

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

CURAGE, DESAMIANPAGE ET DECONSTRUCTION D'UN ANCIEN ETABLISSEMENT SCOLAIRE - GUISSENY

jeudi 26 février 2026

DATE	INDICE	REDACTEUR	MODIFICATION
26/05/2025	A	RAZAVET G	
23/12/2025	B	FERROUILLAT C.	

N° de la consultation EPFB : 2025-00011



SOMMAIRE

1 GÉNÉRALITES	6
1.1 PREAMBULE.....	6
1.2 IDENTIFICATION DU MAITRE D'OUVRAGE	6
1.3 IDENTIFICATION DU MAITRE D'ŒUVRE.....	6
1.4 LOCALISATION DU CHANTIER.....	7
1.5 CONDITION DE REALISATION DES ETUDES	9
1.6 OBJET DU CCTP	9
1.7 DOCUMENTS CONTRACTUELS	10
1.8 ALLOTISSEMENT – VARIANTE - TRANCHE	10
1.9 DELAIS DE REALISATION.....	10
1.10 QUALIFICATION DU TITULAIRE.....	11
1.11 OBLIGATION DE RESULTATS	12
1.12 PRIX.....	12
1.13 ETENDUE DES TRAVAUX	12
1.14 TEXTES REGLEMENTAIRES ET NORMES.....	13
1.15 VISITE DES LIEUX DANS LE CADRE DE LA CONSULTATION DES ENTREPRISES	13
1.16 PROTECTIONS INDIVIDUELLES ET COLLECTIVES	13
1.17 IMPACT DU MODE D'INTERVENTION SUR L'ENVIRONNEMENT	13
1.18 RESPONSABILITE DES MATERIAUX PROVENANT DES TRAVAUX	14
1.19 NETTOYAGE DU CHANTIER	14
1.20 IMPOSITIONS ET AUTORISATIONS DES SERVICES ADMINISTRATIFS	14
1.21 POINTS D'ARRET.....	15
2 DESCRIPTION DES LIEUX ET DES BATIMENTS.....	16
2.1 LIMITES DE PRESTATION	16
2.2 LIMITES DE DECONSTRUCTIONS ET PARTICULARITES DU PROJET	17
2.3 ETAT DES LIEUX ET LIMITE DE DEMOLITION DES CLOTURES AVANT TRAVAUX	26
2.4 DESCRIPTION DE L'ENVIRONNEMENT	30
2.5 RAPPORT D'AUDIT DES MATERIAUX– DIAGNOSTIC PRODUIT EQUIPEMENTS MATERIAUX DECHETS – « PEMD »	31
2.6 DIAGNOSTIC AMIANTE AVANT DEMOLITION	31
2.7 DIAGNOSTIC PLOMB	32
2.8 DIAGNOSTIC PARASITAIRE.....	32
2.9 DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION.....	32
2.10 DIAGNOSTIC POLLUTION	32
3 TRAVAUX PRÉALABLES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER	33
3.1 PIECES A FOURNIR PAR LE TITULAIRE	33
3.2 PRISES DE POSSESSION DES LIEUX	35
3.3 REUNIONS DE CHANTIER.....	35
3.4 CONSTATS D'HUISSIER	36

3.5	INSTALLATION DE CHANTIER	36
3.6	SUJETIONS LIEES A L'ACCESSIBILITE.....	39
3.7	SUJETIONS LIEES AUX RESEAUX	39
3.8	GESTION DES VEGETAUX ET DES EXTERIEURS.....	42
3.9	ELEMENTS A PROTEGER ET/OU A RECUPERER	43
3.10	MISE EN SECURITE DU SITE.....	45
3.11	SECURISATION DU SITE	47
4	DÉCONSTRUCTION SÉLECTIVE PRÉALABLE	48
4.1	OBJECTIF RECHERCHE	48
4.2	DECONSTRUCTION – TRI SELECTIF	48
4.3	PRE-CURAGE ET RETRAIT DES ENCOMBRANTS ET DECHETS DIVERS	48
4.4	PRE-CURAGE ET CURAGE EN SOUS-SECTION 4	49
4.5	DECONSTRUCTION PREALABLE SELECTIVE.....	49
4.6	MOBILIERS ET DELIVRES SUBSISTANTS.....	51
4.7	MISE EN ŒUVRE D'UNE SAPINE D'ACCES PROVISoire.....	51
4.8	METAUX VALORISABLES	52
4.9	ISOLATION DE LA TOITURE TERRASSE	52
4.10	POINT D'ARRET.....	52
5	SUJETIONS POUR LE TRAITEMENT DES ELEMENTS POLLUES DES SITES.....	53
5.1	SUJETION POUR DECHETS SPECIFIQUES	53
5.2	DECHETS DANGEREUX DIVERS (PNEUS, BIDONS, ETC.)	53
5.3	TRANCHE OPTIONNELLE N°1 : PROVISION POUR FOSSE SEPTIQUE ET/OU BAC DEGRAISSEUR –	53
5.4	DALLAGES POLLUES AUX HYDROCARBURES.....	53
5.5	CUVE A FIOUL ENTERREE	54
6	DÉSAMIANTAGE.....	56
6.1	POINT RELATIF AU DIAGNOSTIC AMIANTE.....	56
6.2	CADRE REGLEMENTAIRE	56
6.3	INSTALLATIONS DE CHANTIER	57
6.4	PROTECTIONS COLLECTIVES.....	57
6.5	ANALYSE DE RISQUES ET MOYENS DE PROTECTION COLLECTIFS.....	58
6.6	PROTECTIONS INDIVIDUELLES	61
6.7	RETRAIT DES PRODUITS AMIANTES DU SITE	62
6.8	MESURES A LA CHARGE DU TITULAIRE.....	67
6.9	CONTROLE DE FINITION – POINT D'ARRET	69
7	RETRAIT DE PRODUITS CONTENANT DU PLOMB.....	70
7.1	RAPPORT D'ETAT D'ACCESSIBILITE AU PLOMB	70
7.2	RAPPEL SUR LE PLOMB	70
7.3	CHOIX TECHNIQUE	70
7.4	RETRAIT DES MATERIAUX RECOUVERTS DE PEINTURE AU PLOMB	70

7.5 MESURES DE PREVENTION COLLECTIVE.....	71
7.6 PRECAUTIONS A METTRE EN ŒUVRE LIEES A LA PRESENCE DE PLOMB	71
7.7 PROTECTION DES OPERATEURS TRAVAILLANT SUR DES OUVRAGES AVEC PEINTURE AU PLOMB	71
8 DECOUPES-DESOLIDARISATION-CONFORTEMENT ET ETUDE DE STRUCTURE	73
8.1 METHODOLOGIE – GENERALITES	73
8.2 SONDAGES	73
8.3 CONFORTEMENT	73
8.4 DOCUMENTS METHODOLOGIQUES – ETUDE DE STRUCTURES A ETABLIR.....	73
8.5 ANALYSE DU PROGRAMME DE DEMOLITION ET RAPPEL DES TRAVAUX A MENER.....	74
8.6 GENERALITES	79
8.7 ESSAIS ET VERIFICATION	80
8.8 REGLEMENTATIONS ET NORMES.....	80
8.9 HYPOTHESES D’ETUDE	80
8.10 CHARGES	81
8.11 DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	82
8.12 FOURNITURE ET POSE DE BARDAGE COMPRIS OSSATURE ET ACCESSOIRES.....	84
8.13 CREATION CONTRE-DALLE BA ET ETAIEMENT PROVISoire – LIMITE DE PRESTATION N°3.....	84
8.14 IMPOSITION POUR LES TRAVAUX AU DROIT DES MITOYENS	85
8.15 METHODOLOGIE D’INTERVENTION SUR LES MITOYENS	85
8.16 LIMITES DE DEMOLITION	86
9 DÉMOLITION MÉCANIQUE DES BATIMENTS.....	87
9.1 PERIMETRE DE SECURITE DURANT LES TRAVAUX DE DEMOLITION	87
9.2 PROTECTION DES AVOISINANTS, ET OUVRAGES CONSERVES A PROXIMITE	88
9.3 LA PROTECTION DES CANALISATIONS, DES RESEAUX ET OUVRAGES SITUES A PROXIMITE DES BATIMENTS A DEMOLIR	88
9.4 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE	88
9.5 ARROSAGE ET BRUMISATION DURANT LES TRAVAUX	89
9.6 BRUIT DURANT LES TRAVAUX.	89
9.7 ASSISTANCE DURANT LA DEMOLITION MECANIQUE.....	89
9.8 METHODE DE DEMOLITION	89
10 DEMOLITION DES INFRASTRUCTURES, DALLAGES ET EXTERIEURS	91
10.1 NIVEAU DE DEMOLITION DES INFRASTRUCTURES	91
10.2 METHODOLOGIE DE DEMOLITION :.....	92
10.3 SUJETION LIEE A LA GESTION DES PIEZOMETRES DU SITE	92
10.4 GESTION DES EXTERIEURS	93
10.5 PLAN DE RECOLLEMENT DES INFRASTRUCTURES SUBSISTANTES :.....	94
11 GESTION DES DECHETS	95
11.1 OBJECTIF RECHERCHE	95
11.2 RAPPELS REGLEMENTAIRES - INTERDICTION DE MELANGER LES DECHETS	95

11.3 DECONSTRUCTION – TRI SELECTIF	95
11.4 RESPONSABILITE ÉLARGIE DU PRODUCTEUR (REP)	97
11.5 SCHEMA D'ORGANISATION ET GESTION DES DECHETS (SOGED)	98
11.6 GESTION DES DECHETS : DI-DND-DD.....	99
11.7 TRAÇABILITES	102
12 REMISE EN ETAT DE LA PLATEFORME.....	105
12.1 NIVELLEMENT DE LA PLATEFORME	105
12.2 REALISATION DES TALUS.....	106
12.3 FINITIONS DE SURFACE.....	106
12.4 MISE EN SECURITE APRES TRAVAUX.....	106
13 REPRISES SUR LES ZONES MITOYENNES	108
13.1 PROTECTION PROVISOIRE DES BATIMENTS MITOYENS	108
13.2 TRAVAUX D'ARASE AU DROIT DES MITOYENS	109
13.3 PROTECTION EN TETE DE MUR	109
13.4 REMACONNAGE ET REJOINTOIEMENT.....	109
13.5 REPRISES DES EPERONS DE MURS	109
13.6 REPRISES DE GOUTTIERE ET DESCENTE D'EAU PLUVIALES	109
13.7 REPRISE DES ABOUTS DE PANNES ET DE LA COUVERTURE AVEC DEBORD	109
13.8 REPRISE DE COUVERTURES (ARDOISES TRADITIONNELLES SUR LITEAUNAGE)	110
13.9 REPRISES DES PIEDS DE MURS DES ZONES MITOYENNES	110
14 TRANSMISSION DE DOCUMENTS ET RECEPTION DES TRAVAUX	112
14.1 NETTOYAGE DE FIN DE CHANTIER.....	112
14.2 DOCUMENTS ADMINISTRATIFS	112
14.3 RECEPTION DES TRAVAUX.....	113

1 GÉNÉRALITES

1.1 Préambule

Ce document définit les attentes de l'Établissement Public Foncier Bretagne ainsi que les différentes sujétions mises en évidence par AD INGE quant au désamiantage, au curage et à la déconstruction partielle d'un ancien établissement scolaire situés au 9 rue du Chanoine Rannou à Guisseny (29).

Les bâtiments sont situés aux adresses suivantes :

<u>Parcelles</u> <u>Adresses</u>	<u>Nom du</u> <u>Bâtiment</u>	<u>Traitement</u>	<u>Niveau</u>	<u>Surfaces</u>
AS 756 et AS 806 La Greve 29880 Guisseny	Bâtiment A1	Curage, Désamiantage, Démolition	Sous-sol partiel	260 m ²
			RDC	750 m ²
			R+1	750 m ²
AS 756 La Greve 29880 Guisseny	Bâtiment A2	Curage, désamiantage	RDC	225 m ²
			R+1	225 m ²
AS 756 La Greve 29880 Guisseny	Bâtiment B	Curage, Désamiantage, Démolition et conservation partielle VS	Sous-sol	514 m ²
			Rdc	514 m ²
			R+1	514 m ²
			R+2	514 m ²
			R+3 (mezzanine)	170 m ²
AS 756 La Greve 29880 Guisseny	Bâtiment C	Curage, Désamiantage, Démolition	RDC	600 m ²
SURFACE TOTALE AU SOL A DEMOLIR :				2089 m²
SURFACE TOTALE DE PLANCHER A DEMOLIR :				5036 m²

