement au Maître d'œuvre conditionnent entre autres le règlement du Décompte Général Définitif (DGD).

B. RETRAIT MPCA

1. GENERALITES COMMUNES

1.1 Objet des travaux

Le Maître de l'ouvrage fait procéder au traitement des matériaux contenant de l'amiante dans les locaux du bâtiment annexe de l'hôpital public Ambroise Paré. Il s'agit d'un bâtiment à usage de logement pour le personnel hospitalier.

Le présent CCTP décrit les prestations attendues de la part de l'Entrepreneur.

1.2 Descriptif général de l'existant

Le bâtiment à désamianter et démolir est situé 9 Av. Charles de Gaulle, 92100 Boulogne-Billancourt.

Une vue du bâtiment :



Figure 6 : Vue du bâtiment à démolir

S'ajoutent au bâtiment, un abri à véhicules à déconstruire, et la création d'un accès à la voie de service de l'A13 pour l'évacuation de chantier.

1.3 Reconnaissance des éléments à traiter

Il a été repéré des matériaux et produits contenant de l'amiante :

○ 9	○ Conduit fibres-ciment VO
○ 47	○ Conduits fibres-ciment de ventilation
○ 51	○ Joint de bride
○ 57	○ Conduit fibres-ciment de ventilation horizontal au plafond
○ 58	○ Accessoires fibres-ciment en débris au sol
○ 59	○ Conduit fibres-ciment en vertical au plafond
○ 60	○ Conduit fibres-ciment de ventilation vertical et horizontal
○ 68	○ Etanchéité en relevé d'acrotère
○ 75	○ Conduit fibres-ciment
○ 76	○ Conduit fibres-ciment
○ 77	○ Accessoires fibres-ciment (Chapeau de conduit V.O.)
○ 111	○ Joint de brides beige/marron effritable

○ 118	○ Joint interne bitumineux noir en jonction de la maçonnerie et les dormants de fenêtres/porte fenêtres
○ 146	○ Chape ciment en fond de fosse
○ 147	○ Enduit ciment de finition partiel sur mur

Sont joints au présent C.C.T.P.

La recherche des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition conformément à la norme NFX 46-020 a été effectuée par la société **QUALITAT**. Le rapport de repérage référencé 57523-1 MAJ1 AMI demol - bât Logements en date du 08/07/24 est joint au présent C.C.T.P.

L'Entrepreneur déclare en avoir pris connaissance, il procède à une analyse critique des rapports fournis et joint à son offre toutes observations qu'il juge nécessaire.

L'entrepreneur prendra également connaissance du rapport de repérage référencé 63206-1 AMI tvx Hôpital Ambroise-Paré- bât 009-A-BATIMENT IFSI HAD- étage Du RDC au R+4.

Les matériaux suivants sont repérés à traiter ponctuellement en milieu occupé (se référer au paragraphe travaux ponctuels de désamiantage dans l'IFSI dans la partie travaux)

○ 5	○ Colle ciment gris de carrelage marron + joint ciment gris
○ 6	○ Colle ciment blanc de plinthes marron + joint ciment gris
○ 9	○ Colle ciment blanc de faïence marron + joint ciment gris
○ 23	○ Colle ciment grise de plinthes + joint ciment gris

MCA 3 : Les joints souples blanc sur le contour des fenêtres ne sont pas à traiter au présent marché. (Bâtiment conservé hors d'eau hors d'air).

2. DECHETS

2.1 Déchets

2.1.1 Préparation travaux

Il est expressément convenu que le maître d'ouvrage a confié à l'Entrepreneur l'élimination des déchets de toute nature résultant de l'exécution du Marché (dont les matériaux contenant de l'amiante et les déchets liés au fonctionnement du chantier tel qu'équipements de protection, filtres, films de propreté, etc.).

A ce titre, il devra donc en assurer l'élimination conformément à la loi et la réglementation en vigueur.

Pendant toute la période où les déchets seront stockés dans l'emprise du chantier, l'Entrepreneur en sera le détenteur, au sens du code de l'environnement.

Le chargement des déchets sera réalisé par et sous la responsabilité de l'Entrepreneur. A ce titre, il devra, notamment s'assurer que les dispositions prévues par l'arrêté dit TMD, soient respectées.

Pour obtenir la traçabilité des déchets de toute nature résultant de l'exécution du Marché, L'Entrepreneur devra soumettre, pour avis au Maître d'œuvre, la fiche d'identification des déchets (FID) avant envoi au centre d'élimination. En aucun cas le Maître d'ouvrage n'aura à viser ou signer la FID. Cette FID permettra au centre d'élimination de délivrer, en toute connaissance, le certificat d'acceptation préalable des déchets (CAP).

Ce certificat d'acceptation préalable des déchets contenant de l'amiante doit préciser la nature des matériaux contenant de l'amiante, le type d'amiante, la nature des autres déchets, les volumes et poids estimés, les types de conditionnement et leurs dimensions, et cela, par filière et par code de traçabilité.

L'Entrepreneur devra transmettre, dès réception, le certificat d'acceptation de prise en charge des déchets par le centre d'élimination retenu pour le projet.

Dès l'obtention des certificats d'acceptation préalable délivrés par l'installation de stockage de déchets dangereux (ISDD), l'Entrepreneur éditera ses BSDA sur la plateforme [TrackDéchets](#) conformément aux renseignements d'identification du Maître d'Ouvrage de l'opération, préalablement validés. Ces BSDA seront ensuite diffusés en version PDF au Maître d'œuvre avant que ce dernier ne donne l'accord au Maître d'Ouvrage de procéder à leurs signatures électronique, accompagnés du tableau de suivi généré par la plateforme.

L'ensemble des déchets de toute nature résultant de l'exécution du Marché (dont les matériaux contenant de l'amiante et les déchets liés au fonctionnement du chantier tel qu'équipements de protection, filtres, films de propreté, etc.) devront faire l'objet de l'établissement d'un BSDA co-signé par le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur.

2.1.2 Type de déchets et définition

Déchets dangereux contenant de l'amiante

Sont considérés comme dangereux les déchets qui sont énumérés à l'annexe II de l'article R541-8 du Code de l'environnement et qui sont indiqués avec un astérisque et notamment :

- Absorbants, matériaux filtrants, polyane, chiffons d'essuyage et vêtements de protection contaminés par des substances dangereuses.
- Patins de freins contenant de l'amiante
- Equipements mis au rebut contenant de l'amiante libre
- Matériaux de construction contenant de l'amiante

Déchets d'amiante lié à des matériaux inertes

Les déchets d'amiante lié sont des déchets contenant de l'amiante lié à **des matériaux de construction inertes** ayant conservé leur intégrité relevant du code 17 06 05* de la liste des déchets.

Ils peuvent être éliminés dans une installation de stockage de déchets non dangereux.

2.1.3 Evacuation des déchets

Cas des déchets dangereux

Les déchets seront enfermés dans des sacs étanches de type 5H4/Y conformément au marginal 3535 de l'accord européen relatif au transport des marchandises dangereuses dit « ADR ».

Ces sacs devront être dépoussiérés et lavés avant d'être extraits de la zone de travail. Ils seront emballés en double enveloppe et étiquetés, conformément à la réglementation en vigueur.

Cas des déchets d'amiante lié à des matériaux inertes

Les déchets seront conditionnés en palettes, en racks ou en grands récipients pour vrac souple adaptée aux conditions et matériels de la manutention et peuvent être mis en bennes fermées ou bâchées.

Stipulations communes

Sur chaque emballage unitaire de déchets contenant de l'amiante, il doit être apposé une étiquette conforme au modèle donné par le décret n° 88-466 du 28 avril 1988 modifié.

Les autres déchets ou le matériel, feront l'objet d'un dépoussiérage soigné et d'un lavage avant leur sortie de zone.

En application des articles R4541-3 et R4541-3 du code du travail, l'Entrepreneur devra prendre les mesures d'organisation appropriées ou utiliser les moyens adéquats afin d'éviter le recours à la manutention manuelle de charges par les travailleurs.

L'Entrepreneur définira les moyens de manutention spécifiques prévus, leurs consignes d'utilisation, le poids des éléments à manutentionner et les mesures mises en œuvre pour éviter toutes dégradations des enveloppes contenant de l'amiante.

Tous les déchets seront évacués avant la visite de fin de travaux.

2.1.4 Stockage des déchets

L'Entrepreneur aura à sa disposition une zone de stockage transitoire des déchets avant évacuation en centre d'élimination. Cette zone pourra être déplacée suivant les impératifs du chantier au plus près de chacun des bâtiments en cours de désamiantage.

Dans le cas où un local serait mis à disposition de l'Entrepreneur pour effectuer le stockage des déchets amiantifères, **ce local devra recevoir une peau de polyane sur les murs et sols afin de se prémunir d'une pollution accidentelle.**

A l'issue des travaux, ce local sera dépollué par aspiration et lavage après retrait des polyanes. Une mesure d'empoussièrement, en META, sera réalisée par l'Entrepreneur avant restitution du local.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur doit assurer la condamnation du local ou du container recevant les déchets. Ceux-ci restent sous l'entière responsabilité de l'Entrepreneur.

2.1.5 Transport des déchets

L'Entrepreneur devra assurer, juste avant le chargement, le pesage des déchets remis au transporteur, le transport jusqu'au lieu de traitement des déchets, ainsi que tout travail de manutention pour charger et décharger les camions. Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de demander un changement de l'Entrepreneur effectuant les transports, notamment si celle-ci ne respecte pas la réglementation relative au transport ou si son activité provoque une gêne indue.

2.1.6 Déchets dangereux

Les déchets dangereux seront transportés conformément à la réglementation en vigueur notamment l'Arrêté dit TMD. L'Entrepreneur prendra donc la responsabilité, en tant que détenteur et chargeur, des déchets en application des prescriptions de l'arrêté dit TMD.

Cette réglementation impose, notamment, que le transport possède les caractéristiques suivantes :

- La conformité du transport, les documents devant se trouver à bord du véhicule
- L'attestation (classe A) du (ou des) chauffeur(s)
- L'apposition des plaques d'identification de couleur orange sur l'avant et l'arrière du véhicule portant le code de danger « 90 » et le code « 2590 » pour le chrysotile, l'actinolite, l'anthophyllite et la trémolite ou le code « 2212 » pour le crocidolite, l'amosite, les mélanges des deux ou les mélanges inconnus □
L'apposition des plaques de risques « classe 9 » sur l'arrière et les côtés du véhicule

Cette liste n'est pas exhaustive.

Déchets d'amiante lié à des matériaux inertes

Les déchets d'amiante lié à des matériaux inertes sont transportés dans des bennes fermées ou sur des palettes recouvertes d'un film plastique de manière que toute émission de fibres soit évitée, notamment par chocs ou frottements entre colis, et au moment du déchargement.

2.1.7 Traitement des déchets

La Taxe Générale sur les Activités Polluantes (**TGAP**) sera à la charge de l'Entrepreneur du présent lot, qui tiendra à jour des bordereaux de suivi de déchets, qui seront visés, à la dépose, par le responsable du centre de

traitement. Celui-ci, devra intégrer dans son prix les augmentations prévisibles des taxes et ne pourra donc se prévaloir d'aucune augmentation ultérieure de ce poste.

L'Entrepreneur émettra un bordereau de suivi des déchets amiante à chaque envoi.

L'Entrepreneur devra se conformer à la réglementation sur la traçabilité des déchets et notamment aux prescriptions de l'article 44 de l'arrêté du 30 décembre 2002. L'achat et la mise en place des scellés seront compris dans son offre.

Elle devra également assurer l'envoi de tous les documents demandés par la DRIEE d'Ile de France relatifs à ce transport de déchets.

L'ensemble de ces bordereaux, les attestations d'élimination des déchets, le tableau récapitulatif générés par la plateforme TrackDéchets seront restitués au Maître de l'ouvrage à la fin du projet. Cette obligation sera une des conditions de réception du projet.

L'avancement des situations de travaux, concernant le transport et l'élimination des déchets, ne sera pris en compte qu'à réception du cadre 4 des BSDA dûment visé par le centre d'élimination par vitrification.

A réception des BSDA complétés, l'entreprise de travaux en transmettra une copie au Maître d'œuvre.

Cas des déchets dangereux

Les déchets produits devront obligatoirement subir un traitement d'inertage, à l'exclusion des déchets de revêtements bitumineux de chaussées, qui seront transportés dans une installation de stockage adaptée au risque. Dans l'attente de leur enlèvement, leur stockage au sein des sites de l'AP-HP devra être réalisé soit en conteneurs 6 faces ou en « big bags » scellés, soit emballés dans des locaux verrouillés aux normes DREAL en fonction de leur nature et quantité.

Cas des déchets de matériaux contenant de l'amiante lié à des matériaux inertes

Les déchets de matériaux contenant de l'amiante lié à des matériaux inertes pourront être éliminés en centre d'élimination de déchets non dangereux et seront obligatoirement stockés dans des casiers dédiés.

Cas des déchets non dangereux ne contenant pas de l'amiante

Les déchets non dangereux ne contenant pas d'amiante seront soit :

- Éliminés vers un centre de stockage de déchets non dangereux
- Éliminés vers une installation de stockage de déchets inertes
- Valorisés par recyclage, incinération, ou traitements spécifiques

3. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 Protection de l'environnement

3.1.1 Surveillance de la qualité de l'air

Le Maître de l'ouvrage fixe le niveau N d'empoussièrement (N correspondant à la valeur de la limite supérieure de l'intervalle de confiance) à ne pas dépasser au terme des travaux de retrait à 5 fibres par litre ($N < 5 \text{ f/l}$).

L'Entrepreneur ne devra en aucun cas générer de pollutions à l'extérieur des zones confinées telles qu'elles entraînent des dépassements de valeurs supérieurs à 5 f/l en M.E.T.A. Dans le cas contraire, les travaux seront immédiatement stoppés, un nettoyage de la zone et la recherche de la pollution seront effectués par l'Entrepreneur. Les travaux ne pourront reprendre qu'après une mesure prouvant l'absence de pollution.

3.1.2 Matériaux suspects

En cas de découverte de matériaux susceptibles de contenir de l'amiante pendant l'exécution des travaux du présent lot, l'Entrepreneur devra immédiatement prévenir le Maître d'œuvre et le Coordonnateur SPS, s'il existe, par téléphone avec confirmation par courriel ou télécopie sous 24 heures.

Le Maître d'ouvrage devra faire réintervenir l'opérateur de repérage qui procédera au prélèvement d'un échantillon du matériau suspect en prenant toutes les précautions nécessaires. L'opérateur de repérage fera procéder à son analyse par un laboratoire. Dans l'attente des résultats, les travaux seront abandonnés au voisinage du matériau considéré et des mesures conservatoires seront mises en œuvre afin d'empêcher l'émission de fibres et l'agression de celui-ci par un tiers.

Dès réception des résultats, la Maîtrise d'œuvre indiquera à l'Entrepreneur les dispositions à mettre en œuvre dans le cadre du présent C.C.T.P.

L'employeur transcrit les résultats de son évaluation des risques pour chaque processus.