1.2 Identification du maître d'ouvrage

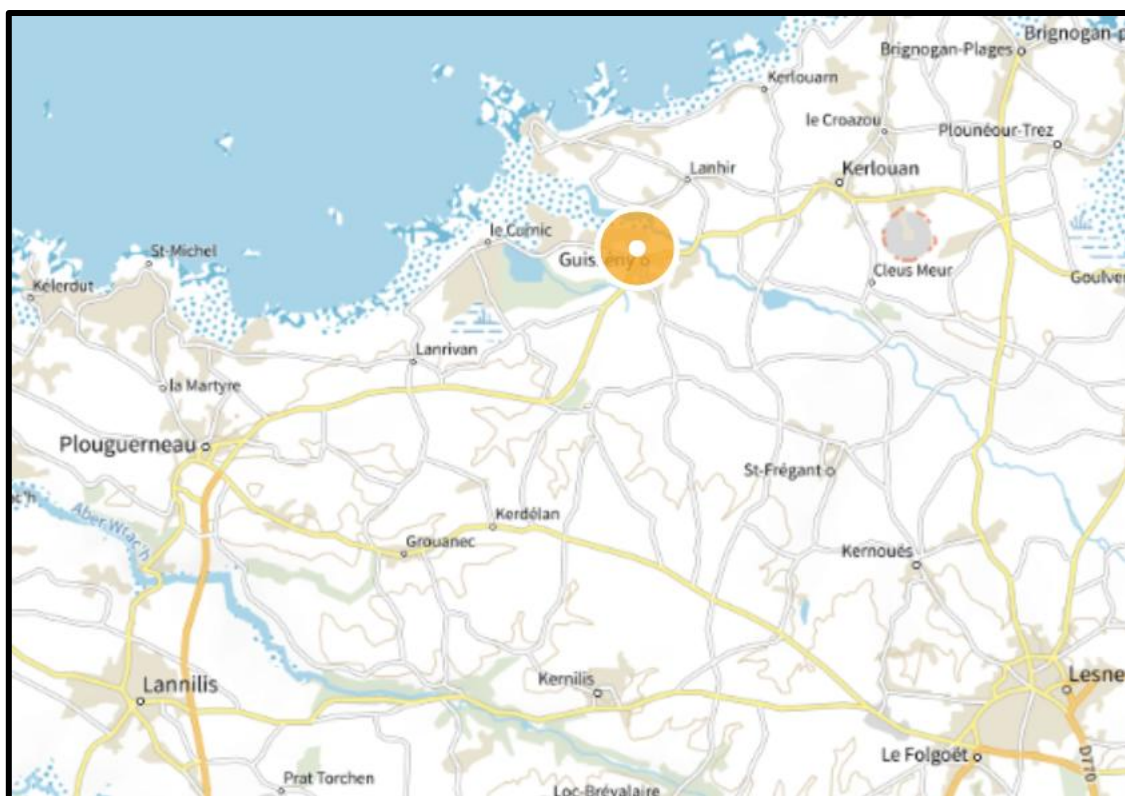
<u>Société :</u>	ETABLISSEMENT PUBLIC FONCIER DE BRETAGNE
<u>Adresse :</u>	14, Avenue Henri Fréville 35207 RENNES Cedex 2
<u>Contact :</u>	Clément BENAIS
<u>Courriel :</u>	clement.benais@epfbretagne.fr

1.3 Identification du maître d'œuvre

<u>Société :</u>	AD INGE – EGIS GROUP Agence de Rennes
<u>Adresse :</u>	103 avenue Henri Fréville 35200 RENNES
<u>Contact :</u>	Guillaume RAZAVET
<u>Courriel :</u>	guillaume.razavet@egis-group.com

1.4 Localisation du chantier

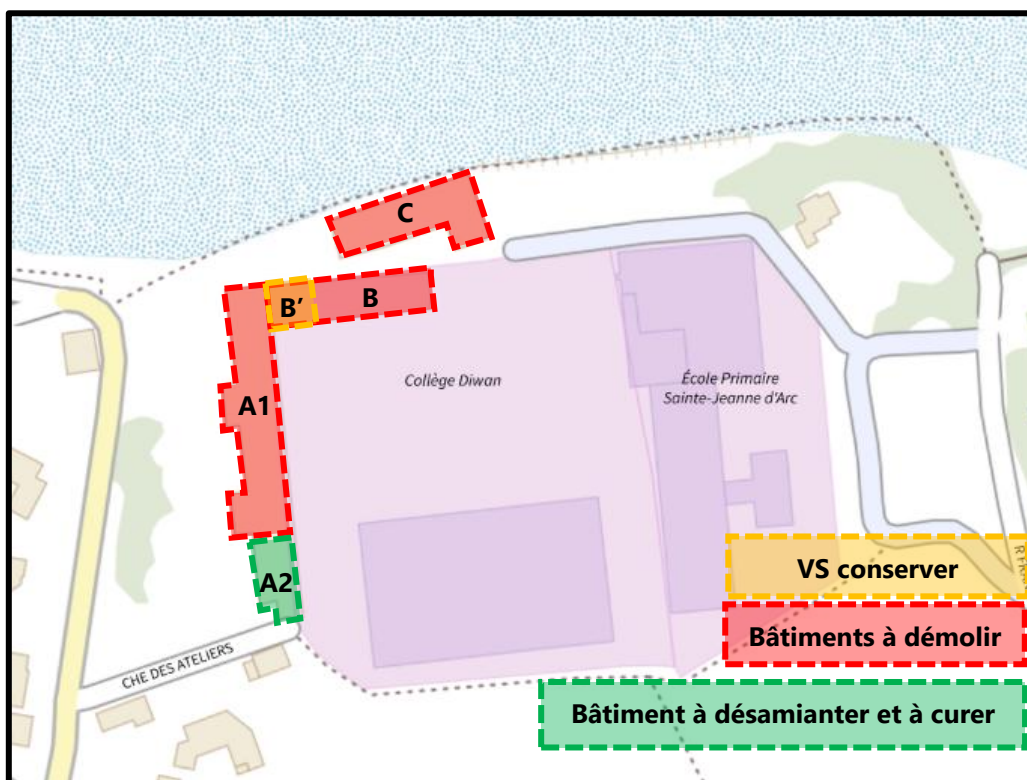
Les bâtiments à traiter sont situés aux adresses suivantes : rue Chanoine Rannou à Guissény (Lieudit la Grève).



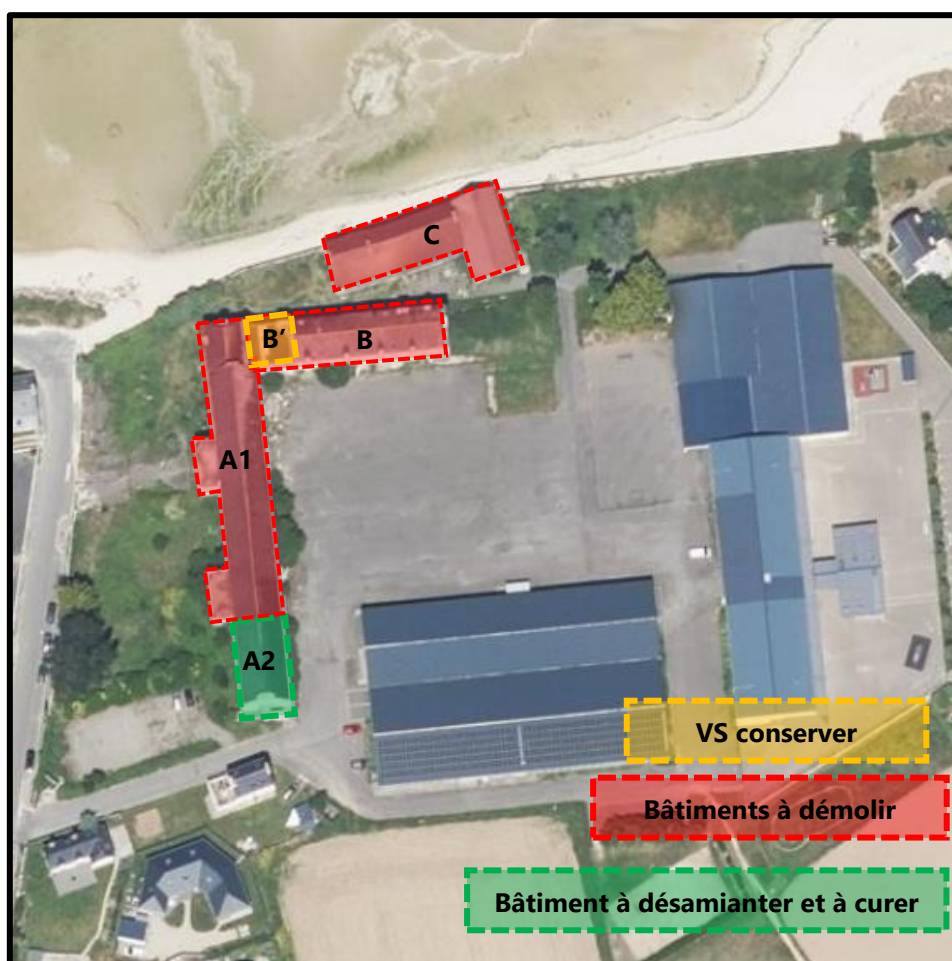
PLAN DE SITUATION – SOURCE : GEOPORTAIL



PLAN DE SITUATION – SOURCE : GEOPORTAIL



PLAN DE SITUATION – SOURCE : GEOPORTAIL



VUE AÉRIENNE – SOURCE : GEOPORTAIL

1.5 Condition de réalisation des études

1.5.1 Documents fournis par le maître d'ouvrage

Les documents constituant les pièces techniques du marché (CCTP, Audit Technique, etc.) élaborés par AD INGE sont réalisés d'après les documents suivants fournis par le maître d'ouvrage :

- Les rapports de repérage des matériaux et produit contenant de l'amiante avant démolition listés dans le présent CCTP ;
- Les rapports de repérage des matériaux et produit contenant du plomb avant démolition listés dans le présent CCTP ;
- Le diagnostic PEMD avant démolition listé dans le présent CCTP ;
- Interprétation des résultats de diagnostic environnemental du milieu souterrain

1.5.2 Investigations de Terrains et réserves

1.5.2.1 Audit In situ

Les investigations de terrain ont été menées le 24 septembre 2024 par Charlotte FEROUILLAT, Guillaume RAZAVET et AGEORGES Raphael (société AD INGE).

Lors de notre visite, seuls des sondages destructifs légers ont été réalisées (via marteau et burin). Ils n'ont pas permis de vérifier la présence éventuelle de caves aveugles ou de cavités et/ou les épaisseurs des dallages.

1.5.2.2 Documents obtenus

Lors de nos études, nous avons obtenu les documents suivants :

- Les plans des réseaux issus des demandes de travaux auprès des concessions (DT) ;

1.5.2.3 Réserves

Lors de notre visite, nous n'avons pas eu accès au local suivant :

- Bâtiment B au niveau d'une zone de plancher du R+1 car le plancher était en mauvais état.

A l'extérieur, certaines zones recouvertes de végétation n'ont pas pu être sondées ou vérifiées (nécessité d'un défrichage pour y avoir accès)

Lors de notre visite du site, nous n'avons pas pu sonder l'ensemble des regards de visite situés sur la parcelle, ne permettant donc pas de vérifier la présence de cuve à fioul, de cavité ou la nature des réseaux enterrés.

1.6 Objet du CCTP

Le présent CCTP a pour objet de définir l'étendue des prestations à prévoir par le titulaire du marché pour mener à bien cette opération de démolition de bâtiments et d'ouvrages extérieurs.

Le présent cahier des charges définit une obligation de résultats. L'organisation pratique doit respecter en tous points les exigences réglementaires et le phasage défini par la maîtrise d'œuvre.

Le respect des dispositions réglementaires et des délais détermine l'obligation de moyens.

Cette opération comprend :

- Une phase de préparation du chantier pour la réalisation des études et des démarches administratives nécessaires à la réalisation du chantier ;
- Une phase de sécurisation du site avec la mise en place des éléments de protection nécessaires à la réalisation des travaux (clôture de chantier, sécurisation des zones à risques de chutes : par exemple : *trémie ouverte, absence de garde-corps...*) ;
- Une phase de curage préalable et d'évacuation de déchets polluants ;

- Une phase de désamiantage ;
- Une phase de déconstruction intérieure ;
- Une phase de démolition lourde et d'évacuation des matériaux ;
- Une phase de remise en état de la plateforme et du bâtiment A2 conservé et du B', confortements et reprises au niveau du VS ;

1.7 Documents Contractuels

Les documents constituant le marché sont listés au CCAP joint au DCE.

1.8 Allotissement – variante - tranche

1.8.1 Allotissement

Le marché est composé d'un lot unique, au motif que la décomposition en lots séparés rendrait techniquement difficile ou financièrement coûteuse l'exécution des prestations conformément à l'article L. 2113-11 du code de la commande publique.

1.8.2 Variantes

1.8.2.1 Variante obligatoire

Cette opération ne contient pas de variante obligatoire.

1.8.2.2 Variante facultative

Le candidat n'est pas autorisé à présenter des variantes.

1.8.3 Tranche Fermes / Optionnelle(s)

Cette opération comporte :

- **Une tranche ferme :**
- **Une tranche optionnelle N°1 : Traitement d'une éventuelle fosse septique et/ou Bac dégraisseurs ;**
- **Une tranche optionnelle N°2 : Récupération d'une ferme béton du bâtiment A.**

1.8.4 Phasage

Les travaux du présent marché sont prévus réalisés en une seule phase de travaux, dans la continuité de l'appel d'offres.

1.9 Délais de réalisation

Les délais de réalisation de la tranche ferme sont fixés à 80 jours ouvrés à la suite d'une période de préparation de 25 jours ouvrés suivant le planning travaux joint à la présente consultation et dont les modalités d'affermissement sont prévues au CCAP.

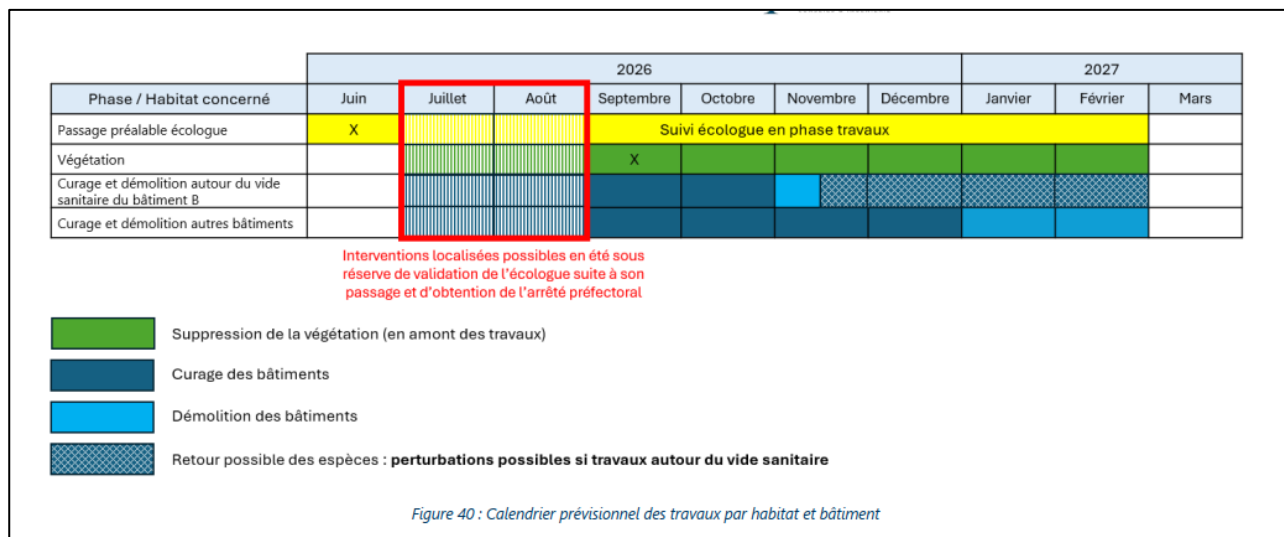
En cas d'affermissement des tranches optionnelles, il n'est pas prévu de délai supplémentaire.

Du fait de la présence d'espèces protégées, le titulaire prévoit la réalisation des travaux pendant la période autorisée par la dérogation. Le planning prévisionnel prévoit un passage écologue en juin 2026, en fonction de la présence ou non d'individu le titulaire devra respecter les recommandations données dans la demande de dérogation joint au DCE avec les contraintes plannings suivants :

- En cas d'absence d'individus : Les travaux de curage et de démolition seront possibles entre **juillet et février**
- En cas de présence d'individus : les travaux de curage et de démolition seront possibles **entre septembre et février** (période pouvant être adaptée selon les recommandations de l'écologue chargé du suivi des travaux).

- Dans tous les cas le traitement du vide sanitaire B' et interventions autours devront être finalisé (absence de travaux à proximité immédiate et accès « cheminée » réalisé) pour la mi-novembre au plus tard pour permettre l'hivernage des chiroptères.

Calendrier prévisionnel des travaux par habitat et bâtiment :



EXTRAIT DE LA DEMANDE DE DEROGATION

Ce planning est élaboré sur la base des besoins du maître d'ouvrage en intégrant ses contraintes de fonctionnement.

Le titulaire est tenu de s'y conformer, et d'organiser son chantier pour respecter ce délai.

Le planning est basé sur une date prévisionnelle de démarrage ; cette date prévisionnelle peut, le cas échéant, être modifiée unilatéralement par le maître d'ouvrage ; la date de début des travaux devient contractuelle après notification au titulaire de son marché qui vaut ordre de service de démarrage de la période de préparation et des travaux.

Réactivité – Engagement sur délais.

Il est demandé au titulaire de s'engager en complément, dans le cadre de sa réponse sur les délais d'exécution du chantier et au respect de dates fixes d'intervention de démolition lourde, sur les délais suivants :

- Transmission sous 5 jours ouvrés du Plan de Retrait après démarrage de la période de préparation ;
- Transmission des méthodologies / études structures / détails techniques / et tout document EXE à minima 10 jours ouvrés avant intervention
- Planification de la réalisation du constat visuel 10 jours ouvrés en amont de la fin des travaux de retrait des matériaux amiantés ;

1.10 Qualification du titulaire

L'Entrepreneur ou son groupement doit présenter la ou les qualification(s) requise(s), spécifique(s) à la nature des prestations réalisées ou sous-traitées. L'Entrepreneur ou son groupement doit notamment pouvoir présenter les certificats de qualifications suivants :

- **QUALIBAT 1112** « démolition technicité confirmée » ou tout moyen de preuve équivalent ;
- **QUALIBAT 1552** « Traitement de l'amiante » ou certification AFNOR / GLOBAL équivalente relative au retrait de produits amiantés En cas de retrait provisoire de cette qualification le titulaire est uniquement autorisée à achever les travaux de retrait (comprenant les opérations de nettoyage, évacuation des déchets, etc.) en cours et se voit obligée de sous-traiter la réalisation des prestations restantes à une autre société qualifiée sans aucune possibilité d'allongement de délai de chantier ou de contrepartie financière.

1.11 Obligation de résultats

L'entrepreneur assure, sous sa responsabilité pleine et entière, la protection et la bonne tenue des immeubles voisins et des espaces publics et doit être titulaire d'une assurance responsabilité civile couvrant les risques aux existants pendant toute la durée du chantier et garantissant le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre contre tous recours des voisins.

L'entrepreneur doit de plus être titulaire d'une assurance décennale pour couvrir les risques liés à la tenue dans le temps des travaux de reprises et d'aménagements effectués sur le site.

Par ailleurs, l'entrepreneur doit réparer à ses frais toute dégradation de son fait causée aux ouvrages sur la voie publique ainsi qu'aux propriétés voisines et affectées par les travaux.

D'une manière générale, l'entrepreneur fournit toutes les assurances relatives aux types de travaux décrits ci-après.

1.12 Prix

Le présent marché est conclu à prix mixtes. L'ensemble des travaux est conclu à prix global et forfaitaire à l'exception de certains travaux non maîtrisés à ce jour en termes de quantité qui sont traités avec des prix unitaires (Bordereau des Prix Unitaires).

Tous les travaux et postes à réaliser par l'entreprise décrits dans les pièces écrites du marché sont réputés inclus dans l'offre du marché s'ils ne sont pas mentionnés spécifiquement comme faisant l'objet d'un poste au prix unitaire.

Les prix transmis par le titulaire, qu'ils soient forfaitaires ou unitaires, comprennent les sujétions de toutes natures destinées à la réalisation des prestations.

1.13 Etendue des travaux

D'une manière générale, le titulaire doit la démolition et l'enlèvement vers les filières adaptées de tous les ouvrages non naturels (tout ce qui est de la main de l'homme), y compris infrastructures et ouvrages enterrés, réseaux enterrés d'adduction des bâtiments, ...) dans l'emprise travaux et de tous les végétaux et déchets stockés, situés dans l'emprise du chantier.

Les prix mentionnés dans les documents particuliers du contrat sont mixtes (une partie forfaitaire et dans le bordereau des prix unitaires et sont réputés comprendre les sujétions de toutes natures, quelles qu'elles soient, ainsi que toutes les obligations précisées dans les textes réglementaires et normatifs et dans les différents documents définissant les prestations à exécuter de manière à assurer le complet achèvement des travaux.

Le titulaire étant soumis aux Règles de l'Art, il doit, outre les ouvrages énumérés au présent descriptif, tous les menus travaux de sa profession ainsi que les fournitures nécessaires à leur parfait et complet achèvement.

Les travaux à réaliser dans le cadre du présent marché comprennent notamment :

- Les enquêtes nécessaires à la connaissance des réseaux existants et à leur isolement et / ou protection ;
- La fourniture et mise en place d'une clôture de chantier et d'un panneau réglementaire de chantier ;
- La mise en sécurité du site avec la sécurisation des zones à risques telles que les trémies ouvertes, les garde-corps absents ou défectueux, etc. ;
- La protection des abords et ouvrages publics et privés conservés ;
- Les travaux de désamiantage, y compris rédaction d'un plan de retrait et la réalisation des mesures d'empoussièrement ;
- Les travaux de déconstruction (démantèlement préalable en vue de l'isolement de tous les matériaux réputés non inertes au titre de la nomenclature des déchets) ;
- Les travaux de déposes spécifiques en vue d'un réemploi ;
- La réalisation des travaux de désolidarisation et/ou de confortement du bâtiment avant la démolition ;
- Les travaux de démolition des ouvrages concernés ;

- Le recyclage des matériaux inertes valorisables ;
- L'évacuation sélective des matériaux excédentaires et déchets vers les centres de traitement, d'enfouissement ou de recyclage adaptés ;
- La remise en état du terrain et des mitoyens ;
- La fourniture des D.O.E.

1.14 Textes réglementaires et normes

L'emploi du personnel, l'utilisation des matériels, les installations et les méthodologies spécifiques applicables en matière d'amiante doivent satisfaire aux exigences des textes réglementaires et normatifs.

Les travaux sont exécutés suivant les règlements, normes et textes en vigueur, y compris les différentes mises à jour à la date d'exécution des travaux.

Un rappel réglementaire, non exhaustif et à maîtriser par le titulaire, est présenté dans l'audit technique PEMD joint au DCE.

1.15 Visite des lieux dans le cadre de la consultation des entreprises

Afin de remettre son offre le titulaire pourra se rendre sur les lieux de manière à appréhender le chantier. Les modalités concernant les visites du site ainsi que les coordonnées de la personne à qui adresser les questions techniques en phase de consultation sont disponibles dans le règlement de consultation.

1.16 Protections individuelles et collectives

Le titulaire doit, conformément à la législation en vigueur, mettre en place toute protection collective ou individuelle nécessaire au parfait achèvement de ses travaux (nécessaire à la protection de ses personnels comme des biens et personnes extérieures) et en assurer le maintien.

Dans le cas d'utilisation d'engins, le titulaire doit, au préalable, s'assurer de la bonne portance de la plateforme/dallage et des planchers sur laquelle elle prévoit de circuler de manière à éviter tout risque d'effondrement. Cela passe notamment à travers la fourniture de sondages et d'une note de calcul pour l'évolution d'engins sur des planchers intermédiaires et la vérification d'absence de cavités inconnues sous dallage sur terre-plein. Dans ce cadre, il est demandé au titulaire durant la phase de préparation (à minima au démarrage du chantier avant toute intervention d'engin) de soulever les regards/plaques béton.

1.17 Impact du mode d'intervention sur l'environnement

Le titulaire doit prendre toutes les dispositions et procéder à toutes études, sondages ou consolidations nécessaires à la bonne tenue des dits ouvrages. Il doit prendre toutes les dispositions pour que son intervention ne mette pas en péril la stabilité des ouvrages environnants (vibration, chocs) et le bon fonctionnement des ouvrages conservés (notamment l'ensemble des fluides des bâtiments conservés).

Pour tous travaux en mitoyenneté pouvant entraîner une gêne ou une détérioration quelconque aux voisins, l'entrepreneur fait son affaire de toute remise en état qu'il serait nécessaire d'effectuer.

L'entrepreneur intervenant en mitoyenneté est tenu responsable des désordres causés aux ouvrages avoisinants par l'exécution des travaux de son marché. Avant le début des travaux, il prend tous les renseignements nécessaires et exécute ces travaux en conséquence.

Ces prestations impliquent les visites nécessaires dans tous les locaux riverains sans exception, toutes les démarches concernant celles-ci étant effectuées par le titulaire concernée qui doit s'assurer que tous les constats nécessaires, y compris ceux sur la voie publique, ont bien été effectués.

L'entrepreneur s'assure que les méthodes et matériels utilisés ne créent pas de gêne aux bâtiments avoisinants, (protection contre les vibrations, chocs, les ébranlements excessifs, la poussière, l'eau et les bruits de chantier excessifs, nettoyage systématique des abords, évacuation immédiate des produits de démolition, etc.).

L'entrepreneur doit notamment le nettoyage des voiries et voies d'accès au chantier. Le maître d'ouvrage se réserve le droit de faire réaliser ce nettoyage aux frais du titulaire en cas de défaillance de l'entrepreneur, après mise en demeure.

Il participe aux réunions de préparation avec les différents acteurs (Préfecture, Mairie, Services de sécurité et de police, etc.).

1.18 Responsabilité des matériaux provenant des travaux

L'entrepreneur a la responsabilité de tous les produits provenant des travaux et de ses déchets d'emballages et de consommables (ou résidus de consommables).

L'importance des déchets et la pénibilité de leur coltinage dans des circulations verticales nécessitent la mécanisation des acheminements de déchets jusqu'aux lieux de stockage avant évacuation vers les centres de traitement.

- Le titulaire trie ses déchets et garantit le non-mélange des déchets pour chacun des conteneurs.
- Le titulaire assure la traçabilité des déchets, pèse ses déchets et renseigne le tableau de suivi des déchets.
- Le titulaire fournit et renseigne les Bordereaux de Suivi des Déchets de chantier et leur attribue un numéro chronologique. ;
 - Le titulaire doit tenir à jour un registre détaillant l'ensemble des évacuations du chantier avec rendu à minima mensuel.
- Dans le cas particulier des déchets spéciaux, le titulaire fournit et préremplit les BSD via la plateforme Trackdéchets pour signature du Maître d'Ouvrage et leur attribue un numéro chronologique ;
 - Le titulaire doit justifier de toutes les évacuations de matériaux par la production des bons de réception des centres de traitement.
- Dans le cas où des Produits, Equipements et Matériaux sont réemployés ou réutilisés hors site, le titulaire fournit un bon d'enlèvement pour signature du Maître d'Ouvrage et leur attribue un numéro chronologique.
- Dans le cas où des Produits, Equipements et Matériaux sont réemployés ou réutilisés sur site, le titulaire doit en faire état dans le cadre de son DOE, au travers d'un « bon de maintien sur site », avec qualification, quantification et localisation des Produits, Equipements et Matériaux laissés sur le chantier.

1.19 Nettoyage du chantier

Le chantier, y compris les réseaux, les abords et la voie publique salie ou dégradée du fait des travaux, doit être nettoyé régulièrement.

Les sorties de camions ou travaux ne doivent pas générer de terre sur les routes aux alentours. En cas de dérive, une aire de lavage peut être imposée au titulaire et à sa charge (ce poste est intégré dans le forfait de rémunération). En cas de défaillance, le Maître d'ouvrage ou le Maître d'œuvre peuvent faire effectuer ces nettoyages par une entreprise de leur choix sans mise en demeure préalable, les frais étant affectés au titulaire général par le Maître d'ouvrage.

Le titulaire doit faire le nécessaire pour éviter le rejet des boues de lavage et matériaux provenant du chantier aux réseaux d'égouts. Dans l'éventualité où les services municipaux jugeraient opportun d'intervenir pour effectuer des nettoyages complémentaires, le règlement de la facturation de ceux-ci serait assuré directement par le titulaire.