L'entrepreneur notera que 2 MPCA présentent un risque de découverte en cours de chantier. Pour cela, l'Entrepreneur prévoira en PSE (prestation supplémentaire éventuelle) dans son offre le retrait de ces matériaux sous forme de prix unitaires intégrant toutes prestations conformes au présent CCTP (métrologie, déchets...). Ces MPCA sont les suivants :

Réf.	Identification	Localisation	Raison de l'absence d'investigation	Moyen à mettre en œuvre / Remarque
NV1	Réseaux enterrés	R-1	Intégralité des réseaux non accessible à ce stade	Les sondages réalisés aux regards ont fait apparaître la présence de départs de conduits ne contenant pas d'amiante (PVC, acier,...). Toutefois, la découverte de composants suspects en cours de travaux de terrassement ne peut être exclue. Dans ce cas, il conviendra de procéder à des inspections complémentaires
NV2	Revêtement bitumineux en relevé d'étanchéité	R-1	Fondations non accessibles à ce stade	La présence de composants susceptibles de contenir de l'amiante incorporés aux éléments de fondations du bâti ne pouvant être exclue, il conviendra de procéder à des inspections complémentaires en cas de découverte suspecte en cours de travaux de déconstruction

4. ETUDES D'EXECUTION

4.1 Etudes d'exécution

4.1.1 Plan de retrait ou d'encapsulage de matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles contenant de l'amiante

Préalablement au démarrage des travaux, l'Entrepreneur devra établir un plan de retrait ou d'encapsulage de matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles contenant de l'amiante, en fonction du périmètre du marché de travaux, de son évaluation des risques pour chaque processus. Il comprendra notamment :

- Les mesures qu'elle met en œuvre, par phase de travaux, pour :
- Supprimer ou réduire l'émission et la dispersion de fibres d'amiante pendant les travaux de toute nature
- Eviter toute diffusion de fibres d'amiante hors des zones de travaux de toute nature
- Garantir l'absence de pollution résiduelle après travaux
- Permettre au responsable de l'entrepreneur d'établir les notices d'information destinées aux salariés intervenants

- Les documents suivants :
 - La localisation de la zone à traiter ; ○ Les quantités d’amiante manipulées ; ○ Le lieu et la description de l’environnement de chantier où les travaux sont réalisés ; ○ La date de commencement et la durée probable des travaux ; ○ Le nombre de travailleurs impliqués ;
 - Le descriptif du ou des processus mis en œuvre ; ○ Le programme de mesures d’empoussièrement du(ou)des processus mis en œuvre ;
 - Les modalités des contrôles d’empoussièrement définis aux articles R. 4412-126 à R. 4412-128 ;
 - Les caractéristiques des équipements utilisés pour la protection et la décontamination des travailleurs ainsi que celles des moyens de protection des autres personnes qui se trouvent sur le lieu ou à proximité des travaux ; ○ Les caractéristiques des équipements utilisés pour l’évacuation des déchets ; ○ Les procédures de décontamination des travailleurs et des équipements ; ○ Les procédures de gestion des déblais, des remblais et des déchets ;
 - Les durées et temps de travail déterminés en application des articles R. 4412-118 et R. 4412-119 ;
 - Les dossiers techniques prévus à l’article R. 4412-97 ; ○ Les notices de poste prévues à l’article R. 4412-39 ;
 - Un bilan aéraulique prévisionnel, établi par l’employeur, pour les travaux réalisés sous confinement aux fins de prévoir et de dimensionner le matériel nécessaire à la maîtrise des flux d’air ;
 - La liste récapitulative des travailleurs susceptibles d’être affectés au chantier. Elle mentionne les dates de validité des attestations de compétence des travailleurs, les dates de visites médicales et précise le nom des travailleurs sauveteurs secouristes du travail affectés, le cas échéant, au chantier ainsi que les dates de validité de leur formation ;
 - Dans le cas d’une démolition, les modalités de retrait préalable de l’amiante et des articles en contenant ou les justifications de l’absence de retrait conformément à l’article R. 4412-135 ;

Le plan de démolition, de retrait ou d’encapsulage est établi sur la plateforme DEMAT@MIANTE. Préalablement à la transmission définitive, une version provisoire en .pdf sera soumise pour avis à la Maîtrise d’œuvre et au CSPS.

Après validation par la Maîtrise d’œuvre et transmission, l’Entrepreneur fournira la preuve d’envoi et de dépôt généré automatiquement par le service DEMAT@MIANTE.

Toutes modification devant être apportées au contenu du PDRE, que ce soit à sa version initiale dudit plan ou à sa dernière version envoyée au moyen de la plateforme DEMAT@MIANTE, avenant sera établi sur cette même plateforme.

4.1.2 Plans d’exécution

L’Entrepreneur doit toutes les études d’exécution nécessaires à l’accomplissement de son marché. Il établira et soumettra à l’approbation, au plus tard une semaine avant l’issue du délai légal de préparation, du Maître d’œuvre, notamment :

- Les plans de confinement
- Implantation et dimensions cotées (coupe, largeur, hauteur) du tunnel d'accès, vestiaire d'approche et zone de repos
- Les schémas de principe des installations électriques de chantier
- Dimensionnements et emplacement des entrées d'air



Note de calcul démontrant que l'éclairage des zones de travaux (150 lux, soit environ 3 W/m²) a été correctement dimensionné (type d'éclairage, nombre, emplacement)

- Les plans des ouvrages modifiés par l'Entrepreneur

Ces documents seront établis pendant le délai légal de préparation d'un mois et seront soumis au visa de la Maîtrise d'œuvre, au plus tard, trois semaines après la date d'envoi du Plan de retrait à l'inspection du travail.

En plus des documents ci-dessus et dans le cas où les niveaux d'empoussièrement attendus seraient supérieurs à 600 f/l, l'entrepreneur transmettra, dans les deux semaines, suivant l'OS de démarrage ou notification de son marché :

- Les schémas de l'installation électriques du chantier
- La liste des installations dont l'arrêt inopiné ou le maintien à l'arrêt entraînerait des risques pour les travailleurs (extracteurs, pompe de douche, éclairage, etc.)

5. ORGANISATION COMMUNE A TOUTES LES ACTIVITES

5.1 Organisation commune a toutes les activités

L'Entrepreneur désignera un responsable (et un suppléant) du chantier qui devra avoir délégation pour prendre immédiatement toutes les mesures qui s'imposeraient pour assurer la sécurité sur le chantier et la maintenance des installations de confinement 24h/24. L'une de ces deux personnes devra être joignable 24h/24h via le système téléphonique que l'Entrepreneur met en œuvre.

L'entrepreneur doit être sur site en moins de 4 heures.

L'Entrepreneur ne doit pas, pour la réalisation de ce chantier, employer de personnel intérimaire ou des salariés à contrat à durée déterminée dans des travaux en zone confinée ou pouvant les exposer aux poussières d'amiante.

5.2 Protection des intervenants

Il est rappelé à l'Entrepreneur que la durée maximale d'une vacation n'excède pas deux heures trente et que la durée maximale quotidienne des vacations n'excède pas six heures.

L'Entrepreneur tiendra compte des conditions climatiques pour l'aménagement des installations de chantier, c'est-à-dire éventuellement installation d'une climatisation en période estivale, et/ou l'aménagement des heures de travail.

L'Entrepreneur devra la fourniture de vêtements de travail jetables non tissés de type 5 de marque CANDEX® ou équivalent ou lavables en nombre suffisant pour que son personnel et les visiteurs puissent accéder à la zone. Ces vêtements jetables seront à usage unique, et devront être éliminés au titre des déchets amiantifères. Les chaussures seront des chaussures munies de surchaussures à usage unique ou des bottes de sécurité lavables.

L'Entrepreneur prévoira autant des protections individuelles qu'il est nécessaire pour permettre l'accès simultané de deux visiteurs.

L'Entrepreneur devra le nettoyage soigné des équipements respiratoires utilisés par les intervenants (masques).

5.2.1 Documents de chantier

L'Entrepreneur tiendra à jour sur le chantier l'ensemble des documents nécessaires à la réalisation des travaux, à la vérification des matériels utilisés, à l'utilisation et la surveillance des équipements, en particulier :



- Le plan de retrait et ses avenants
- Les plans de phasage et d'installation de chantier

Les plans de confinements indiquant les sas à l'échelle, l'implantation de tous les matériels (extracteurs, production eau chaude, compresseur...).
- Les fiches techniques de tous les matériels
- Les fiches sécurité de tous les matériaux
- La note de calcul justifiant la ventilation et la dépression des zones
- La note de calcul justifiant le dimensionnement des entrées d'air et leur emplacement
- Le schéma électrique des installations
- La liste du personnel ainsi que leur aptitude médicale au poste de travail
- Les procédures d'entrée et de sortie de zone pour le matériel et le personnel
- Les PV de vérification des installations électrique de chantier
- Les PV prouvant la mise hors tension et la consignation des réseaux électriques
- Les PV prouvant la coupure et la consignation des réseaux gaz
- La méthodologie détaillée de traitement
- Le programme des autocontrôles de l'Entrepreneur ainsi que les attestations du laboratoire de l'Entrepreneur. Ce programme définit les emplacements, la fréquence, le type et les objectifs de résultat des contrôles. Il précise les fonctions des personnes chargées de ces contrôles et le nom du laboratoire mandaté pour leur exécution. Tous les contrôles définis dans le présent C.C.T.P. y seront mentionnés et précisés en supplément des autocontrôles propres à l'Entrepreneur.
- Le procès-verbal de vérification des installations électriques qui devra notamment préciser (pour les niveaux d'empoussièrement supérieur à 600 f/l) que l'organisme agréé a vérifié la sélectivité verticale et horizontale de l'installation afin que seul l'équipement affecté par un défaut soit coupé.
- Les résultats des recherches et repérages des matériaux contenant de l'amiante
- Les attestations de compétence des travailleurs impliqués, définies à l'article R4412-117 du Code du travail.
- La durée de chaque vacation
- Le nombre de vacations quotidiennes
- Le temps nécessaire aux opérations d'habillage, de déshabillage et de décontamination des travailleurs au sein des installations prévues à cet effet.
- Le temps de pause après chaque vacation, qui s'ajoute au temps de pause prévu à l'article L. 3121-33.
- Les notices d'utilisation des matériels, en français (extracteurs, groupe électrogène, chauffe-eau, pompe, installation d'air comprimé, appareils de protection respiratoire...).
- Les procès-verbaux de vérification des installations et matériels, y compris les procès-verbaux afférents



- Les fiches de données de sécurité des produits utilisés
- La liste des numéros de téléphone des personnes d'astreinte et des services de secours

Le registre du personnel et des visiteurs indiquant pour chacun le nom, la qualité, la date de l'habilitation, les heures d'entrée et de sortie, le type d'EPI utilisé ; une copie des certificats d'aptitude médicale du personnel sera annexée au registre.

- Le registre d'affectation et d'entretien des appareils de protection respiratoire indiquant, par numéro de masque, le nom de la personne à qui il est affecté, la date du dernier contrôle, les résultats des contrôles effectués ainsi que les révisions faites.
- Le registre des filtres indiquant, par type de matériel (aspirateurs, appareils de protection respiratoire, filtres de l'épuration de l'air respirable, extracteur d'air, filtration d'eau) et par numéro, les dates et heures de changement de chaque type de filtre.
- Le registre de contrôle du confinement indiquant les dates et heures des contrôles de dépression avec la référence des bandes d'enregistrement, des contrôles visuels et de fumée, des contrôles des vitesses d'air sur les entrées et sorties d'air ainsi que la nature de réparations effectuées.
- Les PV des prélèvements et analyses des contrôles d'empoussièrement suivant modèle situé en annexe 2.
- Un tableau récapitulatif des résultats (Cf. modèle en annexe 4) sera tenu, par zone, en permanence sur le chantier. Les mesures réalisées en META seront transcrites en f/l. Ce tableau sera transmis, par courriel, au maître d'œuvre la veille de chaque réunion de chantier.
- Le registre des déchets composé du document d'acceptation des déchets et des copies des bordereaux de suivi des déchets.

5.2.2 Equipement devant être en permanence à disposition sur le chantier

- Luxmètre
- Thermomètre
- Anémomètre
- Deux tenue complètes pour les visiteurs (Maître d'ouvrage, Maître d'œuvre, CSPS, etc.).
- Générateur de fumée de type LOOK POWER TINY, COLT, MINI MIST ou équivalent

En cas d'absence d'un de ces équipements, une pénalité de 300€/jour et par équipement absent du chantier sera de plein droit appliqué.

5.2.3 Gestion des accès

L'Entrepreneur devra la présence permanente d'une personne à l'extérieur de la zone confinée. Cette personne devra :

- Le contrôle permanent des accès à la zone confinée ; Ce contrôle doit prévenir l'entrée de personnes non autorisées dans la zone de travail, mais également la vérification du bon équipement des personnes pénétrant en zones et la mise à jour du cahier d'entrées et de sorties de zone, et d'une manière générale de l'ensemble des registres.
- Être en liaison avec le responsable de l'équipe en zone (talkie-walkie par exemple)



- Assurer la surveillance, la maintenance et le réglage éventuel de l'ensemble des matériels participant au bon fonctionnement du chantier (armoires électriques, compresseurs, extracteurs, chauffage, filtration des eaux...).
- Assurer l'approvisionnement de toute nature jusqu'au compartiment du sas dans lequel les opérateurs retirent leur protection respiratoire

Vérifier l'état et le fonctionnement des appareils de protection respiratoire et la recharge des batteries, si nécessaire

En dehors des heures de travail, l'accès sera physiquement condamné.

5.2.4 Installations fluides de chantier

Électricité

L'Entrepreneur se réfèrera à la note d'organisation de chantier (NOC) pour réaliser ses raccordements. A chaque nouvelle intervention sur un bâtiment, l'Entrepreneur fournira le PV de vérification de l'installation électrique associé. Tous les frais afférents à ces raccordements et adaptations seront à sa charge

L'entreprise se rapprochera des concessionnaires et vérifiera que tous les fluides, notamment gaz et électricité sont consignés et hors service. En ce qui concerne l'électricité, l'entreprise fournira un certificat de mise hors tension et consignation des réseaux. Ce certificat sera délivré par une personne compétente.

L'Entrepreneur du présent lot doit prévoir les installations électriques nécessaires au chantier, à savoir :

- Les prestations nécessaires de raccordement électrique
- **Pour les niveaux d'empoussièrement supérieurs à 600 f/l**, la mise en œuvre d'un groupe électrogène équipé d'un dispositif de sélection normal secours destiné à secourir les installations dont l'arrêt inopiné ou le maintien à l'arrêt entraînerait des risques pour les travailleurs tels que les extracteurs, l'alimentation en eau chaude des douches, l'éclairage, etc.
- Les percements et les rebouchements rendus nécessaires pour le cheminement des câbles, y compris la remise en état après travaux
- L'armoire générale du chantier de traitement de l'amiante
- L'éclairage spécifique des zones de travaux (150 Lux minimum, soit environ 3W/m²)
- Les coffrets de chantier en zone confinée
- Toutes les dispositions pour assurer un éclairage dans la zone de chantier et dans la zone confinée
- Les installations dont l'arrêt inopiné ou le maintien à l'arrêt entraînerait des risques pour les travailleurs tels que les extracteurs, l'alimentation en eau chaude des douches, l'éclairage, etc. devront être conçu de manière à avoir une sélectivité verticale et horizontale efficiente. En conséquence, l'Entrepreneur devra concevoir l'installation pour que tout incident susceptible de mettre en cause l'efficacité d'une partie des installations ne perturbe pas le fonctionnement des autres équipements desservis

Eau

Le Maître de l'ouvrage mettra à disposition de l'Entrepreneur un point d'alimentation en eau de chantier.

L'Entrepreneur du présent lot doit prévoir les installations nécessaires au chantier, à savoir :

- Le raccordement des installations nécessaires au traitement de l'amiante (sas, unité de chauffe, unité de filtration)



- Le raccordement des évacuations des eaux filtrées sur les tampons
- Les percements et les rebouchements rendus nécessaires pour le cheminement des réseaux, y compris la remise en état après travaux.

6. METHODOLOGIE DE TRAVAIL

6.1 Méthodologie de travail

6.1.1 Préambule

Les méthodologies de traitement des matériaux et produits contenant de l'amiante varient selon le type de matériau et de son support.

L'Entrepreneur organise et met en œuvre les règles techniques, les moyens de protection collective et les équipements de protection individuelle en fonction du niveau de concentration en fibres d'amiante généré par un processus de travail.

En application du décret n°2015-789 du 19 juin 2015 définissant la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle à 10 fibres d'amiante par litre d'air et maintenant transitoirement jusqu'à une date indéterminée les niveaux d'empoussièrement définis dans le décret n°2012-639 du 4 mai 2012, l'Entrepreneur estime le niveau d'empoussièrement correspondant à chacun des processus de travail et les classe selon les niveaux suivants :

- **Niveau 1** : $C < 100 \text{ f/l}$
- **Niveau 2 A** : $100 \text{ f/l} < C < 600 \text{ f/l}$
- **Niveau 2 B** : $600 \text{ f/l} < C < 6\,000 \text{ f/l}$
- **Niveau 3** : $6\,000 \text{ f/l} < C < 25\,000 \text{ f/l}$

6.1.2 Travaux communs

Les travaux préparatoires suivants sont à réaliser après démontage et travaux hors lots, notamment la mise hors tension des installations électriques (ces démontages et travaux hors lot sont des travaux qui ne sont pas susceptibles de générer une émission de fibres d'amiante).

- État des lieux ;
- Marquage des matériaux, composants, de tous les équipements ou parties d'équipement contenant de l'amiante impacté de façon directe ou indirecte par les interventions/travaux ;
- Repérage et identification de tous les réseaux non consignés situés sur ou dans les sols, parois, plafonds ou de tous les équipements concernés par l'opération ;
- Mise en place de l'installation électrique spécifique au chantier de décontamination (coffret, éclairage des postes de travail...) à partir de l'alimentation générale ;
- Mise en place des branchements d'eau définis ;
- Confinement (Isolement de la zone de travail vis-à-vis de l'environnement extérieur) ;
- Isolement de la zone de travail vis-à-vis de l'environnement extérieur et calfeutrement de la zone de travail. Cet isolement a pour but :
 - De créer une séparation physique entre le lieu où se déroulent les travaux de traitement des matériaux contenant de l'amiante et les zones avoisinantes. La séparation créée est réalisée à l'aide d'un matériau approprié à la nature des contraintes qu'elle est susceptible de subir. Cet isolement sera donc constitué de parois rigides, l'utilisation d'une paroi de polyane doit être justifiée, notamment par l'absence d'activité à proximité de cette paroi. Lorsqu'une paroi doit être constituée, elle sera montée suivant le principe décrit sur le schéma ci-dessous.
 - De délimiter la zone dans laquelle des mesures de protections collectives et individuelles des salariés sont mises en œuvre en fonction de la nature des travaux ;

- Calfeutrement de la zone de travail par bouchage de l'ensemble des passages de gaines et canalisations diverses rencontrées et bouchage de toutes les ouvertures autres que le sas d'accès ; Les matériaux utilisés auront un classement d'inflammabilité, de toxicité et de résistance compatible avec la réglementation de l'établissement ;
- L'occultation et le calfeutrement des ouvertures ;
- Mise en place de l'éclairage de la zone de travail (150 Lux minimum, soit environ 3W/m²) ;
- Nettoyage par aspiration (filtration THE) de toutes les surfaces de la zone à traiter ;
- Montage ou installation du sas d'accès à la zone confinée, avec raccordements électriques et hydrauliques, et utilisation de celui-ci pour l'accès à la zone de travail. Le vestiaire d'approche se situera dans le prolongement immédiat du compartiment d'habillage du sas personnel ;
- Mise en place et mise en fonctionnement des extracteurs. L'installation comprend, selon la configuration de la zone de travail, au moins un extracteur de secours.

A partir du niveau 2, les extracteurs sont alimentés par un système électrique équipé d'un dispositif de secours. Toutefois, si la configuration du chantier ne permet pas la mise en place d'un dispositif de secours, l'Entrepreneur mettra en place des moyens de prévention adaptés permettant d'éviter la dispersion de fibres d'amiante à l'extérieur de la zone de travail et d'assurer un niveau de protection des travailleurs équivalent. Ces moyens sont communiqués, avant mise en œuvre, au maître d'œuvre

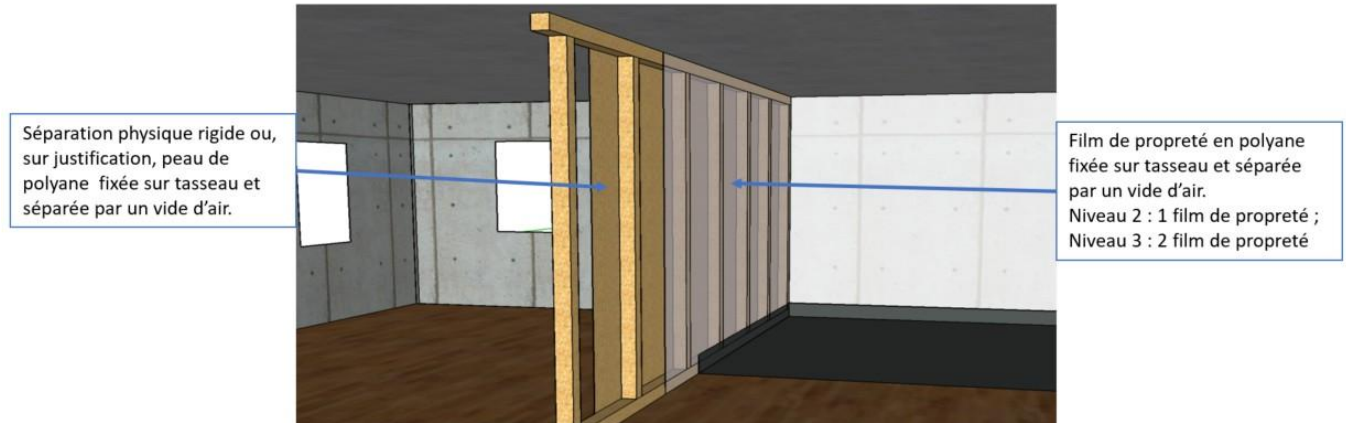
Point d'arrêt Calfeutrement

1. L'inspection visuelle du calfeutrement est assurée par l'Entrepreneur et donnera lieu à l'établissement, par l'Entrepreneur, d'un procès-verbal d'essai transmis à la Maîtrise d'œuvre. Cet autocontrôle est de la responsabilité de l'Entrepreneur, toutefois celle-ci informera systématiquement la Maîtrise d'œuvre, au moins 24 heures à l'avance, de la date et l'heure de l'essai. L'inspection comprendra au moins les contrôles suivants :
2. Inspection visuelle du calfeutrement général de la zone de travail
3. Inspection visuelle des calfeutrements de l'ensemble des ouvertures, passages de gaines et canalisations diverses rencontrées
4. Vérification du niveau d'éclairement en zone de travail et dans chaque compartiment des sas à l'aide d'un luxmètre mis à disposition par l'entreprise
5. Vérification de la conformité des sas aux exigences du présent CCTP
6. Vérification de la dépression ($D > 10 \text{ Pa}$)
7. Bilan aéraulique comprenant notamment la mesure des vitesses d'air, à l'aide d'un anémomètre, sur les grilles d'entrées d'air et sur les sorties extracteurs. Le renouvellement d'air devra être, au minimum, celui exigé par la réglementation.
8. Mise en œuvre d'un test de fumée, à l'aide d'un générateur de fumée à débit réglable et pouvant être utilisé, après préchauffage, déconnecté du secteur pour s'assurer :
 - Que la dépression empêche tout échange d'air vers l'extérieur de la zone confinée ;
 - De l'absence de zone morte dans le confinement.
9. L'entreprise devra impérativement mettre en place une « bulle de vision » de dimensions 40 x 35 cm, distribué notamment par SMH ou d'une avancée en éléments transparent (plaques de plexiglas) de dimension H : 2m – l : 0,60 m – P : 0,50m) aménagés et disposés judicieusement dans les parois et cloisons pour laisser un champ de vision maximum des zones de travaux depuis les zones non confinées. L'entreprise prévoira la mise en place de 3 à 4 éléments par zone pour permettre un champ de vision de l'entièreté de la zone.

Protection des parois et équipements de la zone confinée

Les protections seront réalisées en suivant strictement, et dans l'ordre, la méthodologie suivante :

1. après nettoyage par aspiration avec filtres Très Haute Efficacité, protection mécanique, si nécessaire, de tous les composants, équipements ou parties d'équipements qui doivent rester en place
2. mise en place de protection, (film de propreté constitué d'une simple peau ou double peau en polyane blanc présentant une bonne résistance à la perforation [Supérieur à 500g au Dar Test (*essai de résistance au choc des films par la méthode du poinçon tombant en chute libre*) suivant la norme NT EN ISO 7765-1/2]) sur l'ensemble des surfaces, des structures et des équipements présents non concernés par l'opération. Lors de la mise en place de ces protections, les extracteurs sont mis à l'arrêt.



3. Si une protection au sol est nécessaire, mise en place d'une protection au sol par la pose d'une membrane en polypropylène ou d'un revêtement de type linoléum

Point d'arrêt Confinement

Le « point d'arrêt confinement » est assuré par l'Entrepreneur et donnera lieu à l'établissement, par l'Entrepreneur, d'un procès-verbal transmis à la Maîtrise d'œuvre. Cet autocontrôle est de la responsabilité de l'Entrepreneur, toutefois celui-ci informera systématiquement la Maîtrise d'œuvre, au moins 24 heures à l'avance, de la date et l'heure du contrôle. L'inspection comprendra au moins les contrôles suivants :

- Inspection visuelle du confinement
- Vérification de la dépression ($12 \text{ Pa} < D < 18 \text{ Pa}$)
- PV montrant la conformité des installations électriques
- Vérification de la conformité du vestiaire d'approche, de la zone de repos et des sas au présent CCTP (équipements, niveau d'éclairage, dimensionnement)
- Bilan aéraulique comprenant notamment la mesure des vitesses d'air, à l'aide d'un anémomètre, sur les grilles d'entrées d'air et sur les sorties extracteurs. Le renouvellement d'air devra être, au minimum, celui exigé par la réglementation. Le taux de renouvellement du volume de la douche est à minima de deux fois son volume par minute.
- Essais de fonctionnements des alarmes et des asservissements
- Mise en œuvre d'un test de fumée, à l'aide d'un générateur de fumée à débit réglable et pouvant être utilisé, après préchauffage, déconnecté du secteur pour s'assurer :
 - Que la dépression empêche tout échange d'air vers l'extérieur de la zone confinée
 - De l'absence de zone morte dans le confinement.

Traitement du matériau contenant de l'amiante

Réalisation du retrait d'amiante et de matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles en contenant et/ou susceptible d'être contaminé par l'amiante.

L'entrepreneur doit, conformément à la réglementation, avoir pour objectif de réduire le niveau d'exposition des travailleurs au niveau le plus bas techniquement possible.

Pour cela, l'Entrepreneur met en œuvre :

- Des techniques et des modes opératoires de réduction de l'empoussièrement tels que :
- le travail robotisé ou mécanisé en système clos
- la réduction de la volatilité des fibres d'amiante par l'imprégnation à cœur des matériaux contenant de l'amiante avec des agents mouillants (tensio actif)
- le démontage des éléments par découpe ou déconstruction
- L'abattage des poussières
- L'aspiration des poussières à la source
- La sédimentation continue des fibres en suspension dans l'air par notamment l'utilisation de brumisation avec de l'eau mélangé à un produit mouillant (tensio actif).
- Les moyens de décontamination appropriés.

Nettoyage à l'issue des travaux de retrait ou d'encapsulage

- Finition par réalisation d'un brossage fin des supports ou par tout autre procédé que l'Entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'œuvre.
- Evacuation des déchets et du matériel après dépoussiérage fin.
- Examen visuel de toutes les surfaces et des dispositif de protection (film de propreté) afin d'affiner le nettoyage et réparer les éventuelles déchirures du premier film de propreté.
- Nettoyage général de l'enveloppe de la zone par lavage et aspiration.
- Pulvérisation d'un produit fixateur sur les protections des surfaces, des structures et des équipements (film de propreté).
- Dépose du premier dispositif de protection (film de propreté) (s'il y en a deux) et évacuation comme déchets contenant de l'amiante libre
- Nettoyage général de l'enveloppe de la zone par lavage et aspiration
- Examen visuel par l'Entrepreneur faisant l'objet d'un PV transmis sous 24h à la Maîtrise d'œuvre
- Pulvérisation d'un produit fixateur sur le films de propreté restant

Examen visuel des surfaces traitées

Après réception par la Maîtrise d'œuvre :

- des résultats des dernières mesures d'empoussièrement en zone confinée,
- des PV de l'examen incluant l'ensemble des zones susceptibles d'avoir été polluées (Cf. Art. R4412-140 du code du travail et arrêté MPC) établi par l'Entrepreneur,
- Le maître d'œuvre procédera à un contrôle, par sondage, de la bonne exécution des travaux.

Libération de la zone

Dépose du dispositif de protection (film de propreté) des parois et équipements :

Après reprise des défauts constatés lors de l'examen visuel des surfaces traitées, dépose de l'ensemble des dispositifs de protection des surfaces, des structures et des équipements, (films de propreté), tout en maintenant une dépression minimale de 10 pascals.

Nettoyage de la zone par aspiration et lavage ou, en cas de risque de dégâts des eaux, par nettoyage au chiffon humide

Examen visuel par l'Entrepreneur faisant l'objet d'un PV transmis sous 24h à la Maîtrise d'œuvre et au contrôleur technique ou Technicien de la construction qui a réalisé l'examen visuel des surfaces traitées et attestant des levées des réserves émises.

Mesure dite « libératoire ou première restitution »

Avant de demander au préleveur d'intervenir, l'Entrepreneur s'assurera et attestera qu'il a :

- réalisé le nettoyage complet et l'évacuation de tout le matériel du chantier depuis au moins 12 heures ; □
vérifié que les extracteurs d'air sont en marche ;
- Déposé tous les dispositifs de protection (film de propreté) non nécessaires à l'isolement de la zone par rapport à l'extérieur ;
- Vérifié que l'atmosphère de la zone confinée est sèche.

Si les résultats ne correspondent pas à l'objectif fixé, une recherche des causes sera réalisée et le nettoyage de l'ensemble de la zone sera repris avant la réalisation de nouvelle mesure

Etat des lieux de fin de travaux

Démontage des installations subsistantes (isolement, sas, extracteurs, installations électriques, plomberie, etc.).

Après démantèlement complet des installations de traitement des matériaux contenant de l'amiante, une visite d'état des lieux sera effectuée, par zone de confinement, par la Maîtrise d'œuvre en présence du responsable de l'Entrepreneur et du contrôleur technique ou Technicien de la construction qui a réalisé l'examen visuel des surfaces traitées (si retrait de MPCA de la liste A ou B et si immeuble non démoli).

Contrôle visuel incluant l'ensemble des zones susceptibles d'avoir été polluées

En cas de retrait de MPAC de la liste A ou B et si réoccupation des locaux (immeuble non démoli), un procès-verbal d'état sera établi par le Contrôleur technique ou Technicien de la construction.

6.1.3 Méthodologie applicable pour le niveau 1 (C < 100 f/l)

Préambule

Cette méthodologie est à mettre en œuvre, pour un processus donné, si quel que soit la phase de travaux, les contrôles périodiques réalisés sur au moins trois chantiers, ont montré que le niveau d'empoussièrement était inférieur à 100 f/l (pour mémoire VLEP abaissée à 10 f/l depuis le 01 juillet 2015).

Travaux préparatoires

Les travaux préparatoires vont consister en :

- La signalisation de la zone de travail
- L'interdiction d'accès aux tiers
- L'occultation des ouvertures

- La protection, par un film de propreté en polyane, des surfaces susceptibles d'être polluées et non décontaminables

Protections Individuelles

Equipement de Protection Respiratoire

Lorsque le niveau d'empoussièrement est supérieur au seuil mentionné à l'article R. 1334-29-3 du code de la santé publique, le travailleur est équipé à minima :

- d'un APR filtrant à ventilation assistée TH3P avec cagoule ou casque (classification issue de la norme NF EN 12 941 de décembre 1998 et ses amendements); ou
- d'un APR filtrant à ventilation assistée TM3P avec masque complet (classification issue de la norme NF EN 12942 de décembre 1998 et ses amendements).