1.20 Impositions et autorisations des services administratifs

Le titulaire doit contacter les services compétents en matière de circulation urbaine de façon à obtenir l'autorisation d'interrompre la circulation aux abords du lieu des travaux ainsi que pour la mise en place de la signalisation, s'il y a lieu. Il doit se soumettre aux obligations imposées par le maître d'ouvrage et la localité des travaux concernant le maintien en état des trottoirs, voies piétonnes et chaussées.

De même, l'entrepreneur est tenu d'obtenir auprès des organismes concernés tous les renseignements, autorisations et servitudes nécessaires à l'installation du chantier et à ses travaux. Il intègre les délais d'obtention des autorisations auprès des services de la ville et du département.

1.21 Points d'arrêt

Le point d'arrêt est réalisé par le maître d'œuvre, qui le valide.

Les prestations du présent marché sont assujetties à la levée de différents points d'arrêt :

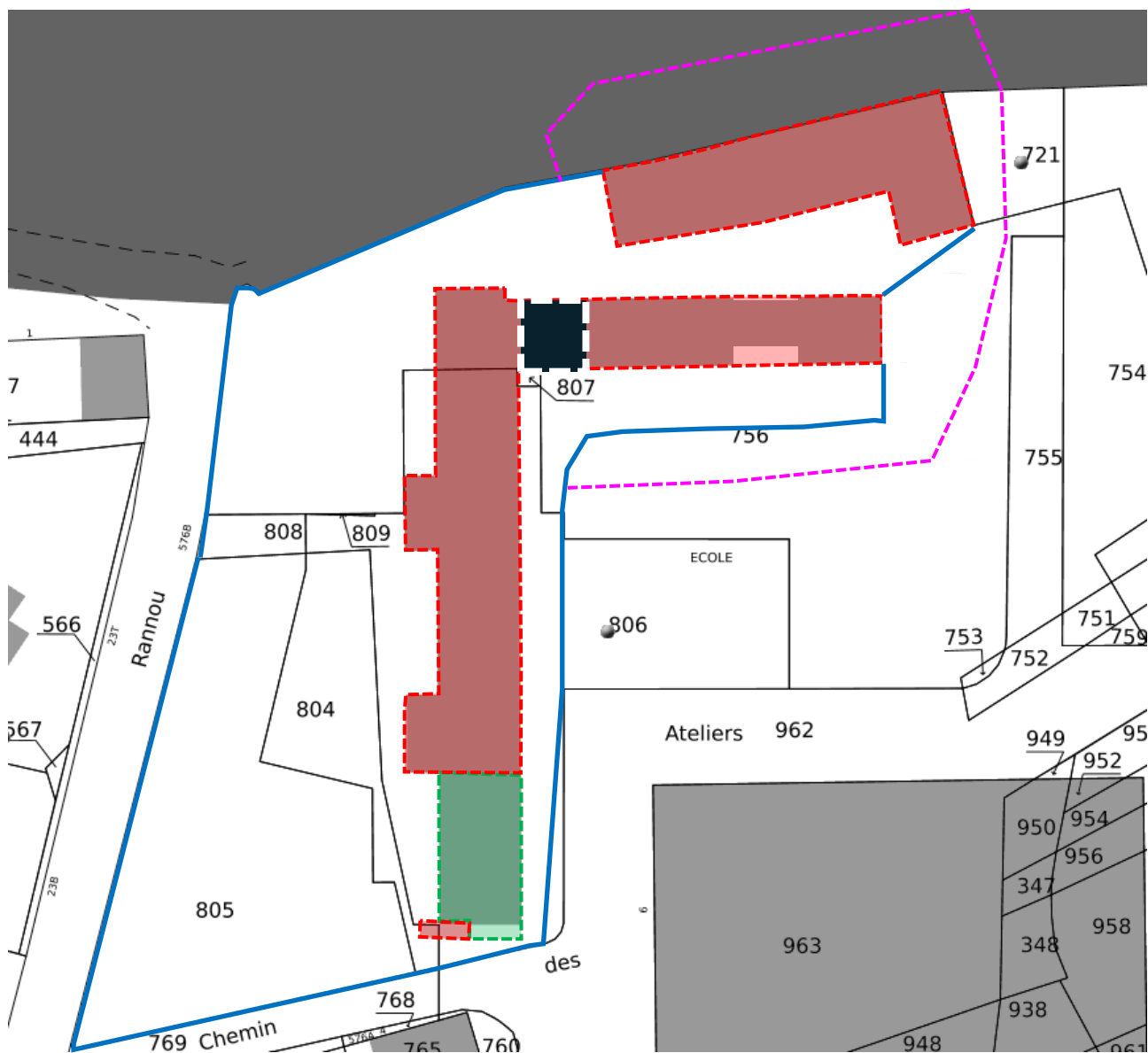
- **Contrôle de l'installation de chantier** (sa levée permet au titulaire de prendre possession de la zone chantier) ;
- **Contrôle des dispositifs de protection collective** (calfeutrements, confinements dynamiques, etc.) nécessaires au désamiantage (sa levée permet au titulaire de débiter les travaux de désamiantage) ;
- **Inspection visuelle après désamiantage** (sa levée permet au titulaire de prendre possession des locaux après désamiantage et de réaliser la déconstruction intérieure) ;
 - Le titulaire est informé qu'un contrôle visuel sera opéré par le contrôleur désigné par le maître d'ouvrage, qui devra être informé de la date choisie au minimum 3 jours avant chaque contrôle,
 - En cas de contrôle négatif, le titulaire devra assurer les travaux de mise en conformité et prendre en charge la (ou les) nouvelle(s) visite(s) de contrôle.
- Mesures de 2nde restit amiante – réhabilitation – Bâtiment A conservé
- **Point d'arrêt déconstruction intérieure et mise à nue de la structure** (sa levée valide le démarrage de la phase déconstruction lourde) ;
- **Point d'arrêt reprise mitoyenne** (valide le démarrage de la phase de déconstruction lourde) ;
- **Contrôle de démolition des infrastructures** (sa levée valide la phase de remblaiement des excavations) ;
- **Contrôle de la plate-forme et de la remise en état des lieux** (sa levée valide la fin des travaux).

2 DESCRIPTION DES LIEUX ET DES BATIMENTS

2.1 Limites de prestation

Les limites de prestation se situent au niveau de la limite des parcelles représentées sur le plan ci-après (en Bleu) : **tous les ouvrages situés dans cette emprise font partie intégrante des travaux et sont à démolir dans le cadre du présent marché, dans la limite des clauses du présent CCTP.**

Le titulaire intègre a son offre toutes les sujétions d'accessibilités au site (ouverture du bâtiment, création de piste d'accès pour accéder jusqu'au bâtiment, ...).



Légende :

	: Emprise de chantier = Emprise travaux + la zone d'installation de chantier (Bennes déchets ...) – Emprise délimitée par les clôtures bac acier
	Emprise des bâtiments à démolir = elle met en évidence les bâtiments à démolir
	Emprise des bâtiments Curés et désamianter = elle met en évidence les bâtiments à curer et à désamianter
	Conservation du VS
	Extension du périmètre de sécurité

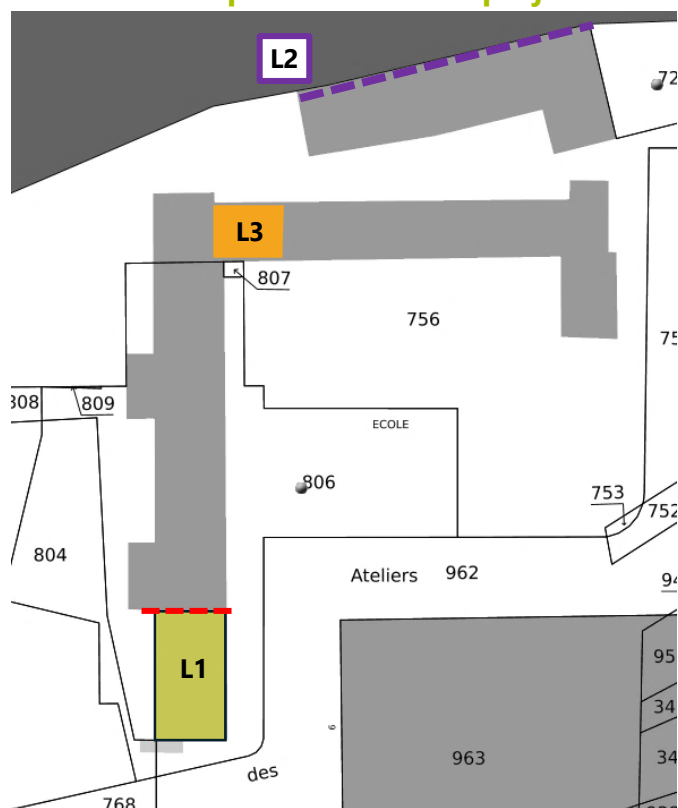
Les ouvrages de surface (allées, dallages, enrobés, végétaux...) et éléments enterrés (canalisations, massifs de fondations...) situés autour des bâtiments **dans l'emprise de travaux** sont à traiter dans le cadre du présent marché.

Les limites de démolition sont décrites au § 2.2 Limites de déconstructions et particularités du projet.

Les espaces verts existants autour des bâtiments **dans l'emprise de travaux**, les arbres et végétaux sont à traiter selon le § Gestion des végétaux.

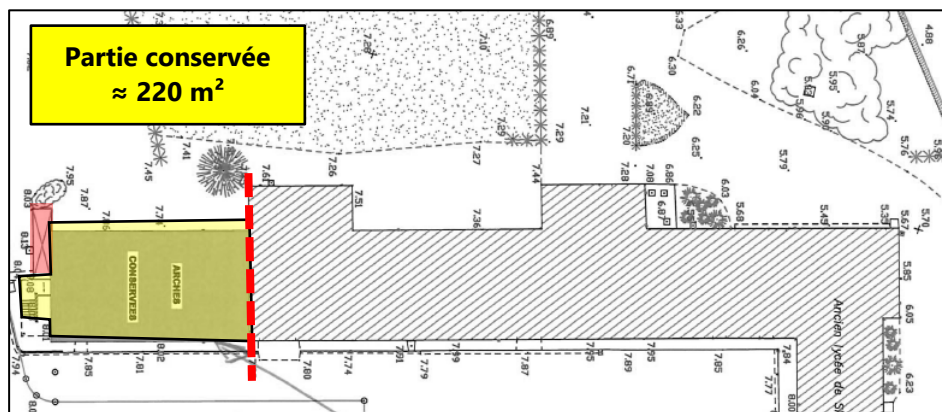
En revanche les voiries, les trottoirs et leurs bordures en dehors de l'emprise de travaux sont conservés en l'état. Il est demandé la réalisation d'un sciage à sol en limite pour obtenir des limites franches et nettes de démolition.

2.2 Limites de déconstructions et particularités du projet



Plan de principe de limite de démolition sur l'emprise travaux _ éléments

2.2.1 L1 : Limite de prestation N°1 - Démolition partielle du bâtiment A



Situation : Il est la conservation de la partie A2 du bâtiment (conservation de la partie représentée en jaune ci-avant)

- Le bâtiment est composé d'un dallage béton, d'un plancher haut RdC en béton avec une ossature poteau/poutre béton et d'une charpente composée d'arche courbe béton de 10 mètres de portée faisant office de ferme ainsi que de pannes et de chevrons en bois ;
- Les portiques bétons supports du plancher et de la charpente sont espacés tous les 5m ;
- Il est prévu de fixer la limite de démolition au niveau d'une ferme béton (Pointillées rouges ci-avant) ;

Vues extérieures :



Vue de la façade Ouest – A1



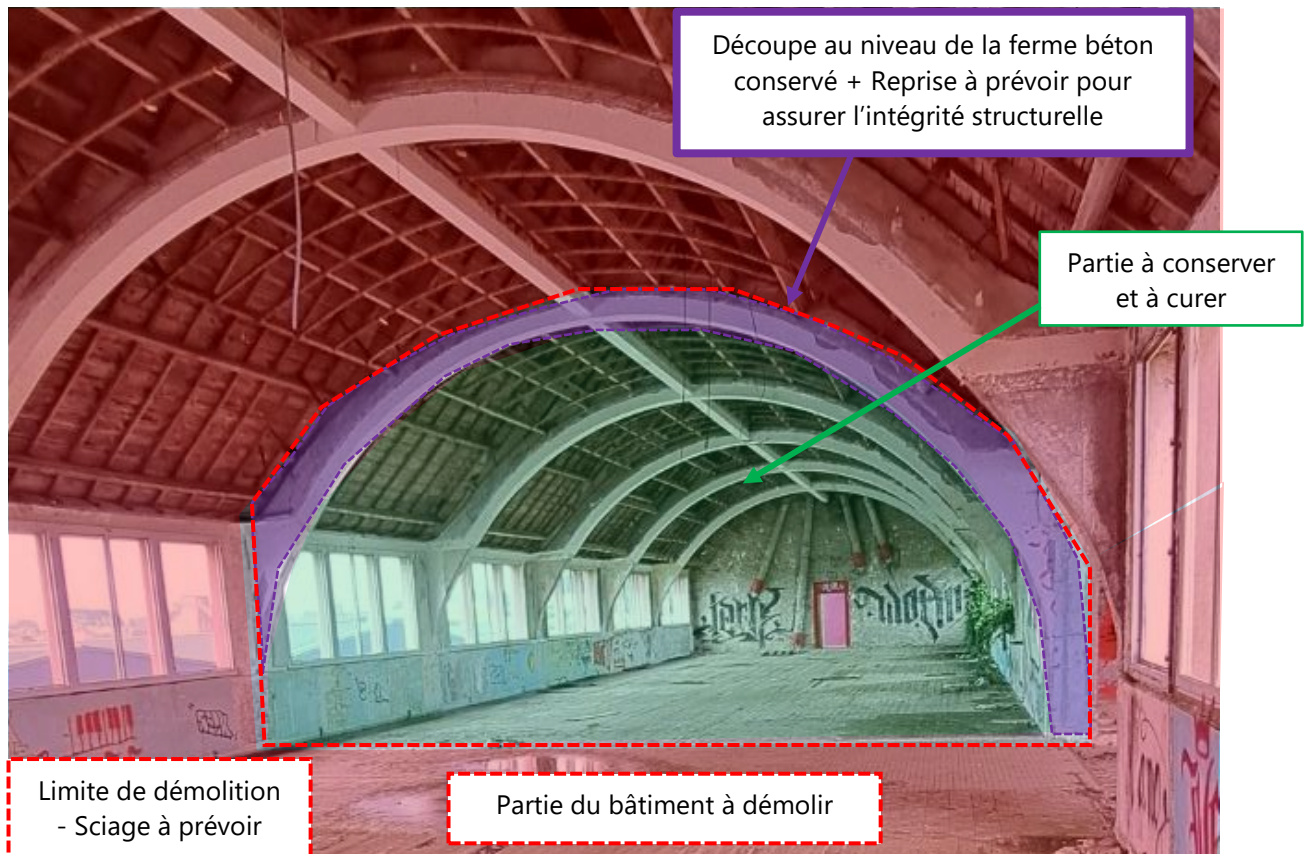
Vue de la façade Est



Vue de la façade OUEST – Partie A2 à conserver

Appentis à démolir

Vues intérieures :