En outre, ils seront équipés :

- de vêtements de protection à usage unique avec capuche de type 5 aux coutures recouvertes ou soudées (classification issue de la norme NF EN ISO 13982-1 et son amendement de mars 2011), fermés au cou, aux chevilles et aux poignets ;
- de gants étanches aux particules compatibles avec l'activité exercée ;
- de chaussures, de bottes décontaminables ou de surchaussures à usage unique ;

Protections collectives

- Mise en place d'extracteur(s) pour assurer mécaniquement le renouvellement de l'air par un extracteur équipé de filtres à très haute efficacité.
- Mise en place d'une zone de décontamination à la sortie de la zone de travaux permettant l'aspiration au moyen d'un aspirateur équipé de filtre THE de type HEPA *a minima* H 13 (selon les classifications définies par la norme NF EN 1822-1 d'avril 2019), le mouillage par aspersion de la combinaison avec de l'eau
- Mise en place d'une douche d'hygiène que l'intervenant utilisera à la suite de la pré-décontamination
- Mise en place d'un vestiaire d'approche
- Mise en place d'un dispositif de protection résistant et étanche (film de propreté) sur les surfaces, des structures et des équipements présents dans la zone de travail qui sont non décontaminables et susceptibles d'être pollués, mais non concernés par l'opération

6.1.4 Méthodologie applicable pour le niveau 2A - (100 f/l < C < 600 f/l)

Préambule

Cette méthodologie est à mettre en œuvre, pour un processus donné, si quel que soit la phase de travaux, les contrôles périodiques réalisés sur au moins trois chantiers ont montré que le niveau d'empoussièrement était inférieur à 600 f/l.

Travaux préparatoires

Les travaux préparatoires vont consister en :

- La signalisation de la zone de travail ;
- L'interdiction d'accès aux tiers ;
- L'occultation des ouvertures ;
- L'isolement, si nécessaire, de la zone de travail par montage de parois rigide ;

- La protection des parois par un film polyane (deux films polyane en cas de risque réel de déchirer la première peau) ;
- La protection des équipements ne pouvant pas être évacués avant les travaux.

Protections Individuelles

Equipement de Protection Respiratoire

Les opérateurs devront impérativement être équipés de :

- d'un APR filtrant à ventilation assistée TM3P avec masque complet (classification issue de la norme NF EN 12942 de 1998 et ses amendements) permettant d'assurer en permanence une surpression à l'intérieur du masque et dont le débit minimum est de 160 l/min ;

Ou, en fonction de l'évaluation des risques réalisée par l'employeur :

- d'un APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à débit continu de classe 4 (défini et identifié selon la norme NF EN 14594 août 2005) assurant un débit minimum de 300 l/min, avec masque complet ;

Ou, en fonction de l'évaluation des risques réalisée par l'employeur :

- D'un APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à la demande à pression positive avec masque complet (défini et identifié selon la norme NF EN 14593-1^{er} août 2005) permettant d'atteindre le cas échéant un débit supérieur à 300 l/min

Equipement de Protection Individuelle

Les opérateurs devront impérativement être équipés de :

- de vêtements de protection à usage unique avec capuche de type 5 aux coutures recouvertes ou soudées (classification issue de la norme NF EN ISO 13982-1 et son amendement de mars 2011), fermés au cou, aux chevilles et aux poignets ;
- de gants étanches aux particules compatibles avec l'activité exercée ;
- de chaussures, de bottes décontaminables ou de surchaussures à usage unique ;

Protections collectives

- Mise en place d'extracteur(s) équipé(s) de filtres à très haute efficacité avec rejet extérieur de l'air, destiné(s) à assainir la zone de travaux et à assurer un renouvellement homogène de l'air d'au moins six volumes par heure et une dépression de l'ordre de 15 Pa. L'installation comprend, selon la configuration de la zone de travail, au moins un extracteur de secours
- Les extracteurs sont alimentés par un système électrique équipé d'un dispositif de secours. Pour les chantiers de courte durée, cette disposition pourra ne pas être appliquée. De même si la configuration du chantier ne permet pas la mise en place d'un dispositif de secours, l'Entrepreneur mettra en place des moyens de prévention adaptés permettant d'éviter la dispersion de fibres d'amiante à l'extérieur de la zone de travail et d'assurer un niveau de protection des travailleurs équivalent.
- Mise en place d'un vestiaire d'approche
- Mise en place d'un sas à 4 compartiments.

6.1.5 Méthodologie applicable pour le niveau 2B - (600 f/l < C < 6 000 f/l)

Préambule

Cette méthodologie est à mettre en œuvre, pour un processus donné, si quel que soit la phase de travaux, les contrôles périodiques réalisés, sur au moins trois chantiers, ont montré que le niveau d'empoussièrement était inférieur à 6 000 f/l.

Travaux préparatoires

- Idem §15.3.2.

Protections Individuelles

Equipement de Protection Respiratoire

Les opérateurs devront impérativement être équipés de :

- D'un APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à débit continu de classe 4 (défini et identifié selon la norme NF EN 14594 août 2005) assurant un débit minimum de 300 l/min, avec masque complet.

Ou, en fonction de l'évaluation des risques réalisée par l'employeur :

- D'un APR isolant à adduction d'air comprimé respirable à la demande à pression positive avec masque complet (défini et identifié selon la norme NF EN 14593-1^{er} août 2005) permettant d'atteindre le cas échéant un débit supérieur à 300 l/min.

Ou, en fonction de l'évaluation des risques réalisée par l'employeur :

- D'un vêtement de protection ventilé étanche aux particules.

Equipement de Protection Individuelle Idem

15.3.3.2.

Protections collectives Idem

15.3.4.

Les installations dont l'arrêt inopiné ou le maintien à l'arrêt entraînerait des risques pour les travailleurs tels que les extracteurs, l'alimentation en eau chaude des douches, l'éclairage, etc. devront être conçu de manière à avoir une sélectivité verticale et horizontale efficiente. En conséquence, l'Entrepreneur prendra notamment les mesures suivantes :

- Pour pallier une rupture de l'alimentation, en amont de l'installation électrique de chantier, l'Entrepreneur installera un groupe électrogène équipé d'un dispositif de sélection normal secours.
- Concevoir l'installation pour que tout incident susceptible de mettre en cause l'efficacité d'une partie des installations ne perturbe pas le fonctionnement des autres équipements desservis

6.1.6 Méthodologie applicable pour le niveau 3 - (6 000 f/l < C < 25 000 f/l)

Préambule

Cette méthodologie est à mettre en œuvre, pour un processus donné, si quelle que soit la phase de travaux, les contrôles périodiques réalisés sur au moins trois chantiers ont montré que le niveau d'empoussièrement était supérieur à 6 000 f/l.

Travaux préparatoires

Les travaux préparatoires vont consister en :

- Idem §15.3.2.

Protections Individuelles

Equipement de Protection Respiratoire Idem

15.4.3.1.

Equipement de Protection Individuelle Idem

15.3.3.2.

Protections collectives Idem

15.4.4.

6.1.7 Moyens à utiliser

Extraction d'air

La mise en dépression de la zone de travail et le renouvellement d'air s'effectueront par l'intermédiaire d'un ou plusieurs extracteurs d'air munis de filtres à THE de type HEPA minimum H13 selon les classifications définies par la norme NF EN 1822-1 d'avril 2019 avec rejet de l'air vers le milieu extérieur.

Le volume à considérer est le volume de la zone de travail.

Il sera installé un (des) extracteurs de secours en zone ayant les mêmes caractéristiques que celles énoncées précédemment. Le nombre d'extracteurs de secours sera calculé pour permettre de maintenir au minimum une dépression de 10 pascals.

Le démarrage de ce(s) extracteur(s) sera asservi au dysfonctionnement ou à l'arrêt du (des) extracteurs(s) normal (aux) associé(s) et sera déclenché automatiquement dans les cas suivants :

- Arrêt du(des) extracteur(s) normal(aux) considéré(s)
- Chute de la dépression au-dessous de 10 Pascals pendant plus de 20 secondes
- Un moniteur de dépression devra permettre de contrôler le niveau et la permanence de la dépression à l'intérieur de la zone confinée. Il sera placé à l'extérieur de l'enveloppe et devra répondre aux caractéristiques suivantes :
- Plage de fonctionnement minimum : 0 à +50 Pa.
- Précision du capteur : + ou - 1 Pa.
- Contrôle de la dépression en au moins un ou plusieurs points simultanés de la zone confinée suivant la configuration de la zone.
- Indication digitale de la valeur de dépression.
- Impression programmable en continu 24h/24h.
- Impression automatique des niveaux atteints lors des déclenchements des alarmes.
- Déclenchement des alarmes en deçà du seuil de 10 Pascals pendant plus de 1 minute ; Cette alarme déclenchera un transmetteur téléphonique qui informera le responsable d'astreinte de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur proposera une procédure équivalente soumise à l'approbation du Maître d'œuvre.

Nuisance sonore

Sans objet

Amenée d'air

L'amenée d'air neuf dans la zone de travail s'effectuera au travers des sas (personnel et déchets). Elle pourra être complétée par d'autres points pour les débits supérieurs à 1.200 m³/h.

Le dispositif d'amenée d'air neuf sera justifié par une note de calcul et devra :

- permettre le balayage de tous les compartiments du sas.
 - Pour le sas personnel, la vitesse d'air mesurée au droit des grilles de ventilation située sur la porte d'entrée de la douche d'hygiène doit être comprise, selon la taille de celle-ci, entre 0,7

m/s et 1,2 m/s. Le taux de renouvellement du volume de la douche est a minima de deux fois son volume par minute.

- Pour le sas déchets, la vitesse moyenne de l'air sera de 0,5 mètre par seconde sur toute sa section.
- Assurer, à minima, le renouvellement d'air exigée par la réglementation
- éviter le reflux d'air vers l'extérieur de la zone et assurer une circulation d'air permettant de prévenir la dépose éventuelle de fibres d'amiante dans les sas

Ce dispositif sera assuré, entre les compartiments des sas, par :

- Des rideaux polyanes, s'il n'y a pas de porte ou des grilles dimensionnées en fonction des volumes d'air (minimum 3 grilles de 0,1 m²), des pertes de charges et de façon à assurer la circulation d'air, dans les autres cas
 - Une grille équipée de volets statiques à vantelles qui sera mise en place entre l'extérieur et le compartiment propre de façon à empêcher des circulations d'air pollué en cas de rupture de dépression
- [Zone de récupération](#)

La zone de récupération est convenablement aérée, éclairée, suffisamment chauffée et située, dans la mesure du possible, à proximité du vestiaire d'approche sauf si la configuration du chantier ne le permet pas. Elle comprend au minimum des sièges en nombre suffisant, une table et les moyens permettant de prendre une boisson fraîche ou chaude (distributeur à eau, froide et chaude, en bonbonne par exemple).

Le vestiaire d'approche et la zone de récupération seront dans la mesure du possible contigu.

Accès

L'accès à la zone confinée ne pourra s'effectuer que par l'intermédiaire d'un sas.

La porte d'accès au premier compartiment du sas sera de type rigide et condamnable.

Le niveau d'éclairage de chaque compartiment sera au minimum de 400 lux.

Une signalétique mentionnant notamment le niveau d'empoussièrement estimé des opérations réalisées et les équipements de protection individuelle obligatoires sera apposée dans le vestiaire d'approche.

Niveau 1

Vestiaire d'approche :

Vestiaire propre muni de l'affichage des consignes d'entrée et sortie, de bancs, d'un bureau + chaise, d'armoires vestiaire (nombre d'opérateurs + 2 visiteurs), d'étagères pour rangement des EPI jetables, chauffage (la température dans le sas 2 ne devra jamais être inférieure à 20 C°), de portes avec 3 entrées d'air (3 x 0,1m²).

Pour les visiteurs féminin appelés à en entrer en zone confinée (Maître d'ouvrage, Maître d'œuvre, CSPS, Inspecteur ou contrôleur de travail, contrôleur CARSAT), l'entreprise mettra à disposition dans le vestiaire d'approche : un peignoir

une zone d'habillage/déshabillage visuellement isolée
Dimensionnement = 1,5 m² par personne minimum

Sas à 2 compartiments :	
Compartiment 0 :	Compartiment pour l'essuyage des personnes muni de l'affichage des consignes d'entrée et de sortie, de patères pour peignoir, d'une première porte rigide avec trois entrées d'air (3 x 0,1m ²) ou rideau pour la séparation entre le compartiment 1 et 2 Dimensionnement = 1 m² minimum
Compartiment 1 :	Compartiment pour la douche corporelle muni d'une douchette équipée d'un robinet mélangeur eau chaude/eau froide, de savon, de l'affichage des consignes d'entrée et sortie, d'un support pour poser et/ou accrocher le masque et la batterie, de portes avec 3 entrées d'air (3 x 0,1m ²) ou rideau. Dimensionnement = 1 m ² minimum
Zone de dépoussiérage :	une zone de décontamination à la sortie de la zone de travaux permettant l'aspiration au moyen d'un aspirateur équipé de filtre THE
	de type HEPA <i>a minima</i> H 13 (selon les classifications définies par la norme NF EN 1822-1 d'avril 2019), le mouillage par aspersion de la combinaison avec de l'eau, réceptacle au plus près de la douche pour les EPI Sas matériel – dispositif de décontamination dévolue aux matériels et aux matériaux
Niveau 2 & 3	
Vestiaire d'approche	<p>Vestiaire propre muni de l'affichage des consignes d'entrée et sortie, de bancs, d'un bureau + chaise, d'armoires vestiaire (nombre d'opérateurs + 2 visiteurs), d'étagères pour rangement des consommables tel que EPI jetables, chauffage (la température dans les sas 2 et 4 ne devra jamais être inférieure à 20 C°), de portes avec 3 entrées d'air (3 x 0,1m²).</p> <p>Pour les visiteurs féminins appelés à entrer en zone confinée (Maître d'ouvrage, Maître d'œuvre, CSPS, Inspecteur ou contrôleur de travail, contrôleur CARSAT), l'entreprise mettra à disposition dans le vestiaire d'approche :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un peignoir • Une zone d'habillage/déshabillage visuellement isolée <p>Dimensionnement = 1,5 m² <u>par personne</u> minimum</p>
Sas à 4 compartiments	

Compartiment 0 :	Compartiment pour l'essuyage des personnes muni de l'affichage des consignes d'entrée et de sortie, de patères pour peignoir, d'une première porte rigide avec trois entrées d'air (3 x 0,1m ²) ou rideau pour la séparation entre le compartiment 1 et 2. Dimensionnement = 1 m² minimum
Compartiment 1 :	Compartiment pour la douche corporelle muni d'une douchette équipée d'un robinet mitigeur eau chaude/eau froide, de savon, de l'affichage des consignes d'entrée et sortie, d'un support pour poser et/ou accrocher le masque et la batterie, de portes avec 3 entrées d'air (3 x 0,1m ²) ou rideau. Dimensionnement = 1 m² minimum
Compartiment 2 :	Zone de dépose des tenues munie de l'affichage des consignes d'entrée et sortie, d'un miroir, d'un tabouret, d'un réceptacle pour jeter les vêtements jetables, de portes avec 3 entrées d'air (3 x 0,1m ²) ou rideau. Dimensionnement = 2 m² minimum
Compartiment 3 :	Douche corporelle avec tenue et masque munie de l'affichage, des consignes d'entrée et sortie, d'une douchette, de portes avec 3 entrées d'air (3 x 0,1m ²) ou rideau. Dimensionnement = 1 m² minimum
Zone de dépoussiérage :	En zone, à l'entrée du sas, muni <u>en permanence</u> d'un aspirateur THE équipé d'un embout adéquat pour l'aspiration sur les personnes, supports de bottes et casiers servant au rangement des claquettes soient protégés de façon à ne pas recevoir de débris de MPCA

Sas matériel – dispositif de décontamination dévolue aux matériels et aux matériaux

Compartiment 1 :	Compartiment pour le lavage des sacs à déchets et/ou des éléments susceptibles d'être décontaminés (éléments métalliques, etc.), munis d'une douchette, de portes avec 3 entrées d'air (3 x 0,1m ²) ou rideau. Dimensionnement = 3 m² minimum
Compartiment 2 :	Compartiment d'ensachage des sacs à déchets. Dimensionnement = 1,5 m² minimum

Un éclairage (**400 lux minimum**) sera disposé sur le toit de **chaque compartiment** du sas matériel.

La vitesse moyenne de l'air devra être d'au moins 0,5 mètre par seconde sur toute la section du sas.

Nota : Si la configuration du chantier ne permet pas d'installer un sas matériel, les déchets seront lavés et évacués par le sas de décontaminations des travailleurs. Les déchets seront alors sortis par le compartiment 3 du sas à 4 compartiments ou le compartiment 1 du sas à 2 compartiments. Une porte supplémentaire aura alors été installée.

Production E.C.S.

La production d'eau chaude devra permettre, aux salariés intervenant en zone, de se doucher avec une température minimale de l'eau de 37 °C, au minimum toutes les 2 heures.

L'emprise du sas et de l'atelier de production d'E.C.S. sera impérativement munie d'un dispositif d'étanchéité / cuvelage (bâche / bac de rétention) et d'évacuation (siphon, + réseau) permettant :

- la récupération des eaux en cas de fuites, trop pleins, purges intempestives des ballons E.C.S.
- l'évacuation des eaux recueillies dans la zone ainsi étanchée, par **gravitation** vers le point d'évacuation d'eau de la zone de travaux

Traitement et Analyses des Effluents

Tous les effluents provenant de la zone confinée (eau de rinçage des sacs et des douches des sas) seront filtrés (filtration 5 µm) et contrôlés.

Des analyses d'eau seront effectuées, avant rejet, à l'égout des eaux susceptibles d'être polluées par des fibres d'amiante, à raison d'un prélèvement 1 fois par semaine.

La valeur maximale, à ne pas dépasser, est fixée à 30 gr de matière totale en suspension par m³ d'effluents aqueux déversés. En cas de dépassement de la valeur, l'Entrepreneur devra faire réaliser un comptage de fibres d'amiante et celui-ci ne devra pas dépasser la valeur fixée. Dans le cas contraire, les travaux seront stoppés et le système de filtration sera nettoyé et les filtres changés.

Les coûts inhérents à ces contrôles devront être inclus dans le montant global de la prestation de l'Entrepreneur. Ils feront l'objet d'un poste spécifique.

Installation de production et de distribution d'air respirable

Lorsqu'une installation de production et de distribution d'air respirable est mise en place, elle doit répondre a minima aux caractéristiques suivantes :

- l'installation est dimensionnée en fonction des besoins de l'opération et du nombre de personnes autorisées à y pénétrer ;
- l'installation est conçue de façon à permettre le raccordement de l'appareil de protection respiratoire en tout point de la zone de travail, ceci jusqu'à la fin de la phase de décontamination ;
- l'installation comporte un système d'alerte des situations anormales de débit et de pression d'air permettant l'arrêt immédiat des opérations et la sortie organisée des travailleurs de la zone de travail
- une analyse de l'air délivré aux opérateurs sera effectuée au moins une fois à chaque zone.
- La production d'air sera assurée par des compresseurs électriques à vis d'air comprimé.

L'installation répondra aux prescriptions minimales figurant dans l'annexe de l'arrêté du 8 avril 2013 :

Oxygène	La teneur en oxygène doit être de (21 ± 1) % en volume (air sec).
Impuretés	<p><u>Généralités</u> : L'air comprimé ne doit pas contenir d'impuretés à une concentration pouvant avoir des effets toxiques ou néfastes. Les impuretés doivent toujours être maintenues au niveau le plus bas possible et être inférieures au dixième de la limite d'exposition professionnelle sur huit heures.</p> <p><u>Lubrifiants</u> : La teneur en lubrifiant (gouttelettes ou brouillard) ne doit pas excéder 0,5 mg/m³.</p> <p><u>Odeur et goût</u> : L'air ne doit avoir ni odeur ni goût significatif.</p> <p><u>Teneur en dioxyde de carbone</u> : La teneur en dioxyde de carbone ne doit pas excéder 500 ml/m³ (500 ppm).</p> <p><u>Teneur en monoxyde de carbone</u> : La teneur en monoxyde de carbone ne doit pas excéder 5 ml/m³ (5 ppm).</p>

Teneur en eau	<p>La teneur en eau de l'air fourni par le compresseur pour le remplissage des bouteilles à 200 bars ou 300 bars ne doit pas excéder 25 mg/m³.</p> <p>L'air doit avoir un point de rosée suffisamment bas pour éviter la condensation et le givrage.</p> <p>Quand l'appareil est utilisé et entreposé à une température connue, le point de rosée doit être au moins 5°C au-dessous de la température probable la plus basse.</p> <p>Lorsque les conditions d'utilisation et de stockage de l'alimentation en air comprimé ne sont pas connues, le point de rosée ne doit pas excéder – 11°C.</p> <table border="1" data-bbox="643 517 1246 981"> <thead> <tr> <th data-bbox="643 517 884 607">PRESSIONNOMINALE de l'air à la pression atmosphérique (bar)</th><th data-bbox="884 517 1246 607">TENEUR EN EAU MAXIMALE (mg/m3) et à 20°C</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>2 9 0</td></tr> <tr><td>1 0</td><td>1 6 0</td></tr> <tr><td>1 5</td><td>1 1</td></tr> <tr><td>2 0</td><td>8 0</td></tr> <tr><td>2 5</td><td>6 5</td></tr> <tr><td>3 0</td><td>5 5</td></tr> <tr><td>4 0</td><td>5 0</td></tr> <tr><td>2 0 0</td><td>5 0</td></tr> <tr><td>> 2 0 0</td><td>3 5</td></tr> </tbody> </table>	PRESSIONNOMINALE de l'air à la pression atmosphérique (bar)	TENEUR EN EAU MAXIMALE (mg/m3) et à 20°C	5	2 9 0	1 0	1 6 0	1 5	1 1	2 0	8 0	2 5	6 5	3 0	5 5	4 0	5 0	2 0 0	5 0	> 2 0 0	3 5
PRESSIONNOMINALE de l'air à la pression atmosphérique (bar)	TENEUR EN EAU MAXIMALE (mg/m3) et à 20°C																				
5	2 9 0																				
1 0	1 6 0																				
1 5	1 1																				
2 0	8 0																				
2 5	6 5																				
3 0	5 5																				
4 0	5 0																				
2 0 0	5 0																				
> 2 0 0	3 5																				
	<p>La teneur en eau maximale pour un point de rosée de – 11°C est donnée dans le tableau ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> Les valeurs maximales d'exposition professionnelle ne devront pas dépasser 0,5 mg/m³ pour la teneur en huile, 15 ppm pour le monoxyde de carbone (CO), 500 ppm pour le dioxyde de carbone (CO₂). Sans préjudice des obligations réglementaires en matière de vérifications applicables aux différents éléments composant l'installation, celle-ci fait l'objet d'une vérification préalablement à sa mise en service. 																				

6.1.8 Métrologie

L'Entrepreneur devra la réalisation des mesures (prélèvements et analyses) par le laboratoire de son choix. Ce laboratoire devra néanmoins justifier du bénéfice des agréments ministériels pour la réalisation de prélèvements et le comptage de fibres d'amiante.

Sera systématiquement joint à tous les procès-verbaux d'analyse, un plan où figurera :

- l'emplacement précis du point de prélèvement
- l'activité en zone lors du prélèvement
- le nombre d'opérateur en zone et leurs leur localisation
- la zone en cours de travaux
- L'emplacement des sas, des entrées d'air et des extracteurs En ce qui concerne la fiche de prélèvement des contrôles fin de travaux et/ou libératoire, l'entreprise fera utiliser par le préleveur la fiche située en annexe 1 du présent document.

En ce qui concerne les fiches de prélèvement, l'entreprise fera utiliser par le préleveur les fiches situées en annexe 2 du présent document.

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

Les contrôles à effectuer sont les suivants (les résultats seront à communiquer **dès réception, par courriel**, au Maître de l'ouvrage et ce, **au plus tard dans les 24 heures** qui suivent l'heure de fin du prélèvement.

Mesure en Microscopie Électronique (META)

Les mesures environnementales et première et seconde restitution seront réalisées par le laboratoire désigné par le Maître de l'ouvrage.

Les organismes établissant la stratégie d'échantillonnage, la réalisation de prélèvements de fibres d'amiante dans l'air et leur analyse sont accrédités par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par tout autre organisme d'accréditation équivalent signataire de l'accord européen multilatéral établi dans le cadre de la coopération européenne des organismes d'accréditation

Les mesures d'empoussièrement au poste de travail seront conformes au document COFRAC intitulé « LAB REF 28 » du COFRAC, validé par un rapport d'essai COFRAC.

Les mesures de première restitution dites « libératoires ou première restitution » seront conformes au document COFRAC intitulé « LAB REF 26 » du COFRAC, validé par un rapport d'essai COFRAC.

Ces contrôles sont :

Nature	Lieu	Méthode	Fréquence
Etat initial	Dans la future zone de travaux	META	1 par zone
Travaux préliminaire	Dans la ou les zones où se réalisent les travaux préparatoires A faire si MPCA ayant pu libérer des fibres d'amiante (vieux fibro, flocage, plâtre) (sensibilité analytique sera au maximum de 0,5 f/l)	META	1 par zone
Rejet des extracteurs	Sortie des extracteurs en service lorsque les travaux ont lieu à proximité (faire une mesure d'ambiance en même temps) (sensibilité analytique sera au maximum de 0,5 f/l)	META	1 par extracteur le second jour de dépose
Vestiaire d'approche	Dans le vestiaire d'approche, pendant 8 heures (sensibilité analytique sera au maximum de 0,5 f/l)	META	1 fois par semaine (en cours de dépose et nettoyage fin)
Au poste de travail, sur l'opérateur	Pour chaque situation significative d'exposition Suivant programme COFRAC LAB-REF-28 avec une sensibilité analytique au maximum de 1 f/l.	META	2 fois par semaine au poste de travail (phase préparation, en cours de dépose et nettoyage fin)
Ambiance zone de travail	Mesure d'ambiance à environ 2m du poste de travail (La durée de prélèvement se fera sur une durée d'environ 6 heures et la sensibilité analytique sera au maximum de 2 f/l.)	META	1 par semaine
Zone de récupération	Mesure d'ambiance (sensibilité analytique sera au maximum de 0,5 f/l)	META	1 par semaine
Mesures environnementales	En périphérie de la zone de travail (sensibilité analytique sera au maximum de 0,5 f/l)	META	1 par semaine
Pour les travaux effectués à l'extérieur	Mesure en limite de périmètre du site des travaux (sensibilité analytique sera au maximum de 0,5 f/l)	META	1 par semaine
Mesures de 1 ^{ère} restitution dites « Libératoires »	1 par zone traitée minimum et suivant surface traitée (Suivant programme COFRAC LAB-REF-26 avec une sensibilité au maximum de 0,3 f/l)	META	2 minimum

6.1.9 Retrait de matériaux de type bitumineux par la technique dite « sac à gants »

Dans le cas d'utilisation d'un sac à gants pour effectuer un retrait de matériaux et compte tenu des risques générés par ce type de procédé, les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- Isolation de la zone de travail par polyane pour réduire les émissions de poussières consécutives aux risques de déchirement et de dépose du sac à gants ;
- Aménagement d'un seul accès à la zone ; Un sas à deux compartiments sera mis en place. Un premier compartiment (de l'extérieur de la zone vers l'intérieur) doit être destiné à la prise des vêtements de travail et à la prise des protections respiratoires (entrée dans la zone). En sortie de zone, l'intervenant doit se dépoussiérer, humidifier sa combinaison à l'aide d'un pulvérisateur et retirer ses vêtements de travail puis les déposer dans un réceptacle situé dans le deuxième compartiment ;
- Ventilation du volume isolé par un extracteur à filtration absolue placé au plus près du sac ;
- Protection des travailleurs par des vêtements de protection et des appareils de protection respiratoires ;
 - Mesure en META., deux fois par semaine, en zone, à proximité du point de retrait ;
- Mesure environnementale au moins une fois par semaine et par zone, dans la zone environnant le chantier ;
- Mesure de restitution après démontage de l'ensemble des installations ;

Après démantèlement complet des installations de traitement des matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles contenant de l'amiante, **une visite d'état des lieux sera effectuée**, par zone de confinement, par la Maîtrise d'œuvre en présence du responsable de l'Entrepreneur. Un procès-verbal d'état des lieux sera établi par la Maîtrise d'œuvre.

6.1.10 Opérations réalisées en milieu extérieur

L'entreprise met en place des moyens de prévention adaptés à la nature de l'opération permettant d'éviter la dispersion de fibres d'amiante à l'extérieur de la zone de travail et d'assurer un niveau de protection des travailleurs équivalent à celui atteint en application des dispositions prévues au 10.

L'employeur décrit, dans son document unique d'évaluation des risques, les moyens de protection collective dont les types protections de surface et de confinement mis en place pour chaque processus (Confinement : isolement de la zone de travail vis-à-vis de l'environnement extérieur évitant la dispersion des fibres).

Dépose des réseaux enterrés (tranche conditionnelle)

Il est possible que les réseaux EP, EU et/ou différents fourreaux soient constitués de conduits en amiante-ciment

(Cf. Plan de masse, réseau eau de ville et comptage et plan : NOKIA-Commun - Réhabilitation EU_EP)

S'il est constaté, pendant l'exécution des travaux de démolition, que ces conduits enterrés sont en amiantement, l'Entrepreneur devra immédiatement prévenir, par courriel, le Maître d'œuvre et le Coordonnateur SPS.

Un constat contradictoire sera alors réalisé entre la Maîtrise d'œuvre et l'Entreprise réalisant les travaux de retrait des MPCA afin de quantifier le linéaire de conduits à déposer.

Dans l'attente de ce constat contradictoire, les travaux seront abandonnés au voisinage du conduit enterrés et des mesures conservatoires seront mises en œuvre afin d'empêcher leur agression lors des travaux de terrassement.

Pour la réalisation de ces travaux, l'Entreprise réalisant les travaux de retrait des MPCA respectera les préconisations du Guide INRS ED 6091 (§ 4.18.3)

7. TRAVAUX

7.1 Travaux

7.1.1 Empoussièrément attendu sur l'opération

Le classement proposé ci-dessous provient du retour d'expérience d'ARTELIA Bâtiment et Industrie à la suite de mesures réalisées en META sur des chantiers similaires

Niveau 1 : C < 100 f/l

○ 9	○ Conduit fibres-ciment VO
○ 47	○ Conduits fibres-ciment de ventilation
○ 51	○ Joint de bride
○ 57	○ Conduit fibres-ciment de ventilation horizontal au plafond
○ 58	○ Accessoires fibres-ciment en débris au sol
○ 59	○ Conduit fibres-ciment en vertical au plafond
○ 60	○ Conduit fibres-ciment de ventilation vertical et horizontal
○ 68	○ Etanchéité en relevé d'acrotère
○ 75	○ Conduit fibres-ciment
○ 76	○ Conduit fibres-ciment
○ 77	○ Accessoires fibres-ciment (Chapeau de conduit V.O.)
○ 111	○ Joint de brides beige/marron effritable
○ 118	○ Joint interne bitumineux noir en jonction de la maçonnerie et les dormants de fenêtres/porte fenêtres

Niveau 2 : 100 f/l < C < 6000 f/l

○ 147	○ Enduit ciment de finition partiel sur mur
○ 146	○ Chape ciment en fond de fosse

7.1.2 Description des travaux

L'Entrepreneur devra retirer et éliminer l'ensemble des matériaux, d'équipements et de matériels ou d'articles contenant de l'amiante des locaux intéressés. Pour cela, il se reportera au rapport de repérage avant **démolition** réalisé par **QUALITAT** Par ailleurs, pour mieux appréhender les travaux à réaliser, et en complément du rapport de recherche avant **démolition**, l'entrepreneur prendra connaissance **du descriptif ci-dessous**, établi par le Maître d'œuvre.

L'objet du marché est de retirer les matériaux listés dans le présent C.C.T.P. L'entrepreneur aura parfaite connaissance des réserves du rapport.

- MPCA9 Conduit fibres-ciment VO



L'entrepreneur réalisera le retrait des conduits fibresciment VO identifié dans le rapport de repérage MPCA9. Il pourra procéder de la manière suivante :

- Humidification du conduit pour éviter l'émission de fibres.
- Démontage manuel, en évitant tout choc ou cassure du matériau.
- Utilisation d'outils à faible émission de poussières (scies manuelles, pinces).
- Conditionnement immédiat des déchets en double sacs homologués (big bags amiante avec étiquetage réglementaire).