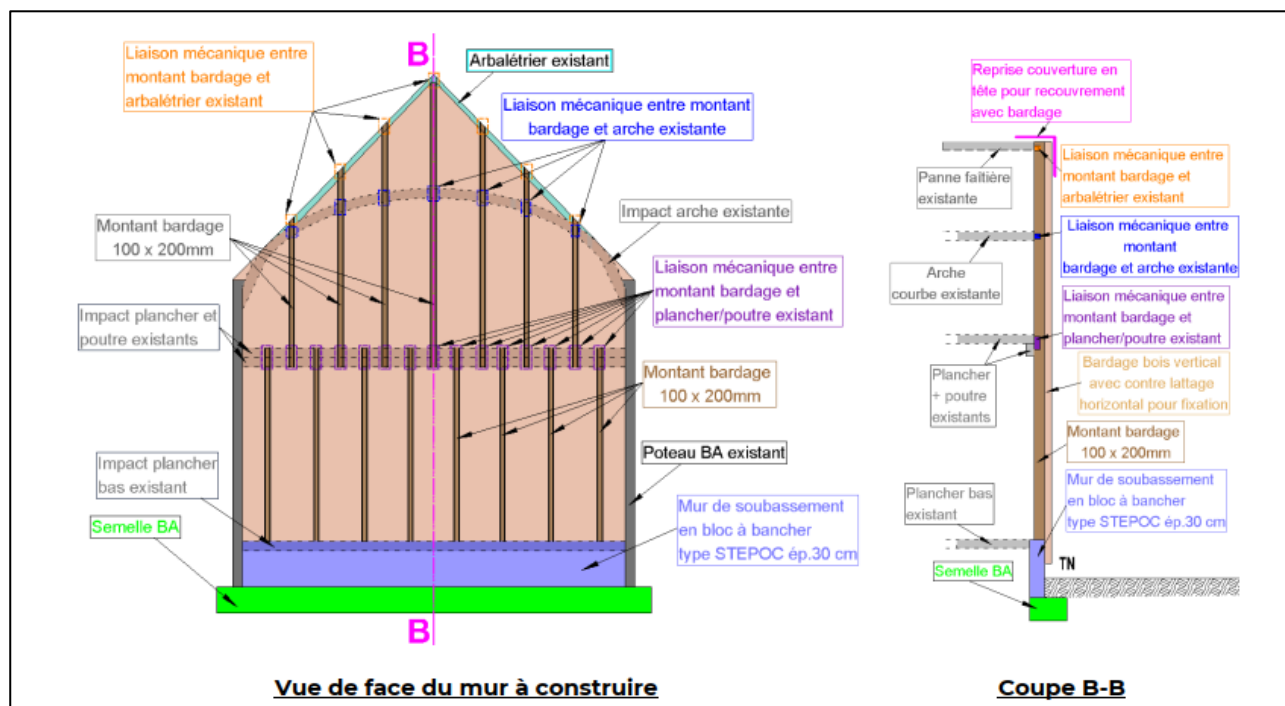


Travaux à réaliser : Découpe au niveau d'une ferme béton du bâtiment puis fermeture du pignon avec une ossature bois et un bardage bois

Le titulaire intègre à son offre :

- Réalisation de sondages afin de vérifier les hypothèses d'études et réaliser les documents d'exécution.
- Fourniture de tous les documents d'exécution (dimensionnement des fondations, soubassement en stepoc, structure bois ...) par un BET Structure, pour VISA par la maîtrise d'œuvre.
- Protection des ouvrages prévus conservés, avant le démarrage de la démolition ; cloisonnement des zones entre la partie conservée et la partie à démolir ;

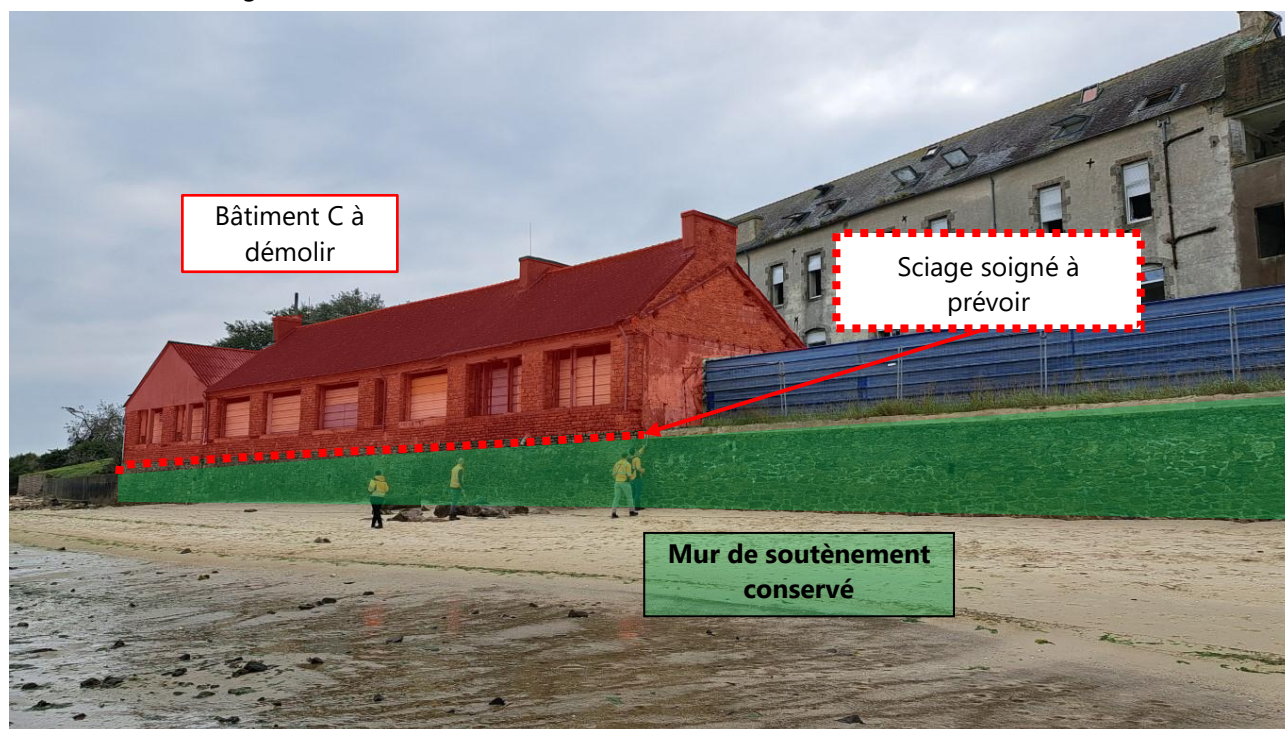
- Démolition soignée du bâtiment y compris découpe en limite et sciage soignée
- Mise en place d'une structure bois pour installation du bardage bois :
 - Mise en place d'une semelle filante excentrée, située sur la limite de démolition côté extérieur.
 - Création d'un mur de soubassement en bloc à bancher de type STEPOC de 30 cm d'épaisseur jusqu'au plancher bas RDC à liasonner au dallage.
 - Mise en place enduit d'un enduit d'imperméabilisation pour parois enterrées
 - Mise en place d'une membrane alvéolée d'étanchéité de type delta MS sur le mur de soubassement nouvellement créé.
 - Mise en place des montants de bardage 100x 200 mm à liasonner aux éléments existants et conservés du bâtiment.
 - Installation du bardage bois.
- Reprises et finitions :
 - Reprises des éperons de murs mis à découvert lors de la démolition
 - Reprise de la couverture avec débord compris reprise des abouts de pannes en recouvrement pour permettre le débord de couverture
 - Le titulaire intègre la mise en œuvre d'une ouverture dans le mur de pignon de dimensions 0,90m*2,1m. En effet, dans cette ouverture il faudra mettre en place une porte pleine en métal avec fermeture 3 points.



2.2.2 L2 : Limite de prestations N°2, Mur de soutènement bâtiment C

Situation : Cette limite représente le mur de soutènement du bâtiment C et la plage de la baie de Tresseny

- Le mur de soutènement est dans l'ensemble en bon état sous le bâtiment C
- Il est dans un état de dégradation avancée au niveau dans le prolongement du mur de soutènement du bâtiment C. Ce mur moellon n'est pas à traiter.
- On note la présence ponctuelle de conduit en amiante fibrociment dans le mur de soutènement et au pieds du mur
 - Le titulaire ne pourra pas circuler dans la baie de Tresseny tant que l'EPFB n'aura pas obtenu les autorisations d'accès au Domaine Public Maritime. Cette autorisation sera obtenue avant le démarrage des travaux (délai 1 mois max).
 - Le titulaire devra respecter les prescriptions d'accès au DPM (ne pas faire stationner les engins, prise en compte des marées, pas de lavage des véhicules, dispositions particulières pour la mise en place d'échafaudages ou de barrières... etc)





Le titulaire intègre :

- Démolition soignée du bâtiment C :
 - Lors des travaux de démolition, le titulaire analyse l'interaction entre les charges temporaires induites par le chantier (engins, bennes, etc.) et les efforts dus à la poussée des terres exercée sur le mur de soutènement.
 - Il prévoit le recul nécessaire lors du passage des engins et intègre cette contrainte lors du dimensionnement de ces engins (**Prescription réglementaire à respecter - cf.8.7**)
- Sciage horizontale entre la partie conservée et démolie au niveau du mur de soutènement
- Retrait des conduits amiantés présents dans le mur de soubassement conservé. Dans le cas où les conduits présents dans ce mur sont des rejets EP, ils seront supprimés. Si les conduits sont des Barbacanes ils devront être remplacé par des tuyau PVC CR4. Il est demandé d'ouvrir des tranchées au niveau de ces réseaux pour investigations.
- Reprises et finitions :

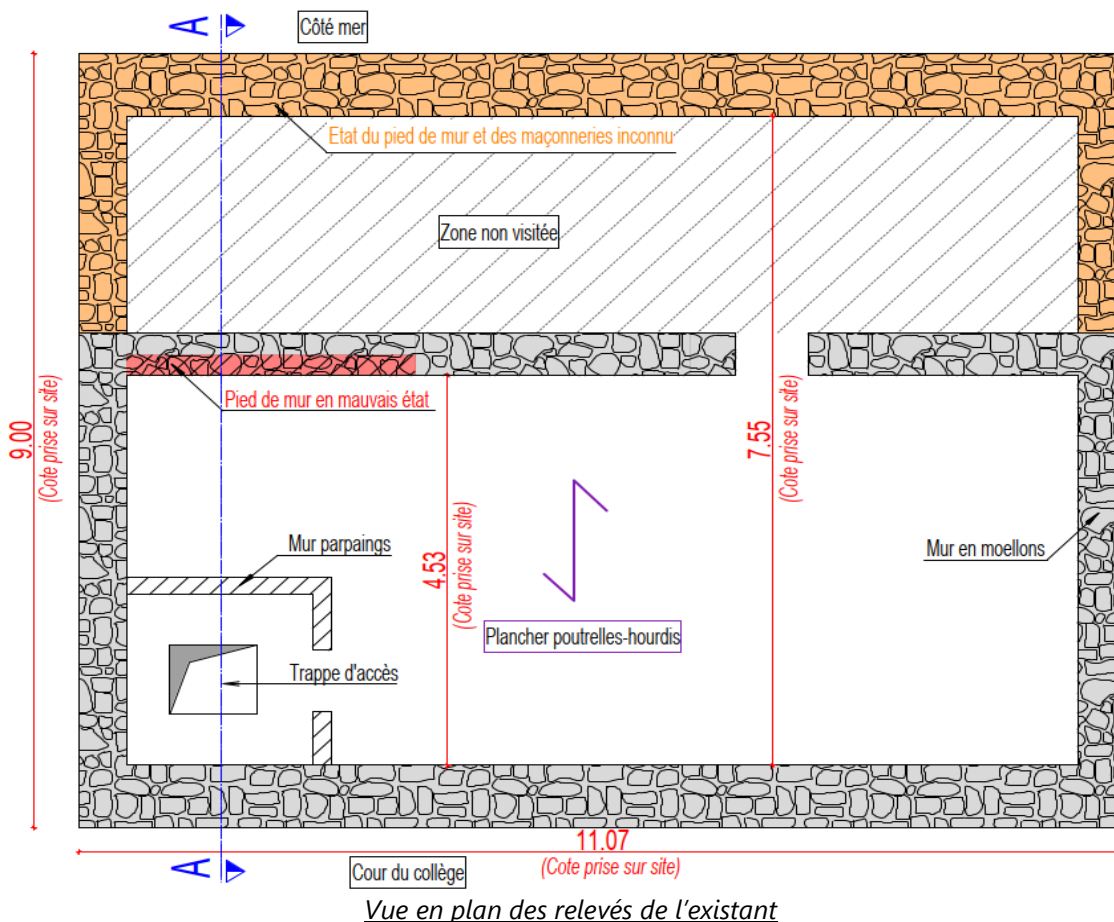
- Remaçonnage des ouvertures engendrées par la dépose des conduits amiantés.
- Effectuer un rejointoiement ponctuel aux endroits le nécessitant en utilisant un mortier à base de chaux hydraulique de type NHL 5. (Mur exposé au marnage).
- Création d'une protection de type chaperon.