- MCA51 Joints de bride



L'entrepreneur réalisera le retrait des joints de bride identifié dans le rapport de repérage MPCA51.

L'entrepreneur procédera de la manière suivante :


Méthode manuelle :

- Humidification préalable du joint avec un liquide tensioactif pour limiter l'émission de fibres.
- Démontage progressif des boulons de la bride pour desserrer les flasques.
- Décollage soigneux du joint avec un couteau à mastic ou un racloir manuel (sans générer de friction excessive).
- Aspiration immédiate des poussières générées lors du retrait avec un aspirateur équipé d'un filtre HEPA.

Méthode mécanique (si nécessaire) :

- Si le joint est collé et difficile à retirer, un outil rotatif à vitesse réduite (< 500 tr/min) avec aspiration HEPA peut être utilisé.
- Encapsulage du joint (gel fixateur) avant toute intervention pour limiter la dispersion des fibres.

- MCA57 Conduits fibres-ciment de ventilation horizontal et vertical au plafond

	<p>L'entrepreneur procédera au retrait des conduits fibres-ciment de ventilation horizontal et vertical au plafond identifié dans le rapport de repérage MPCA57.</p> <p>1. Sécurisation des conduits</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repérage des fixations (colliers, scellements). - Humidification préalable des surfaces du conduit avec un produit encapsulant. <p>2. Retrait du conduit horizontal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dépose progressive des fixations en commençant par les extrémités. - Soutien du conduit (ex. : lève-matériaux, étais) pour éviter toute chute accidentelle. - Démontage par sections, en découpant au niveau des jonctions à l'aide d'outils manuels (scie à guichet, coupe-tube). - Aspiration simultanée des poussières générées.
---	--


- MCA58 Accessoire fibres-ciment en débris au sol

	<p>L'entrepreneur réalisera le retrait des accessoires en fibreciment en débris au sol identifié dans le rapport de repérage MPCA58.</p> <p>Il pourra procéder de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brumisation des débris avec un agent tensioactif pour limiter l'émission de fibres. - Aspiration préalable de la zone avec un aspirateur équipé d'un filtre HEPA. - Ramassage manuel des morceaux en évitant tout frottement ou casse supplémentaire. - Utilisation de lingettes humides pour récupérer les petits fragments et poussières résiduelles. - Interdiction d'utiliser un balai ou un souffleur, qui risqueraient de disperser les fibres.
---	---

- MCA59 Conduit fibres-ciment en vertical

	<p>L'entrepreneur réalisera le retrait des conduits fibres-ciment en vertical identifié dans le rapport de repérage MPCA59.</p> <p>Il pourra procéder de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dévissage ou découpe progressive des fixations (colliers, brides) en partant du haut. - Démontage par sections, en découpant aux jonctions avec une scie à guichet ou un coupe-tube manuel. - Descente des éléments avec précaution, en évitant tout choc ou cassure.
---	--

• MCA60 Conduit fibres-ciment de ventilation horizontal

	<p>L'entrepreneur réalisera le retrait du conduit fibres-ciment de ventilation horizontal identifié dans le rapport de repérage MPCA60.</p> <p>L'entrepreneur pourra procéder de la même manière que pour le retrait du MPCA57 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repérage des fixations (colliers, scellements). - Humidification préalable des surfaces du conduit avec un produit encapsulant. - Dépose progressive des fixations en commençant par les extrémités. - Soutien du conduit (ex. : lève-matériaux, étais) pour éviter toute chute accidentelle. - Démontage par sections, en découpant au niveau des jonctions à l'aide d'outils manuels (scie à guichet, coupe-tube). - Aspiration simultanée des poussières générées.
---	---

• MCA111 Joint de bride beige/marron effritable



L'entrepreneur réalisera le retrait des joints de bride identifié dans le rapport de repérage MPCA111.

L'entrepreneur pourra procéder de la même manière que le retrait du MPCA51 :

Méthode manuelle :

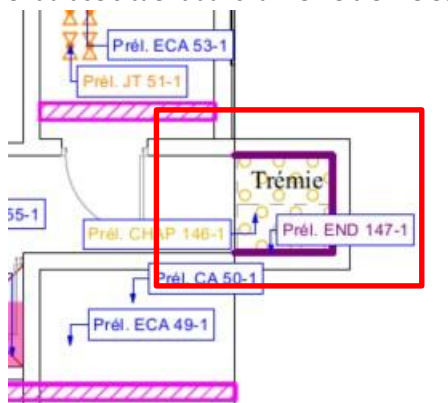
- Humidification préalable du joint avec un liquide tensioactif pour limiter l'émission de fibres.
- Démontage progressif des boulons de la bride pour desserrer les flasques.
- Décollage soigneux du joint avec un couteau à mastic ou un racloir manuel (sans générer de friction excessive).
- Aspiration immédiate des poussières générées lors du retrait avec un aspirateur équipé d'un filtre HEPA.

Méthode mécanique (si nécessaire) :

- Si le joint est collé et difficile à retirer, un outil rotatif à vitesse réduite (< 500 tr/min) avec aspiration HEPA peut être utilisé.
- Encapsulage du joint (gel fixateur) avant toute intervention pour limiter la dispersion des fibres.

- MCA146 Chape ciment en fond de fosse

Les MCA 146 et 147 : la chape et l'enduit se situent dans la même trémie et seront traités conjointement.



Extrait du rapport de repérage R-1



L'entrepreneur réalisera le retrait de la chape ciment en fond de fosse identifié dans le rapport de repérage MPCA146.

L'entrepreneur pourra procéder de la manière suivante :

- Découpe en sections avec des outils à faible émission de poussières (scie à sol, burineur à vitesse réduite).
- Aspiration simultanée des poussières générées.
- Décollement progressif des fragments sans les briser excessivement.

- MCA147 Enduit ciment de finition partiel sur mur



L'entrepreneur réalisera le retrait de l'enduit ciment identifié dans le rapport de repérage MPCA147.

L'entrepreneur pourra procéder de la manière suivante :

- Grattage ou piquage manuel ou mécanique à faible émission de poussières.
- Aspiration simultanée des poussières générées.
- Retrait progressif de l'enduit.

- MCA118 Joint interne bitumineux noir en jonction de la maçonnerie et les dormants de fenêtres/portes fenêtres



L'entrepreneur réalisera le retrait des joints interne bitumineux noir en jonction des menuiseries identifié dans le rapport de repérage MPCA118.

L'entrepreneur pourra procéder à la méthode suivante :

- Ramollissement préalable à l'aide d'un décapeur thermique à basse température (si compatible avec le support).
- Retrait manuel avec un grattoir ou un couteau à mastic, en évitant le frottement excessif.
- Aspiration simultanée des résidus générés.
- Utilisation de lingettes humides pour enlever les résidus restants.

- MCA47 Conduit fibres-ciment de ventilation



L'entrepreneur réalisera le retrait des conduits fibres-ciment de ventilation identifié dans le rapport de repérage MPCA47.

L'entrepreneur pourra procéder de la même manière que pour le retrait du MPCA57 ou MPCA60 :

- Repérage des fixations (colliers, scellements).
- Humidification préalable des surfaces du conduit avec un produit encapsulant.
- Dépose progressive des fixations en commençant par les extrémités.
- Soutien du conduit (ex. : lève-matériaux, étais) pour éviter toute chute accidentelle.
- Démontage par sections, en découpant au niveau des jonctions à l'aide d'outils manuels (scie à guichet, coupe-tube).
- Aspiration simultanée des poussières générées.

- MCA68 Etanchéité en relevé d'acrotère




L'entrepreneur réalisera le retrait de l'étanchéité en relevé d'acrotère en toiture terrasse identifié dans le rapport de repérage MPCA68.

Il pourra utiliser la méthode suivante :

- Découpe en bandes à l'aide d'un cutter ou d'une scie à lame froide pour minimiser la dispersion des fibres.
- Retrait progressif en évitant tout arrachement brutal.
- Aspiration simultanée des particules et résidus générés.

- MCA75 Conduit fibres-ciment

	<p>L'entrepreneur réalisera le retrait du conduit fibresciment identifié dans le rapport MPCA75. Il pourra utiliser la méthode suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brumisation du conduit et du béton environnant avec un agent tensioactif pour limiter l'émission de fibres. • Décoffrage progressif du béton à l'aide d'outils à faible vibration (burineur à vitesse réduite, scie à sol avec aspiration intégrée). • Brumisation régulière pour limiter la dispersion des fibres. • Libération du conduit sans le briser, en évitant toute contrainte mécanique excessive. • Découpe du conduit aux jonctions, si nécessaire, avec un outil manuel à faible émission de poussières.
--	---

• MCA76 Conduit fibres-ciment

	<p>L'entrepreneur réalisera le retrait du conduit fibresciment identifié dans le rapport de repérage MPCA76.</p> <p>Il pourra utiliser la méthode suivante (similaire au MPCA75) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brumisation du conduit et du béton environnant avec un agent tensioactif pour limiter l'émission de fibres. • Décoffrage progressif du béton à l'aide d'outils à faible vibration (burineur à vitesse réduite, scie à sol avec aspiration intégrée). • Brumisation régulière pour limiter la dispersion des fibres. • Libération du conduit sans le briser, en évitant toute contrainte mécanique excessive. • Découpe du conduit aux jonctions, si nécessaire, avec un outil manuel à faible émission de poussières.
---	--

• MCA77 Accessoires fibres-ciment chapeau du conduit VO



L'entrepreneur réalisera le retrait du chapeau du conduit fibres-ciment identifié dans le rapport de repérage MPCA77.

- Démontage du conduit par sections, en découpant au niveau des jonctions à l'aide d'outils manuels (scie à guichet, coupe-tube).
- Retrait manuel en douceur en évitant toute contrainte mécanique excessive.
- Aspiration simultanée des particules et résidus générés.

7.1.3 Récapitulatif MPCA par étages

Etage	Matériaux	Descriptif	Unité
R-1	MCA9	Conduit fibres-ciment VO	2 u.
R-1	MCA51	Joint de bride	4 u.
R-1	MCA57	Conduit fibres-ciment de ventilation horizontal et vertical au plafond	6 u.
R-1	MCA58	Accessoire fibres-ciment en débris au sol	2 u.
R-1	MCA59	Conduit fibres-ciment en vertical	4 u.
R-1	MCA60	Conduit fibres-ciment de ventilation horizontal	1 u.
R-1	MCA111	Joint de bride beige/marron effritable	6 u.
R-1	MCA146	Chape ciment en fond de fosse	1.30 m ²

R-1	MCA147	Enduit ciment de finition partiel sur mur	Non quantifiable
RDC	MCA9	Conduit fibres-ciment VO	2 u.
RDC	MCA47	Conduit fibres-ciment de ventilation	3 u.
RDC	MCA60	Conduit fibres-ciment de ventilation vertical et horizontal	10 u.
RDC	MCA118	Joint interne bitumineux noir en jonction de la maçonnerie et les dormants de fenêtres/portes fenêtres	18 u.
R+1	MCA9	Conduit fibres-ciment VO	2 u.
R+1	MCA47	Conduit fibres-ciment de ventilation	3 u.
R+1	MCA60	Conduit fibres-ciment de ventilation vertical et horizontal	10 u.
R+1	MCA118	Joint interne bitumineux noir en jonction de la maçonnerie et les dormants de fenêtres/portes fenêtres	20 u.
R+2	MCA9	Conduit fibres-ciment VO	2 u.
R+2	MCA47	Conduit fibres-ciment de ventilation	3 u.
R+2	MCA60	Conduit fibres-ciment de ventilation vertical et horizontal	14 u.
R+2	MCA118	Joint interne bitumineux noir en jonction de la maçonnerie et les dormants de fenêtres/portes fenêtres	20 u.
Toiture	MCA9	Conduit fibres-ciment VO	2 u.
Toiture	MCA68	Etanchéité en relevé d'acrotère	112 m².
Toiture	MCA75	Conduit fibres-ciment	4 u.
Toiture	MCA76	Conduit fibres-ciment	14 u.

Toiture	MCA77	Accessoires fibres-ciment chapeau du conduit VO	2 u.
---------	-------	---	------

7.1.4 Phasage des travaux

Selon le calendrier joint au présent DCE émis par ARTELIA.

7.1.5 Travaux ponctuels dans l'IFSI (Travaux en site occupé).

Consignation électrique et eau :

Préalablement aux opérations de désamiantage, elle effectuera les consignations nécessaires afin de curer les équipements présents dans les zones concernées (lavabos, WC, radiateurs, etc.). Le mobilier sera déposé en amont par l'AP-HP.

L'entreprise procédera, en site occupé, au retrait des matériaux concernés dans les locaux de l'IFSI. MPCA à retirer :

Etage	Matériaux	Descriptif	Unité
R+1	MCA 5	Colle + joint	10 m ²
	MCA 6	Colle + joint	15 ml
	MCA 9	Colle + joint	6 ml
	MCA 23	Colle + joint	1 ml
R+2	MCA 5	Colle + joint	6 m ²
	MCA 6	Colle + joint	9 ml
	MCA 9	Colle + joint	6 ml

Rappel : Les joints des fenêtres ne sont pas à traiter au présent lot, le bâtiment doit rester hors d'eau et hors d'air.

Méthodologie proposée : Retrait de la colle ciment de faïence / plinthe

- Burinage manuel ou mécanique à vitesse réduite, avec outils adaptés à faible émission de poussières.
 - Aspiration simultanée des poussières générées à l'aide d'un dispositif à filtration absolue (type H). □
- Retrait progressif de la colle, en veillant à ne pas détériorer excessivement le support.

	
MPCA 5 : Colle ciment de carrelage	MPCA 6 : colle ciment de plinthe
	
MPCA 9 :Colle ciment blanc de faïence	MPCA 23 : Colle ciment de plinthe

Installation et zone d'approche :

Etant en milieu occupé, l'entrepreneur interviendra depuis l'escalier de secours, qu'il réservera à son usage exclusif pendant la durée des travaux.

À cet effet, il procèdera à la condamnation de l'escalier de secours ainsi que des accès correspondants aux niveaux R+1 et R+2, conformément aux plans joints ci-dessous.



8.1 Rapport fin de travaux (RFT)

- Les certificats d'acceptation préalable des déchets
- L'état DEMAT@MIANTE du PRDA et de ses avenants éventuels
- Les mesures de niveau d'empoussièrement, notamment l'ensemble des résultats d'analyses des mesures environnemental et de première restitution
- PV consignant par écrit les résultats des contrôles effectués, par l'entrepreneur, sur les surfaces traitées et sur l'ensemble des zones susceptibles d'avoir été polluées
- Le(s) plan(s) de récolement indiquant clairement les zones traitées et non traitées (emplacements où de l'amiante resterait en place)
- Les plans de localisation de l'amiante mis à jour

page 83/104

8.2 Réception

La réception sera prononcée conformément au C.C.P.P.

Le procès-verbal de réception sera constitué pour le présent lot de l'ensemble des procès-verbaux d'état des lieux de fin de travaux établis par le Maître d'œuvre à l'issue de chaque zone de travaux et des constats de levées de réserves.

8.3 Remise de l'offre

8.3.1 D.P.G.F.

L'Entrepreneur remettra avec son offre la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire, jointe en annexe, dûment renseignée.

8.3.2 Métrés

Les métrés indiqués, le cas échéant, au bordereau de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire sont communiqués à titre indicatif.

Les soumissionnaires doivent vérifier les quantités indiquées et les ajuster s'ils le jugent nécessaire. Celles-ci sont réputées définitives lors de la remise des offres.

Toutefois, dans le cas où le soumissionnaire jugerait nécessaire de modifier les quantités, celui-ci devra fournir la D.P.G.F. jointe dûment renseignée ainsi que la nouvelle D.P.G.F. avec les quantités modifiées.

Le montant total de l'offre doit être identique sur les deux D.P.G.F. sous peine de nullité de l'offre.