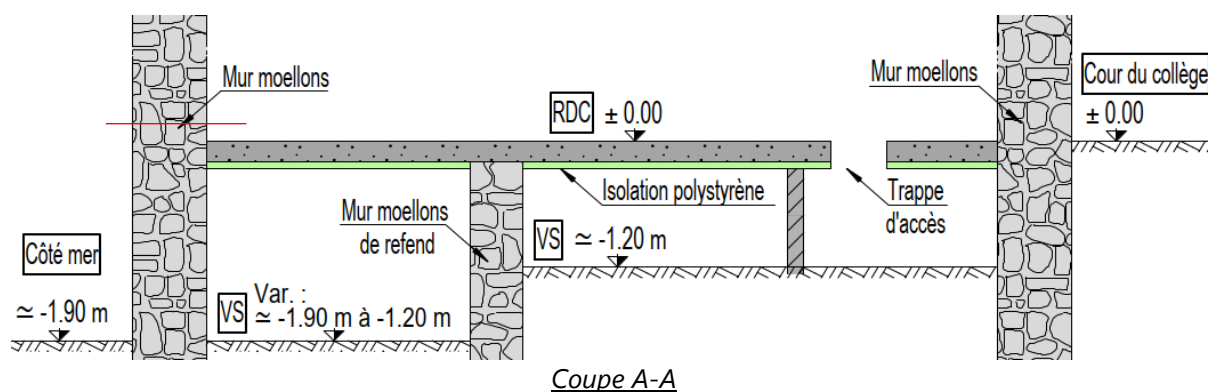
2.2.3 L3 : Limite de prestation N°3 - Conservation du vide sanitaire :

Situation : Dans le cadre des travaux il est prévu la conservation du vide sanitaire d'une partie du bâtiment B l'emprise présentée ci-après qui accueille des espèces protégées (Grand Rhinolophe).

- Les murs périphériques du bâtiment sont en moellons ils se prolongent sur toute la hauteur du bâtiment.
 - Ils présentent un refend central uniquement au niveau du vie sanitaire.
- Le plancher haut du vide sanitaire est constitué d'un plancher poutrelles-hourdis, reposant sur les murs périphériques ainsi que sur le mur de refend central.
 - Une isolation en polystyrène est disposée en sous-face du plancher.
- L'accès au vide sanitaire est assuré par une trappe aménagée dans le plancher, entourée d'un cloisonnement en parpaings.

Il est prévu la conservation du dallage haut du vide sanitaire, des murs périphériques et de refend, et des accès (escaliers, trappes, ouvertures, ...).



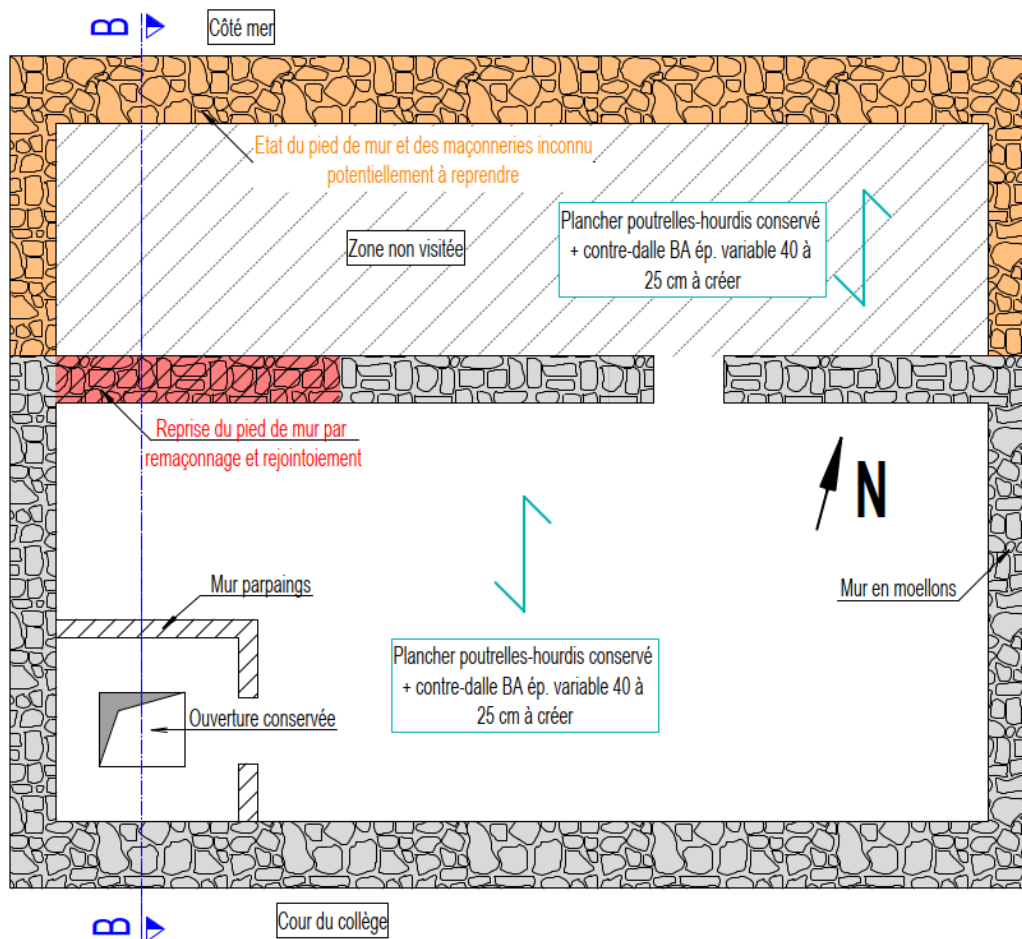


Déconstruction et renaturation Skol An Aod Emprise vide sanitaire à conserver

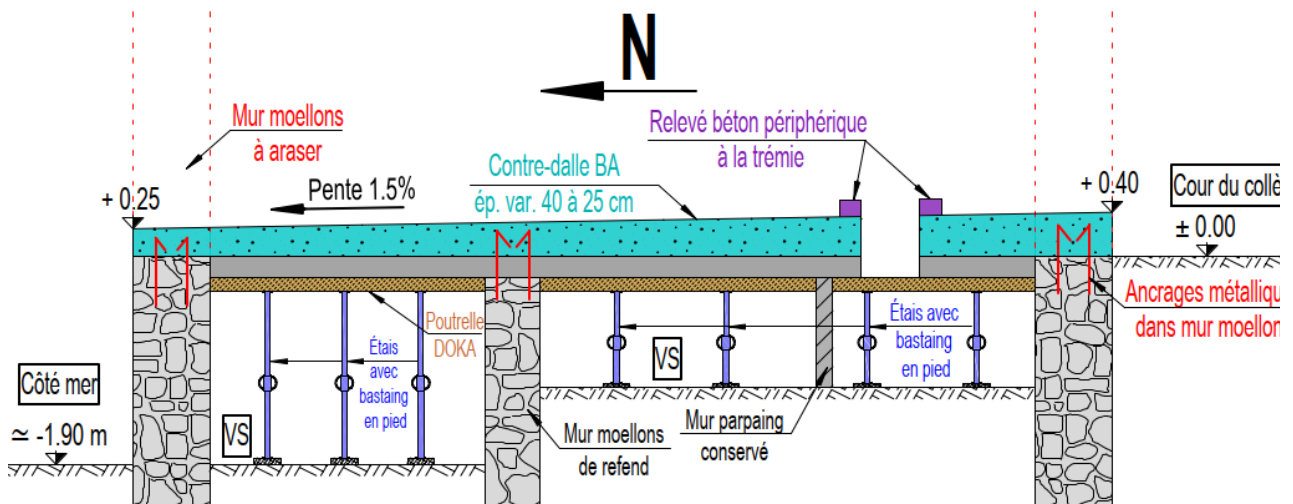


Travaux à réaliser :

- Démolition soignée du bâtiment B :
 - Attention particulière à tenir aux surcharges sur le dallage haut du vide sanitaire liés aux chutes de gravats lors de la démolition de la superstructure (prévoir une protection physique sur le dallage pour amortir les impacts de chutes des gravats (botte de pailles, pneu + contreplaqué, ...).
- Au niveau du RDC, le titulaire prévoit l'arase des murs périphériques en moellons jusqu'au niveau correspondant à l'arase inférieure de la contre-dalle à créer.
- Conserver le plancher haut existant en poutrelles-hourdis, ainsi que l'isolation en polystyrène présente en sous-face ;
- Reprendre le pied du mur de refend central par remaçonage et rejointoiement.
 - De plus, reprise similaire du mur de soubassement non investiguée, si des désordres sont mis en évidence après investigation complémentaire (*façade nord et une partie des murs Ouest et Est : en orange ci-avant*).
- Étalement du plancher poutrelles-hourdis conservé (cf – 8.13)
- Mettre en œuvre des armatures en attente dans les murs périphériques et dans le mur de refend central, afin d'assurer la liaison avec la contre-dalle.
- Réaliser une contre-dalle en béton armé, d'épaisseur variable et reposant sur les murs en moellons existants. (cf – 8.13)
- Création d'une trémie dans la contre-dalle nouvellement créée à l'aplomb de la trappe d'accès existante, afin de maintenir l'accès au vide sanitaire.
- Mettre en œuvre un relevé en béton armé en périphérie de la trémie créée.
- Travaux de reprises :
 - Des garde-corps devront être mis en place à tous les endroits présentant un risque de chute (autour de la dalle, au niveau de l'escalier, ...)



Vue en plan des renforcements



Coupe B-B

2.3 Etat des lieux et limite de démolition des clôtures avant travaux



	Portail d'accès Héras – A démolir
	Clôture bac acier ou a remettre en place – A conserver
	Mur de clôture en moellons – A conserver
	Mur de clôture panneau béton + poteau béton - A conserver hors végétation à déposer

2.3.1.1 Reportage photo des clôtures



■ Mur moellons à conserver + traitements des végétaux:



Murs de clôtures moellons

Le titulaire prévoit :

- le retrait de l'ensemble des végétaux présent sur les murs de cloture en moellon.

■ Portails Héras à déposer et à remplacer à la fin des travaux :



■ Mur panneau béton à démolir :



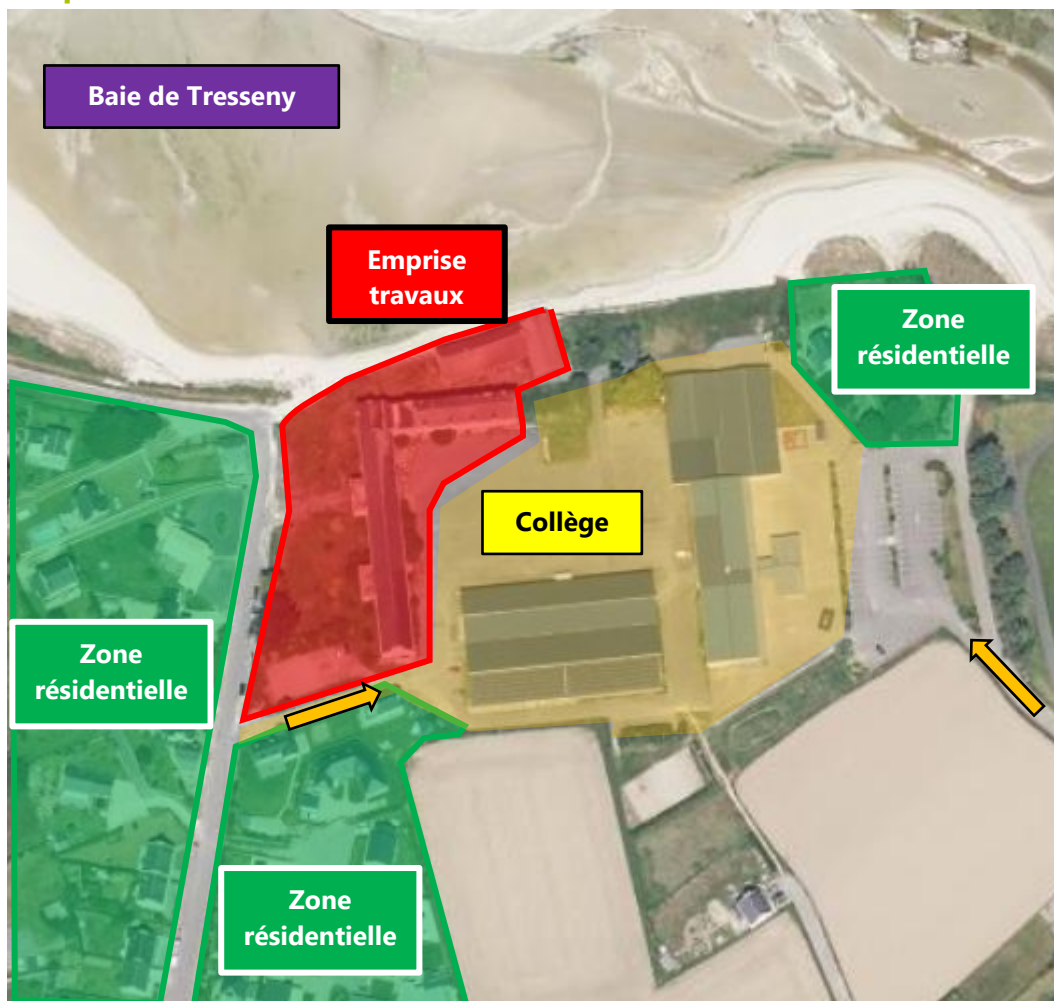
Murs de clôtures

■ Bac acier à conserver :

- En cas de dégradation ou si le titulaire prévoit un déplacement des bac acier pour réaliser les travaux le titulaire doit la remise en état à l'identique à la fin des travaux, selon le même principe.



2.4 Description de l'environnement



Les bâtiments à traiter sont situés à proximité de l'école Sainte Jeanne d'Arc et d'annexes du collège Diwan Penn ar Bed. Ce site est sujet à la circulation de collégiens et d'écolier.

Actuellement des clôtures bac acier ont été mise en place pour séparer le complexe scolaire des bâtiments abandonnés et éviter toute intrusion. **Ces clôtures bac acier délimitent la cour de l'école du site en friche et sont prévues conservées.**

Les bâtiments à démolir sont situés à l'aplomb de la baie de Tresseny. Le bâtiment C à une façade donnant directement sur la baie.

2.4.1 Sujétion liée aux groupes scolaires

On note la présence d'un collège située en mitoyenneté de l'emprise travaux (Est de l'emprise travaux)

Pour cela le titulaire intégrera ce point de façon à assurer la sécurité à proximité du chantier. Les horaires de rotation des camions seront interdits aux moments des entrées/sorties des élèves à savoir :

- 8h15 - 8h45,
- 11h30 - 13h45,
- 16h15 – 17h00,

2.5 Rapport d'audit des matériaux– diagnostic Produit Equipements Matériaux Déchets – « PEMD »

Conformément aux dispositions relatives à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, et notamment à la loi n° 92.646 du 13 juillet 1992, qui prévoit que depuis le 1° juillet 2002 seuls sont admis en installations de stockage, les déchets ultimes, le titulaire est tenu de procéder au tri sélectif des matériaux/déchets de démolition selon les prescriptions du présent cahier des charges.

À cette fin, un diagnostic PEMD des bâtiments avant démolition a été réalisé pour chaque bâtiment, et joint au DCE.

Rapport	Auditeur	Date ou version
METRE_PEMD_GUISSENY_EPFB_2025-04-15	AD Ingé	15/04/2025
RAPPORT DE DIAGNOSTIC_PEMD_GUISSENY_EPFB_2025-04-15	AD Ingé	15/04/2025
CERFA_PEMD_GUISSENY_EPFB_2025-04-15	AD Ingé	15/04/2025

Ces quantitatifs sont 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. Il lui appartient de faire toutes les investigations ou vérifications qu'il juge utile pour la constitution de son offre, qui est forfaitaire.

2.6 Diagnostic amiante avant démolition

Les rapports de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition sont joints au DCE :

Rapport	Auditeur	Date ou version
Bat A - EPFBR2_20240524_PARCELLE806_01	AED GROUPE	28/06/2024
Bat B - EPFBR2_20240524_PARCELLE756_01	AED GROUPE	28/06/2024
BAT C - EPFBR2_20240524_PARCELLE756_02	AED GROUPE	19/12/2025
2310CBRLO - BI9880000000264	SOCOTEC	26/10/2023

NB : le titulaire doit baser son offre sur la cartographie amiante présentée dans le rapport complémentaire datant du 02/06/23. Le rapport initial est uniquement fourni pour identifier les références aux prélèvements et ZPSO.

Ils mettent en évidence la présence de matériaux amiantés

Le titulaire du marché doit le retrait sélectif et l'évacuation de tous les matériaux et produits contenant de l'amiante répertoriés dans ces diagnostics amiante, **ainsi que ceux détaillés dans les autres pièces du marché (CTTP, audit technique et PEMD, etc.).**

Ces produits sont à traiter comme décrits au paragraphe 0 ci-après.

2.7 Diagnostic Plomb

Les rapports de repérage des matériaux et produits contenant du plomb avant démolition sont joints au DCE:

Rapport	Auditeur	Date ou version
BAT A - EPFBR2_20240524_PARCELLE806_01	AED GROUPE	28/06/2024
BAT B - EPFBR2_20240524_PARCELLE756_01	AED GROUPE	28/06/2024
BAT C - EPFBR2_20240524_PARCELLE756_02	AED GROUPE	28/06/2024

Ils mettent en évidence la présence de matériaux contenant du plomb dont certaines à des concentrations supérieures à 1 mg/cm²

Ces produits sont à traiter comme décrits au paragraphe 7 ci-après.

2.8 Diagnostic Parasitaire

Les rapports de repérage des états parasitaires avant démolition sont joints au DCE :

Rapport	Auditeur	Date ou version
BAT A - EPFBR2_20240524_PARCELLE806_01	AED GROUPE	28/06/2024
BAT B - EPFBR2_20240524_PARCELLE756_01	AED GROUPE	28/06/2024
BAT C - EPFBR2_20240524_PARCELLE756_02	AED GROUPE	28/06/2024

2.9 Dossier de demande de dérogation

La demande de dérogation portant sur les espèces protégées et leur habitat est joint au DCE :

Rapport	Auditeur	Date ou version
ANCIEN COLLEGE SKOL AN AOD – GUISSÉNY (29) Dossier n° 2024-257	DERVENN	19/01/2026

2.10 Diagnostic pollution

La société BURGEAP a réalisé des investigations pour connaître l'état du terrain en termes de pollution, via la rédaction des rapports suivants :

- Etude historique, mémorielle et documentaire - Réf. CSSPLB223470 / RSSPLB14656-01 en date du 31/01/2023
- Interprétation des résultats de diagnostic environnemental du milieu souterrain- Réf. LB2700663 / R1101480-01 en date du 07/10/2024
- Interprétation des résultats de diagnostic environnemental du milieu souterrain (A270 / AMO) – Réf. LB2700663 / R1101480-03 en date du 27/02/2025

Ces rapports montrent la présence de pollution.

- Des anomalies diffuses en métaux et métalloïdes avec un enjeu sanitaire uniquement pour l'arsenic au niveau de S5 (non dimensionné sous le bâtiment B) ainsi qu'en hydrocarbures dans les sols superficiels (jusqu'à 1,2 m de profondeur au maximum) identifié proche des cuves enterrées et aériennes, de la chaufferie et au droit du bâtiment B
- Des impacts en hydrocarbures aliphatiques et aromatiques dans les gaz du sol au droit de l'ancienne chaufferie.

3 TRAVAUX PRÉALABLES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER

Les éléments communiqués ci-dessous présentent les attentes minimales de la maîtrise d'Ouvrage issues du retour d'expérience des chantiers antérieurs.

Il appartient au titulaire de mettre en œuvre des méthodologies conformes aux textes en vigueur et adaptées par l'analyse des risques établie dès l'étude du dossier et affinée lors de la préparation du chantier en relation avec la maîtrise d'œuvre.

3.1 Pièces à fournir par le titulaire

3.1.1 Avant le démarrage des travaux

Sous peine d'application des pénalités de retard définies dans le CCAP, le titulaire doit fournir à compter du démarrage de la période de préparation et avant le démarrage des travaux, à l'approbation préalable du maître d'œuvre :

■ 5 jours ouvrés :

- Le titulaire fournira la copie du Plan de Retrait tel que celui-ci sera saisi dans Démat 'Amiante comprenant toutes les pièces jointes. Pour mémoire, toute modification du Plan de Retrait fera l'objet d'une communication auprès de la Maîtrise d'œuvre et de l'Assistance à Maitrise d'Ouvrage. et la copie du récépissé du dépôt

■ 20 jours ouvrés :

- Son PPSPS ;
- Le cas échéant, son mode opératoire pour ses interventions à proximité des matériaux amiantés et susceptibles de libérer des fibres d'amiante (exemple : curage avant désamiantage, etc.) ;
- Le cas échéant, son mode opératoire relatif à la dépose des matériaux contenant du plomb ;
- Son analyse des risques au regard des travaux à exécuter, permettant la définition des modes d'intervention et des protections (collectives et individuelles) à adopter ;
- La note technique précisant les matériels, les dispositifs de protection des avoisinants et les méthodes utilisées ;
- Le calendrier détaillé d'exécution ;
- Le plan détaillé de l'organisation de chantier (plan des installations de chantier, de circulation) ;
- Les plans d'exécution, notes de calculs, études de détails ;
- La maquette du panneau de chantier complétée pour validation définitive ;
- La liste précise des personnels intervenant sur le chantier avec leurs habilitations médicales, compétences et certificats CACES, AIPR, etc. ;
- Son SOGED avec l'ensemble des renseignements relatifs à la gestion des déchets (modalités de traçabilité, méthodes de tri, localisation et nature des stockages provisoires, entreprise de transport sous-traitant, agréments pour le transport routier des matières dangereuses, installations de stockage envisagées, etc.).

3.1.1.1 Le plan de retrait

Le titulaire garantit au Maître d'Ouvrage la conformité aux normes et règles applicables. Il est en outre, pleinement responsable de l'obtention des accords administratifs nécessaires à l'accomplissement de ses travaux et de tous les frais en résultant :

En particulier, **établissement du plan de retrait prévu par l'article R 4412-133 du Code du Travail** accompagné de sa notice de poste prévue par les articles R 4412-39 et R 4412-97 du code du travail.

Le plan de retrait est transmis complet après avis du médecin du travail et avis du laboratoire accrédité pour le prélèvement sur la stratégie de prélèvement des mesures d'empoussièrement (R. 4412-105 du Code du Travail) comprenant :

- L'évaluation des risques qui doit être réalisée et décrite (R 4412-97 à 99 du code du travail) ;
- Le plan détaillé de l'organisation de chantier par zone (délimitation des zones d'intervention, délimitation des zones confinées, implantation des tunnels d'accès et des groupes déprimogènes, des dispositifs de contrôle, implantation de la zone de stockage des déchets, etc.) ;
- Les plans, schémas, notices fournisseurs et descriptifs de l'installation de chantier, de l'installation électrique, de l'installation de production d'air, de l'installation de confinement dynamique, et surveillance de ce confinement ;
- Le bilan aéraulique de chaque zone de travail ;
- Les descriptifs et notices fournisseurs des équipements de protection individuelle ;
- Les consignes appliquées en cas d'incident (dépassement des seuils d'alerte, organisation des secours, etc.) ;
- La méthodologie mise en œuvre pour chaque zone décrivant les travaux préparatoires et les modes opératoires de décontamination, de retrait des matériaux amiantés, de nettoyage fin ;
- La qualification du personnel procédant aux travaux de retrait de produits contenant de l'amiante (médicale, professionnelle) ;
- Les modes d'enregistrement des expositions du personnel ;
- Les moyens de protection individuelle et collective mis en œuvre ;
- L'organisation des séances de travail et de décontamination en fin de séance ;
- Les procédures de conditionnement, nettoyage et d'évacuation des déchets. ;
- La méthodologie mise en œuvre pour contrôler les accès en zone confinée (procédures d'entrée et de sortie de sas, etc.) ;
- La méthodologie mise en œuvre pour entretenir les équipements techniques ;
- La surveillance métrologique et la fréquence des contrôles et autocontrôles ;
- Les coordonnées des sites d'évacuation des déchets avec certificats d'acceptation préalable ;
- Le planning détaillé.

Trois jours ouvrés avant envoi aux organismes mandatés, l'entrepreneur doit remettre son plan de retrait au maître d'œuvre pour avis.

Après examen, le maître d'œuvre précise ses remarques éventuelles.

Cette approbation ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur en ce qui concerne la tenue et les aspects qualitatifs de la réalisation.

La transmission aux organismes mandatés, selon l'obligation décrite par l'article R4412-134, ne peut intervenir qu'après approbation du plan de retrait par le maître d'œuvre.

Il appartient au titulaire d'organiser sa préparation afin que le délai nécessaire à cet examen (3 jours) soit intégré dans le délai global de réalisation.

Dans le cas où les organismes de prévention adressent diverses correspondances au titulaire (que soit lors de l'instruction du plan de retrait et/ou lors d'une visite de contrôle sur site), le titulaire doit s'engager à :

- Fournir sous 1 jour ouvré à la maîtrise d'œuvre, la maîtrise d'ouvrage et le CSPS, la copie du courrier qui lui a été adressé par les organismes de prévention
- A répondre sous 2 jours ouvrés à ce courrier (avec copie à la maîtrise d'œuvre, la maîtrise d'ouvrage et le CSPS)

3.1.2 Pendant les travaux

Un dossier tenu à jour par le titulaire et à disposition sur le chantier des intervenants ou organismes de prévention doit contenir :

- Le PPSPS et le mode opératoire relatifs aux matériaux contenant du plomb ;
- Le Plan de Retrait des matériaux Amiantés ;
- Les documents d'exécution ;
- Les modes opératoires retenus pour les travaux ;

- Le planning d'intervention détaillé ;
- Le registre de gardiennage et surveillance du chantier ;
- Les fiches d'autocontrôle dûment complétées ;
- Les bordereaux de suivi des déchets (BSDA) et les certificats de mise en décharge et les bons d'enlèvement en vue du réemploi ;
- La liste des intervenants sur le site, accompagnée des aptitudes médicales, autorisations de conduites et des attestations CACES, etc. ;
- La liste et les certificats de conformité des principaux matériels techniques employés sur le chantier (pelles, grues, nacelles, etc.) ;
- Les documents émis par la maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, ou coordination sécurité ;
- Les notifications de déclaration de travaux à l'inspection du travail, à la CARSAT à l'OPPBTP et l'avis du médecin du travail.

3.2 Prises de possession des lieux

Le titulaire prend possession des lieux et devient responsable de son chantier à la date de démarrage du chantier fixé par l'Ordre de Service ou à la date de notification de l'ordre de service de démarrage de la période de préparation du marché.