9. ANNEXES AU CCTP

ANNEXES



- 1- ANNEXE 1 : FICHE DE PRELEVEMENT
POUR ANALYSE LIBERATOIRE OU FIN DE
TRAVAUX DEVANT ETRE CONFORME AU
DOCUMENT LAB REF 26 DU COFRAC
- 2- ANNEXE 2 : FICHE DE PRELEVEMENT
POUR SUIVI DES TRAVAUX

3- ANNEXE 3 : TABLEAU DE SUIVI DES BSDA

4- ANNEXE 4 : TABLEAU DE SUIVI METROLOGIE

ANNEXE 1 - FICHE DE PRELEVEMENT POUR ANALYSE LIBERATOIRE OU FIN DE TRAVAUX DEVANT ETRE CONFORME AU DOCUMENT LAB REF 26

A – RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Demandeur : Adresse d'intervention :
Intervenant :

Personnes rencontrées :

B – CONDITIONS DU PRELEVEMENT

Bâtiment - Repérage (nom, n° ...) : Date d'installation :
Fonction/usage/type d'activité :
Type de prélèvement : ☐ 1^{ère} restitution dite libératoire ☐ Fin de travaux
Période de prélèvement : du àh.... au àh....
Extracteur en marche : oui ☐ non ☐
Ce prélèvement fait-il l'objet d'un ensemble : non ☐ oui ☐ Indiquer : Nombre de prélèvements dans le local :
Repérage et identification de ces prélèvements : (n° de fiches)

Indiquer :

si le nettoyage a été effectué depuis au moins 12 heures*	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
si la première peau a été retirée*	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
si la dernière peau a été retirée conformément au guide INRS ED6091 et la norme NFX 46-021*	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
si les protections des équipements ont bien été retiré (chemin de câble, gaines, etc.)*	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
si absence d'humidité sur les parois de la zone à contrôler*	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
si la zone à contrôler est propre (absence de dépôt et résidus sur les sols, mur et équipement)*	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
si absence de sac déchets, outils, matériel divers, etc.)* dans la zone à contrôler*	oui <input type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>

* Le prélèvement ne doit pas être réalisé si un des points ci-dessus a une réponse non

C - EMPLACEMENT

Joindre obligatoirement un schéma de la zone à contrôler, où figurera l'emplacement des sas, des entrées d'air et des extracteurs ainsi que des pompes de prélèvement avec le report de la concentration en fibre d'amiante sur chaque point de prélèvement.

D – OBSERVATIONS – ANOMALIES

ANNEXE 2 - FICHE DE PRELEVEMENT POUR SUIVI DES TRAVAUX

A – RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Demandeur : Adresse d'intervention :
Intervenant :

Personnes rencontrées :

B - CONDITIONS DU PRELEVEMENT

Bâtiment - Repérage (nom, n° ...) : Fonction/usage/type d'activité : Date d'installation :

Type de prélèvement : ☐ Poste de travail (**conforme au REF-LAB-28**) ☐ Ambiance Zone de travail

- ☐ Vestiaire d'approche
☐ Compartiment 1 du sas déchets
☐ Environnementale
☐ Sortie extracteur ☐ Entrée extracteur

Période de prélèvement : du àh.... au àh....

Extracteur en marche : oui ☐ non ☐

Ce prélèvement fait-il l'objet d'un ensemble : non ☐ oui ☐ Indiquer : Nombre de prélèvements dans le local :

Repérage et identification de ces prélèvements : (n° de fiches) **Indiquer** : nombre de personne travaillant en zone :
activité en zone (curage, retrait (méthode/outil), nettoyage fin, etc.) :

MPCA en cours de retrait :

C - EMPLACEMENT

Joindre obligatoirement un schéma de la zone à contrôler, où figurera :

- L'emplacement des sas,
- L'emplacement des entrées d'air
- L'emplacement des extracteurs
- L'emplacement des personnes travaillant en zone
- Si prélèvement sur opérateur, indiqué la tâche effectuée avec le type d'outil utilisé
- L'activité des personnes travaillant en zone
- Pour les mesures sorties extracteur, indiquer l'empoussièrement en zone mesurée parallèlement
- L'emplacement des pompes de prélèvement avec le report de la concentration en fibre d'amiante sur chaque point de prélèvement.

D - OBSERVATIONS / ANOMALIES

ANNEXE 3 – TABLEAU DE SUIVI DES BSDA

N° Certificat d'acceptation	Type de CET	Quantité	m ² ou ml	N° Code Déchets	Code Famille (1 à 9)	Type de matériaux	N° BSDA	Date remise au transport	Tonnage estimé (Tonnes)	Tonnage réel (Tonnes)	Ratio
	C. Stockage Déchets dangereux			15 02 02*	9	EPI & Polyane					#DIV/0!
									0,00	0,00	
	C. Stockage Déchets dangereux		m ²	17 06 05*	5	Plaques carton de type Panocel®					#DIV/0!
									0,00	0,00	
	C. Stockage Déchets dangereux		m ²	17 06 01*	5	Flocage					#DIV/0!
									0,00	0,00	

ANNEXE 4 – TABLEAU DE SUIVI METROLOGIE

Extrait tableau à insérer dans RFT

Nombre Mesures à réaliser												
Nombre Mesures réalisées												
Nombre Mesures restant à réaliser												

C. TRAVAUX DIVERS

1. TERRASSEMENTS

1.1 Décapage

La terre végétale existante sera décapée dans les zones situées sous l'ensemble du projet.

Le décapage sera conduit de façon soignée afin d'éviter le mélange avec les premières couches du sol, situées immédiatement en dessous.

Il sera effectué sur une épaisseur moyenne de 0,50 m.

1.2 Déblais

Exécution de tous les terrassements en déblais nécessaires à la mise aux côtes fond de forme des voiries, suivant les indications du plan VRD.

Cette prestation comprend également le réglage et le compactage des fonds de formes.

En fonction de l'état hydrique du terrain et des conditions météorologiques pendant les travaux, un drainage sera prévu si nécessaire. Des pompages seront réalisés pour la réalisation des terrassements, des engins adaptés à l'accessibilité du terrain seront prévus pour réaliser les travaux.

Tous les travaux au-dessus de l'autoroute A13 devront être effectués avec la plus grande prudence, et dans le respect des règles de la DIRIF (l'entreprise se rapprochera de la DIRIF pour connaître le mode opératoire préconisé).

1.3 Évacuation

Les terres de déblais excédentaires seront évacuées à la décharge hors du site. Ce poste comprend toutes sujétions de taxes et de redevances.

L'utilisation d'une aspiratrice est fortement conseillée afin d'évacuer les gravats et lors des terrassements délicats. L'entreprise prévoira la main d'œuvre nécessaire à la mise en place des rallonges des tuyaux d'aspirations et l'aide à prévoir lors de l'aspiration des gravats.

1.4 Remblais

Fourniture et mise en œuvre de tout venant 0/80, pour la mise à niveau des fonds de forme des voiries lorsque ceux-ci sont situés à un niveau plus haut que le terrain naturel.

Des matériaux de récupération pourront être mis en place sous réserves de répondre aux classifications du fascicule 2 du GTR.

Ce poste comprend le réglage et le compactage avec arrosage, si nécessaire, pour obtenir 95 % de l'Optimum Proctor modifié.

2. VOIRIES

L'entrepreneur sera tenu de vérifier par le calcul tous les ouvrages de terrassement, de voiries et d'assainissement à partir des paramètres qu'il doit, à sa charge, chercher à obtenir. Des notes de calculs partielles ou générales pourront être exigées.

Ce descriptif contient, en outre, les prescriptions qui complètent les obligations et dispositions définies par les règlements D.T.U. et par les documents de référence.

Les voiries seront déterminées d'après les règles, du catalogue des structures des chaussées neuves du SETRA et du LCPC.

- Elles comprennent la voirie lourde domaine public en sortie.

- La piste de chantier sur zone stabilisée.

Les constitutions ci-dessous sont données à titre indicatif. L'entreprise est seule responsable de la constitution proposée dans son offre qui devra impérativement recevoir l'accord du Contrôleur technique.

L'entreprise fournira les notes de calculs des structures de chaussées.

- Compactage :
- Par rouleau cylindrique et compacteurs à pneus de 20 Tonnes.
- Compacité : 95 % de l'Optimum Proctor Modifié.
- Tolérances : + ou - 1 cm par rapport aux côtes projet

Couche d'accrochage au dosage de 300 à 400kg par m² d'émulsion cationique de bitume 80/100 légèrement sablée, y compris la protection des bordures et trottoirs.

2.1 Anti-contaminant

Fourniture et mise en œuvre d'un anti-contaminant non tissé de 250 g/m² sous l'ensemble des plates-formes des voiries les nappes seront posées avec un recouvrement minimum de 0,30 m dans le sens transversal et longitudinale.

Localisation :

- ☐ Voirie domaine public sortie chantier

2.2 Fondations

Fourniture et mise en œuvre d'une couche de fondations en calibré de carrière 0/80 d'épaisseur de 0,50m pour les voiries lourdes et pistes de chantier sur stabilisés.

Ces épaisseurs sont comptées après compactage, y compris arrosage, si nécessaire.

Le compactage sera réalisé par couche de 0,25m maximum.

La réalisation doit être mise en œuvre pendant une période météorologique favorable.

Suivant les matériaux utilisés, un enduit de cure gravillonne ou éventuellement clouté ou une couche fine de réglage sera mis en place afin de protéger des intempéries et la circulation.

L'objectif du compactage sera q3 et q4 en fonction de la masse volumique sèche de l'optimum Proctor.

Localisation :

- ☐ Voirie lourde et piste de chantier

2.3 Couche de base

Fourniture et mise en œuvre de GNT 0/31.5 0, avec un débord de part et d'autre de 0,25 m, étant entendu que ce débord ne sera pris en compte qu'au droit des espaces verts.

Cette couche de base aura une épaisseur de 0,25 m en voirie lourde.

Localisation :

- ☐ Voirie lourde

2.4 Enrobé 0/10

Fourniture et mise en œuvre d'enrobés denses à chaud 0/10 porphyre sur 0.06m d'épaisseur pour les voiries lourdes.

Ces enrobés seront réalisés en une seule passe, y compris compactage. Le raccordement de l'enrobé se fera par sciage et joint émulsion.

Localisation :

- ☐ Voirie domaine public sortie chantier

2.5 Essais de plaques

Réalisation d'essais de plaques ou à la dynaplaque sur la couche de forme des chaussées.

Les résultats à obtenir devant respecter les normes usuelles quant aux valeurs minimums à obtenir soit :

- ☐ $EV2/EV1 < 2$

$$EV2 > 500 \text{ daN/cm}^2$$

$$\text{Westergaard } K > 5 \text{ bars}$$

1 essai tous les 500m² et 2 au minimum si moins de 500m².

2.6 Dépose bordure et réfection de voirie

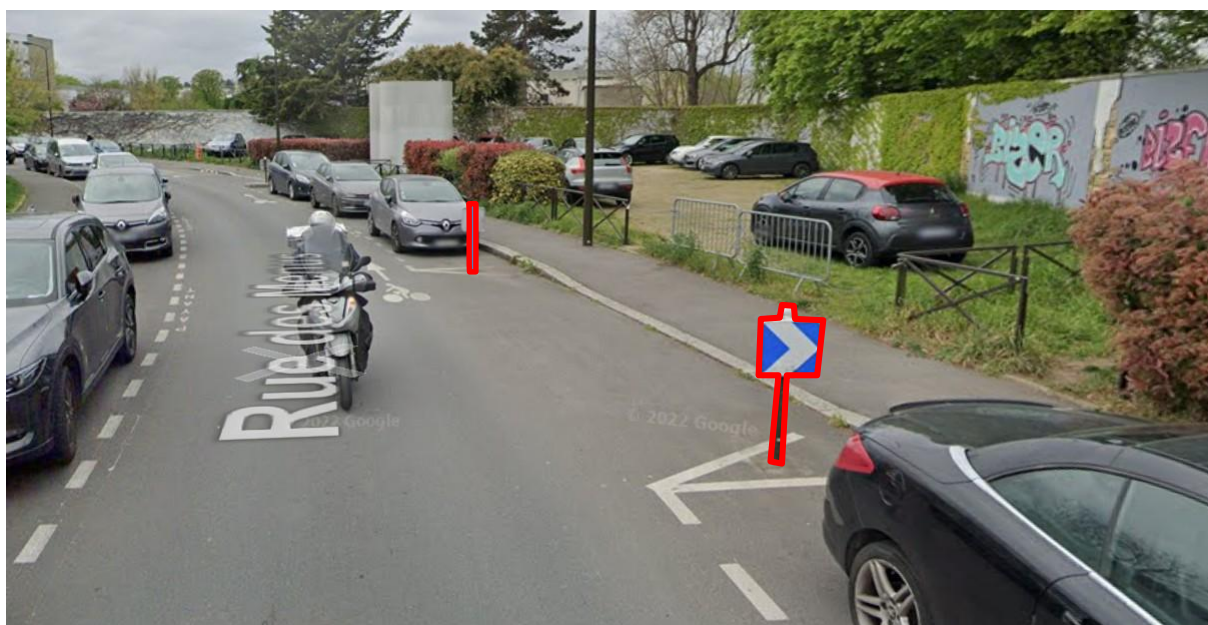
Démolition des bordures et création à la place de voirie lourde.

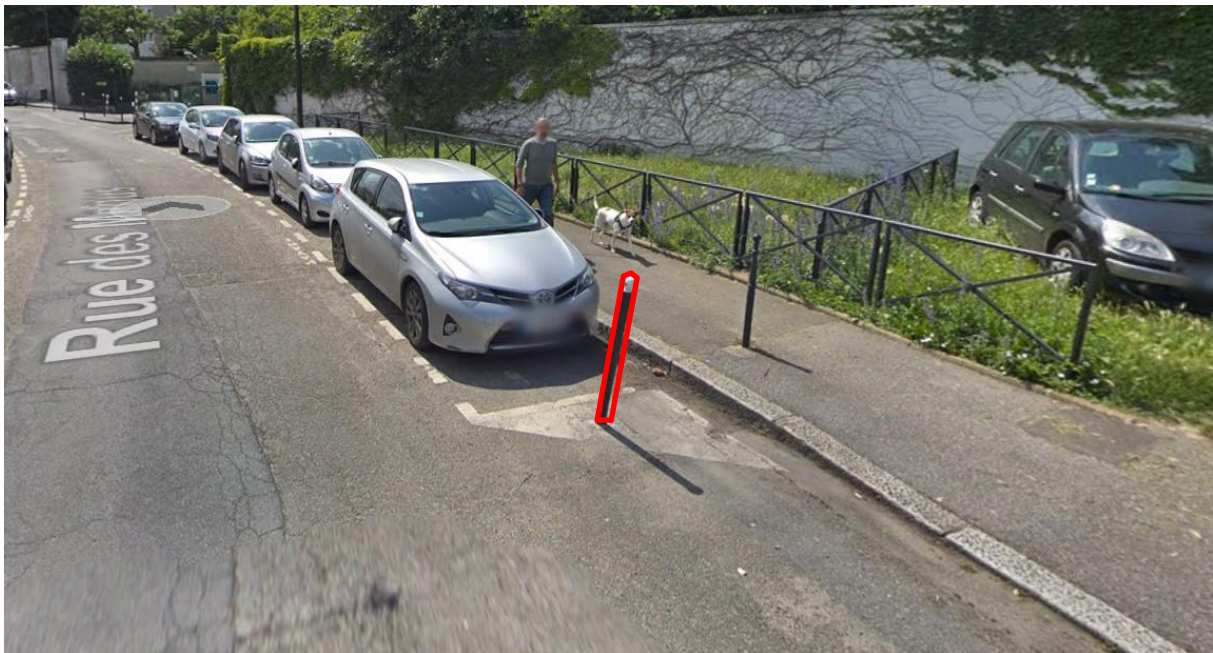
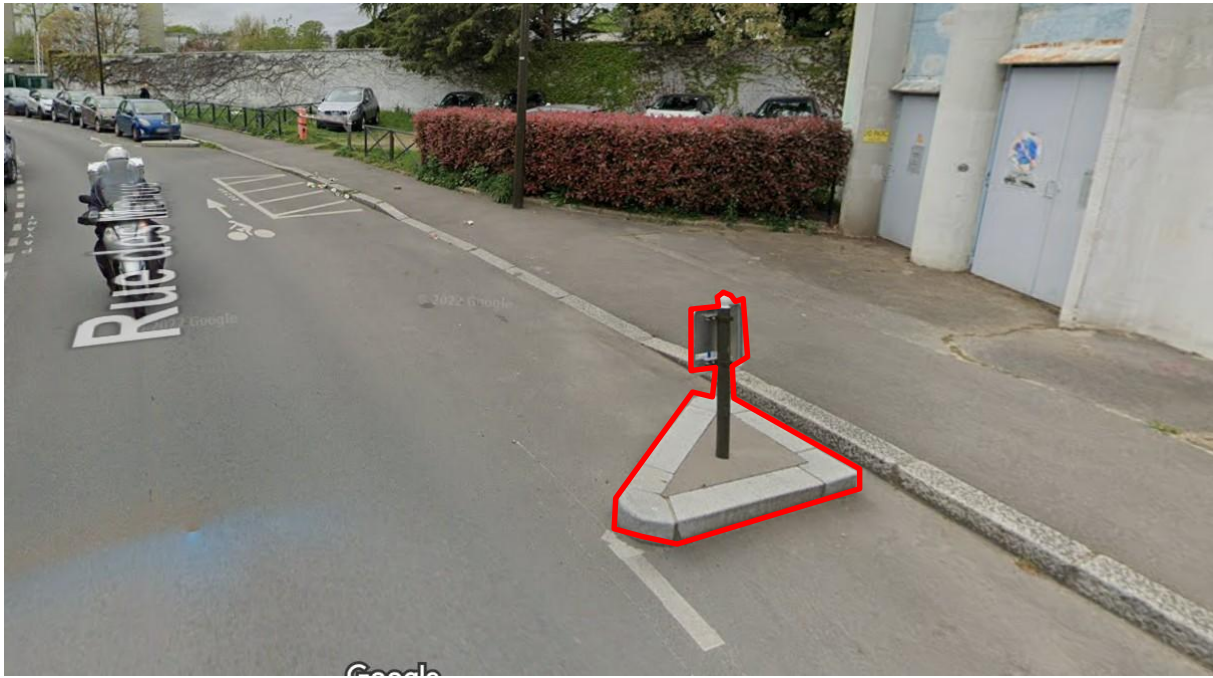
Cette prestation comprend la dépose de signalisation existante, et poteaux au niveau des ilots.

Suppression des places de stationnement sur un des deux côtés de la rue des Menus (soit environ 25 places et suppression du trottoir). Dans ce cas, il ne sera pas nécessaire d'inverser le sens de circulation de la rue des Menus. Le fonctionnement actuel reste identique.

Le camion s'engage dans la rue des Menus (via la voie réservée au chantier, qui peut aussi servir de zone tampon pour les camions en flux tendu) dans le sens inverse de la circulation actuelle sans impacter cette dernière.



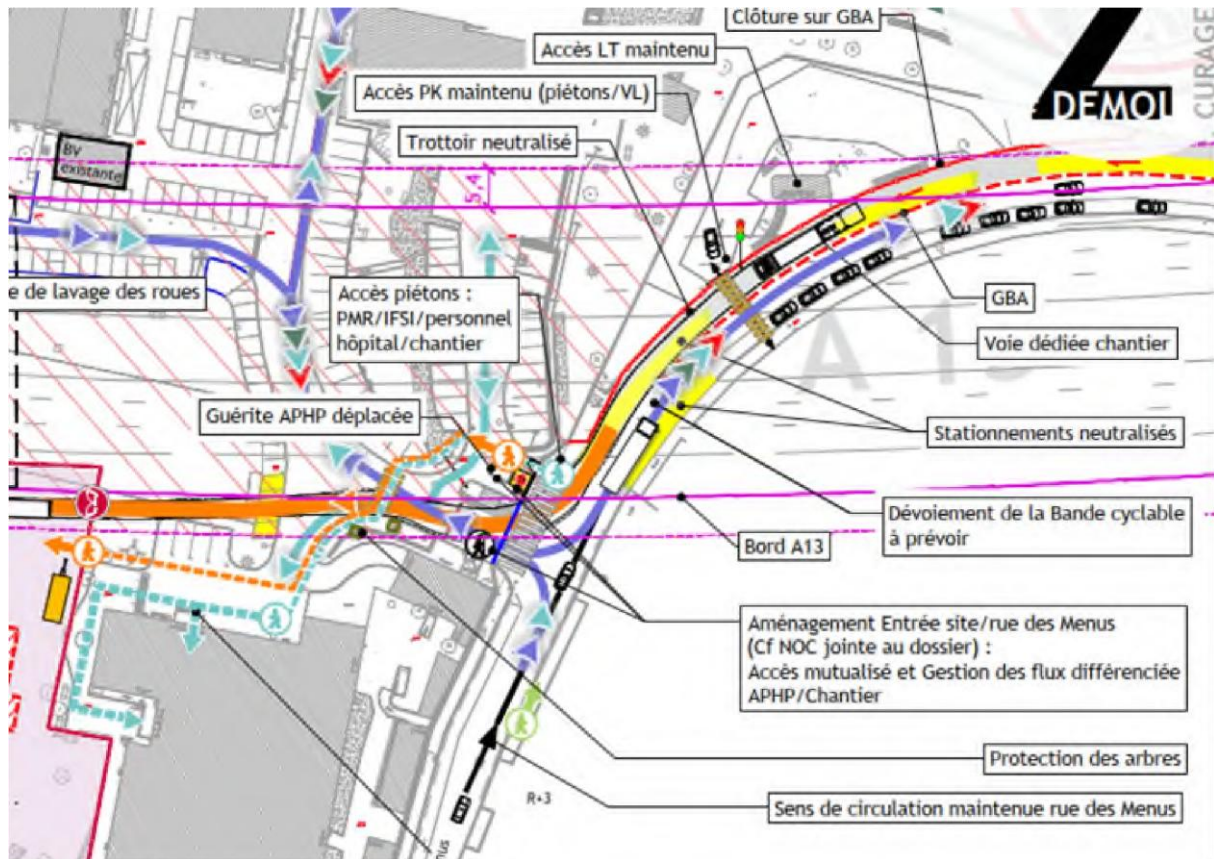




Localisation : selon plan d'installation de chantier joint au DCE.

2.7 Séparateur de voie

Aménagement d'une voie spécifique pour le chantier sur le tronçon nord de la rue des Menus, bordée par des GBA tout en maintenant l'accès au parking extérieur (capture ci-dessous).



Fourniture et mise en place de séparateur de voies lestables pour chantier en polyéthylène haute densité teinté dans la masse ou béton.

Séparation des voies sur domaine public rue des Menus.

L'entreprise fournira les 2 prix béton et polyéthylène.

Dans le cas du choix à remplissage l'entreprise prévoira également le remplissage dans la prestation.

3. TRAVAUX DIVERS

3.1 Plaque de protection

Fourniture et mise en place de plaque de protection en acier ou autres types de protection mécaniques en capacité de reprendre la charge des camions et engins devant circuler sur le chantier, pour la protection des canalisations gaz de faible profondeur et de chauffage si besoin.

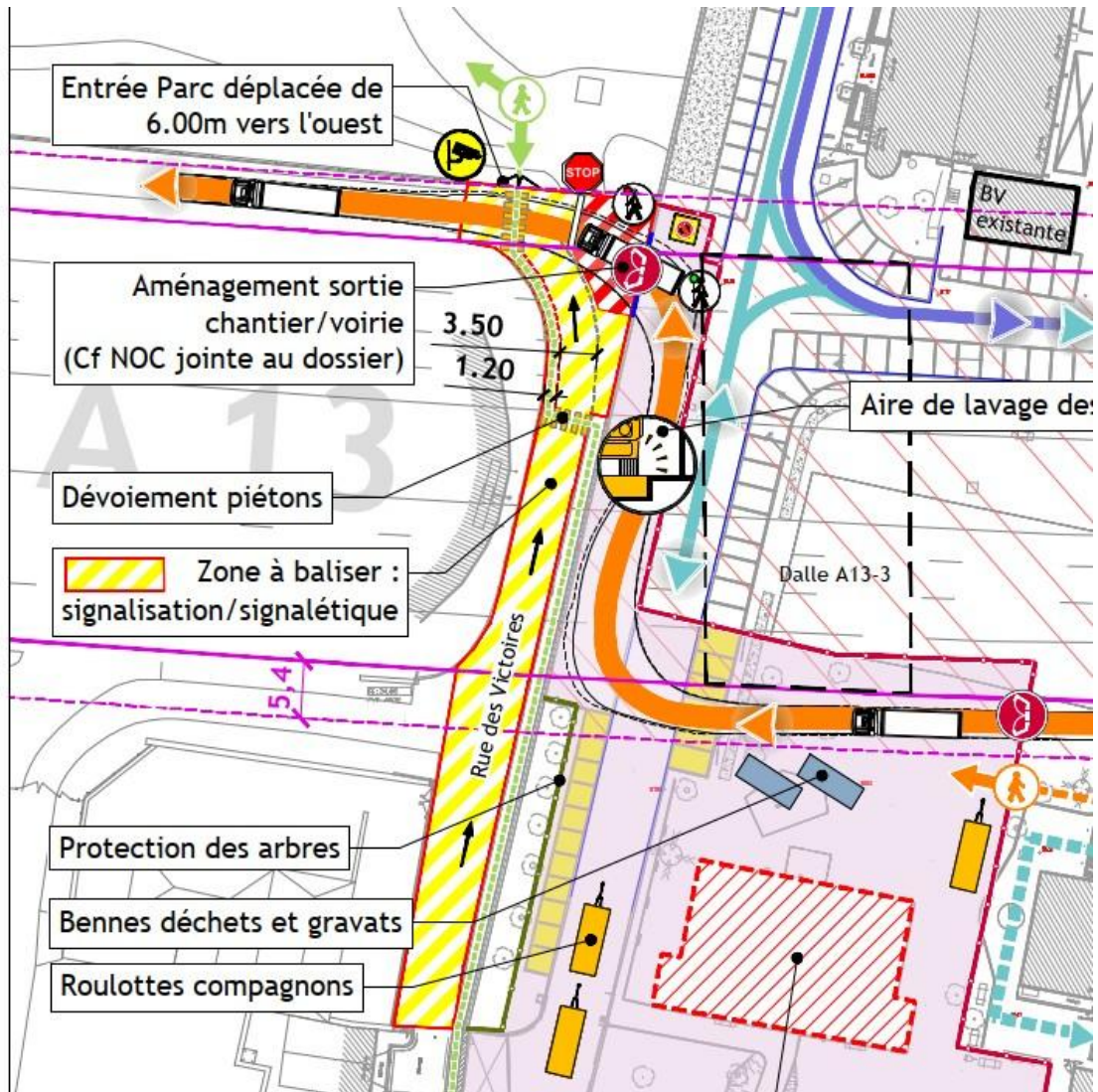
3.2 Aménagements de la sortie au niveau de l'entrée du parc Edmond de Rothschild

Nature des prestations

Pour éviter les impacts entre les flux de circulation du chantier, la DIRIF et les usagers du parc, seront installés les éléments suivants :

- Un portail de chantier au-niveau de la liaison entre la parcelle de l'hôpital et la voie de service de l'A13 (entouré en rouge ci-dessous).
- Une guérite de chantier y sera installée, avec deux hommes chantier pour réguler les flux et sécuriser la zone avec la proximité de l'entrée du parc Edmond de Rothschild.

- Déplacement de l'entrée du parc sur 6 mètres vers l'ouest.
- Reprise de la voirie en sortie chantier.
- Aménagement sortie chantier / voirie selon NOC jointe au dossier



La priorité sera laissée aux véhicules d'urgence empruntant la voie de service de la DIRIF.



- Les racks à vélos existants (photo ci-dessous) seront déplacés pour les préserver et laisser libre la sortie chantier.



- **Élagage des arbres en hauteur voie de service DIRIF** : Tailler les arbres en bordure, côté talus DIRIF (à gauche sur la photo), pour garantir un gabarit de hauteur d'au moins 4,5 mètres, permettant le passage sans risque des camions les plus hauts. Cet élagage sera réalisé en période propice soit de novembre à fin février.

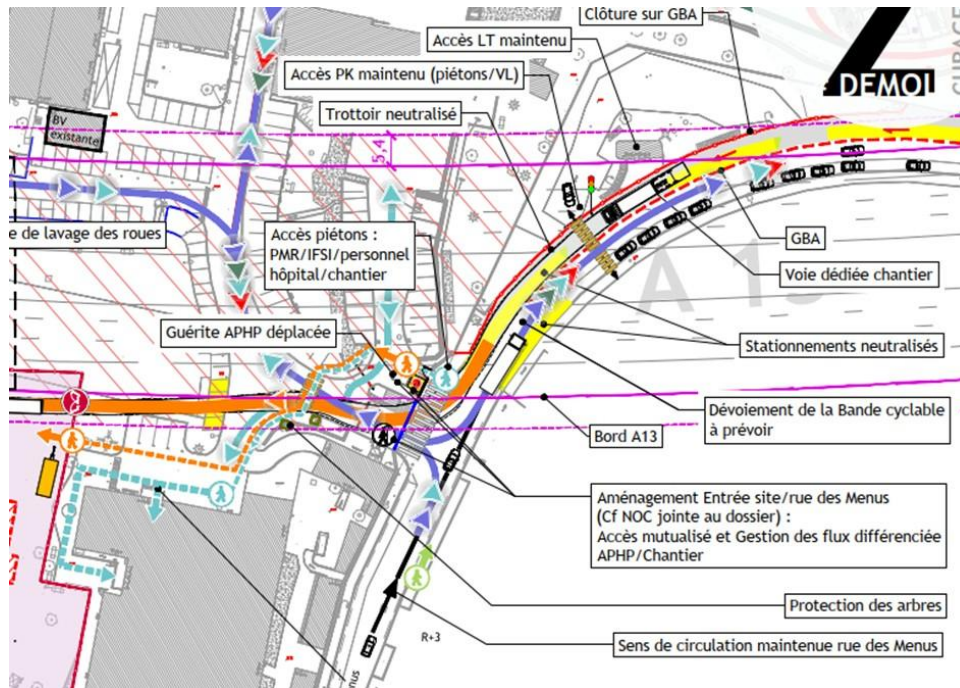


- **Dégagement latéral** : Élaguer et tailler les branches débordant sur les côtés de la chaussée, en créant une marge d'au moins 0,5 mètre de chaque côté.
- **Débroussaillage des bas-côtés** : Enlever la végétation basse et les herbes hautes sur 0,5m le long des bordures pour éviter toute repousse envahissante durant la période d'utilisation (fauchage automnale). Il sera proscrit l'utilisation de produits anti-repousse ainsi que l'imperméabilisation des bas-côtés.

La sortie sur la RD1 se fera obligatoirement sur la droite, une signalétique chantier sera mise en place.

3.3 Aménagements de l'entrée du site rue des Menus

Aménagement de l'entrée du site côté rue des Menus selon la NOC jointe au dossier.



- Accès mutualisé et gestion des flux différenciée entre l'hôpital et le chantier.
- Déplacement guérite APHP.
- Déplacement portail entrée du site.

3.4 Plan de récolement

En fin de travaux, l'entreprise fournira un plan de récolement comportant les points suivants :

□ Vue en plan

- Implantation des réseaux créés par rapport aux bâtiments existant.
- Relevé en altitude de la génératrice supérieure de tous les réseaux avant remblaiement des tranchées. Cette altitude sera rattachée au système IGN.
- Le cahier de détail des ouvrages. □ Les spécifications des matériels.
- Toute découverte de réseau existant, notamment grâce aux fouilles, devra figurer sur le plan de récolement.
- L'entreprise fournira 3 exemplaires :
- Du plan + 1 reproductible
- 1 fichier numérique. Sur clef USB ou CD

Nota : Les plans seront établis sur AUTOCAD. Le Géo référencement de tous les réseaux sera à réaliser.