L'offre du titulaire est réputée comprendre toutes les dégradations, apports de déchets, etc. qu'il y aura eu entre la visite pour répondre à l'appel d'offre (s'il y en a une) et son arrivée sur le chantier pour les travaux.

D'une manière générale le titulaire accepte le chantier en l'état lors de son arrivée sur le chantier.

3.3 Réunions de chantier

3.3.1 Réunions hebdomadaires de chantier

Le titulaire est informé qu'une réunion hebdomadaire de chantier est organisée dans le bureau de le titulaire affecté à cet usage. Cette périodicité est définie à ce jour et peut être révisée à tout instant par la maîtrise d'ouvrage ou la maîtrise d'œuvre sans que le titulaire ne puisse se prévaloir de quelque compensation que ce soit.

Le titulaire doit être représenté lors de cette réunion par :

- Le responsable du titulaire ayant autorité pour engager toutes les actions nécessaires au parfait accomplissement du chantier (autorité hiérarchique et fonctionnelle) ;
- Le responsable des travaux effectivement présent sur le site.

3.3.2 Réunions d'information publique

Le titulaire intègre également dans son offre que des réunions publiques peuvent être réalisées durant toute la durée du chantier (préparation et exécution) à la demande de la Ville, du Maître d'ouvrage et/ou du maître d'œuvre pour informer les riverains/occupants.

Le titulaire doit être représenté lors de ces réunions par :

- Le responsable du titulaire ayant autorité pour engager toutes les actions nécessaires au parfait accomplissement du chantier (autorité hiérarchique et fonctionnelle) ;
- Le responsable des travaux effectivement présent sur le site.

Il intègre également la réalisation d'un support de présentation pour expliquer les travaux et de manière générale de répondre aux objectifs de la réunion. Le support est soumis pour validation à la maîtrise d'ouvrage et maître d'œuvre environ 5 jours ouvrés avant la réunion publique.

3.4 Constats d'huissier

Le titulaire doit la réalisation d'un constat d'huissier, en début de la période de préparation du chantier en présence du représentant du Maître d'ouvrage et/ou du Maître d'œuvre. Il est à la charge du titulaire. Le constat d'huissier permet d'établir en cas de besoin, a posteriori, les responsabilités en cas d'accident, d'incident, d'effondrement ou de remise en état d'ouvrage. Cela concerne tout particulièrement l'état des voies, les trottoirs, les réseaux, des existants conservés (liste non limitative) et notamment l'état de propreté des façades des bâtiments voisins

De même, après travaux, un nouveau constat des avoisinants doit être réalisé, à charge du titulaire, pour constater l'état du site après travaux.

3.5 Installation de chantier

Les installations de chantier sur le site sont réalisées conformément aux prérogatives du Plan Général de Coordination joint au Dossier de Consultation des Entreprises. Le titulaire élabore en phase de préparation de chantier un plan d'installation de chantier qui est soumis à l'approbation et au visa de la maîtrise d'œuvre avant mise en œuvre sur chantier.

3.5.1 Clôtures d'isolement bac acier et accès de chantier

Le titulaire doit garantir la fermeture de son chantier suivant les prescriptions détaillées au chapitre 2.1 durant ses travaux au moyen d'une clôture de chantier. Le titulaire doit la fourniture d'un numéro d'astreinte à contacter en cas de clôture défaillante. Dans ce cas, il est attendu que le titulaire intervienne dans les 3 heures.

Le titulaire doit la mise en œuvre d'une clôture de chantier de deux mètres, destinée à clore complètement l'aire des travaux, et les zones à risques de toute intrusion extérieure. Il pourra utiliser les clôtures bac acier déjà présentes sur le site. Il assure la continuité de la clôture en tout point y compris ajout des clôtures et extensions nécessaires. En cas de dégradation il assure la remise en état des clôtures à la fin du chantier.

Les compléments ou reprises de clôtures requises devront être de type bacs acier neufs sur poteaux bois, de hauteur $h=2m$. Cette clôture doit être dimensionnée pour résister au vent (dimensionnement à définir au travers la réalisation d'une étude de structure par BET spécialisé en prenant en compte des rafales d'au moins 130 km/h). Aussi, elle devra être fixée sur bastaings bois ancrés dans le sol avec plots béton tous les 3m au maximum (selon le principe existant) et devra comporter des jambes de forces en quantité suffisante. L'ensemble des visseries et équipements de fixation devront également être en mesure de résister à ces mêmes conditions climatiques.

Elle est implantée, en limite de domaine public :



PRINCIPE DE CLÔTURE SOUHAITÉE

Le RAL des clôtures sera défini par le maître d'œuvre en phase de préparation.

Elle doit comporter un portail d'accès. Ce portail, recouvert de tôles similaires avec structure métallique, doit être dimensionné pour sa tenue au vent et pour que les portes s'ouvrent et se ferment correctement. La largeur de passage doit être de 5 m minimum.

L'implantation de la clôture doit permettre de garantir la sécurité des piétons sur les trottoirs et les accès poids lourds.

Le titulaire prévoit l'entretien de cette clôture durant la totalité de son intervention, l'ajout de clôtures supplémentaires lors d'extensions du périmètre et son repositionnement le cas échéant. A la fin des travaux la clôture est prévue maintenue en place, le titulaire prévoit les compléments et reprises nécessaires, selon le principe existant, pour clore complètement le site.

3.5.2 Isolement des zones chantier, signalisation et clôtures

Le chantier doit être réalisé en garantissant l'absence d'intrusion dans :

- La ou les zone(s) à risque dans les bâtiments et autour des bâtiments durant les phases de déconstruction de la toiture ou de désamiantage ;
- La zone de chantier (zone d'installation de chantier, de stockage des déchets, d'évolution des camions).

3.5.2.1 Compléments de clôture pour périmètres de sécurité

En complément, le titulaire ajoute une clôture grillagée sur plots de hauteur $h=2$ m, avec 3 points de fixation, pour interdire toute intrusion de personne étrangère au chantier dans les zones à risque (respect d'un périmètre d'une largeur supérieure à la mi-hauteur du bâtiment durant la démolition).

Elles doivent être fixées et stabilisées au vent. Il est mis en place des jambes de forces au minimum toutes les 3 clôtures pour garantir cette stabilité.

3.5.2.2 Balisage du chantier – fermeture des portails

Des panneaux explicites et réglementaires sont apposés pour interdire l'accès aux personnes non autorisées et signaler les risques liés au chantier.

Sur la clôture doivent être placés, en nombre suffisant, des panneaux « DANGER », « ACCÈS INTERDIT AU PUBLIC » et « PORT DU CASQUE OBLIGATOIRE ».

Les portails d'accès doivent être maintenus fermés. La grille est ouverte et refermée immédiatement après chaque besoin. Durant la phase d'évacuation, il est toléré que le portail soit laissé ouvert moyennant la mise en œuvre d'un opérateur à l'entrée du chantier, chargé de l'opération de gardiennage.

Le titulaire dispose sur le portail une affiche où sont mentionnés les numéros de téléphone du chef de chantier et de la personne chargée du gardiennage et de l'ouverture des portails pour permettre l'accès aux personnes étrangères au chantier.

3.5.3 Panneau de chantier

Le titulaire fait fabriquer un panneau de chantier : le panneau, de dimensions minimales 2 x 1 m, est fixé à l'entrée du site.

Le panneau doit comporter les indications du nom du chantier, de la référence du permis de démolition, du Maître d'ouvrage, des organismes finançant l'opération, du Maître d'œuvre, du contrôleur technique, du coordonnateur SPS et des entreprises (mandataire, co-traitant et sous-traitant). Le panneau est complété ou mis à jour autant que nécessaire pour intégrer l'affichage des coordonnées des sous-traitants au fur et à mesure qu'ils sont agréés. Les frais inhérents à cette mise à jour sont inclus dans l'offre.

Il sera demandé au titulaire de fournir durant la phase de préparation une proposition de trame de panneau de chantier (en faisant figurer les informations réglementaires : liste des différents intervenants avec leur logo + adresse, durée, adresse du chantier, N° du permis de construire, ...), qui sera à faire valider au MO et Moe avant

fabrication. Le titulaire prévoira sa réalisation et sa pose sous 10 jours ouvrés après validation, y compris ossature contreventée étudiée pour résister à des vents de 100 km/h. (Application de pénalité le cas échéant)

3.5.4 Cantonnements – Base vie

Le titulaire intègre dans son offre une installation de chantier correctement dimensionnée pour l'ensemble de ses salariés et de ses sous-traitants, en adéquation avec le PGC.

Pour la réalisation de ce chantier, le titulaire prévoit une base vie de chantier, y compris son raccordement aux réseaux. La base vie sera composée à minima de :

- Zone sanitaire (avec douche, WC, lavabo) ;
- Zone vestiaire (avec armoire, table chaises) ;
- Zone réfectoire (avec table chaises, etc.) + Zone « salle de réunion » (avec tables, chaises, etc. pour 8 personnes).

Les consommations électriques et fluides, le nettoyage et l'entretien des locaux sont à la charge du titulaire.

3.5.5 Installations électriques provisoires

Le titulaire doit la réalisation d'un branchement de chantier de puissance suffisante pour tous les travaux du marché sur le réseau ENEDIS du quartier durant la phase de préparation, et ce quelle que soit la distance entre le chantier et le point d'alimentation proposé par ENEDIS.

Le titulaire prend à sa charge la fourniture puis la mise en œuvre d'un coffret général de chantier (tableau électrique avec disjoncteur 30 mA) et la mise en œuvre de coffrets secondaires réglementaires sur le site :

- Un au droit de la base vie afin de fournir l'électricité à la base vie et à la salle de réunion ;
- Un au droit de chaque zone dans laquelle se réalise des travaux nécessitant une alimentation électrique (désamiantage, curage, etc.).

Ce poste comprend les frais de raccordement sur le réseau par le concessionnaire (yc éventuels mats, câblages et frais d'occupation de domaine public), la location des coffrets et installations, la consommation, l'entretien et le repli après chantier.

Cette installation doit être correctement dimensionnée pour pouvoir faire fonctionner en parallèle les installations de base vie et tous les matériels nécessaires aux travaux.

L'installation électrique de chantier doit être vérifiée par un organisme de contrôle qui fournit un PV de conformité.

Toute partie de réseau transitant sur le domaine public doit être sécurisée (protection par fourreau, passage en aérien via des poteaux, etc.).

L'utilisation permanente d'un groupe électrogène pour ce raccordement prolongé est interdite. L'usage du groupe électrogène est limité au groupe électrogène de secours nécessaire au désamiantage.

3.5.6 Installations sanitaires et plomberie provisoires

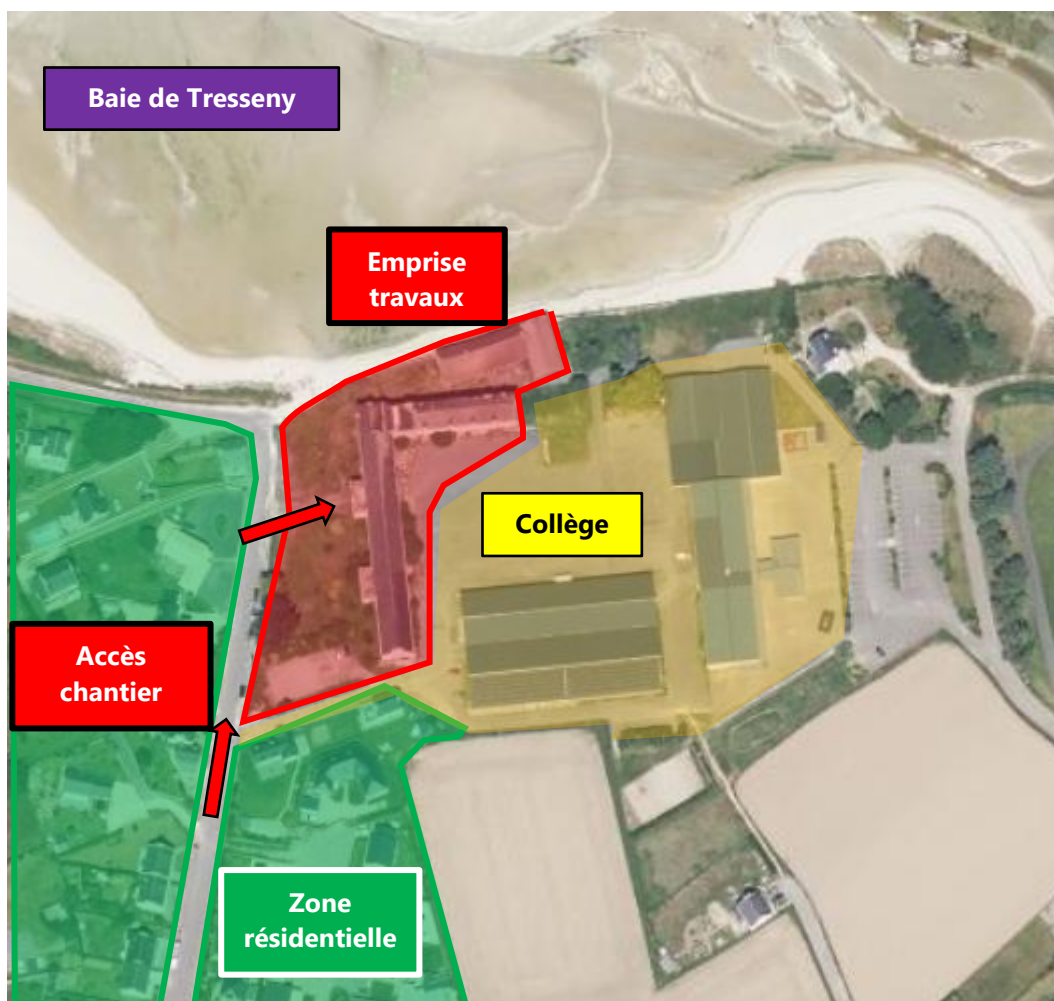
Le titulaire fournit à sa charge et selon les besoins et l'effectif du chantier, l'adduction d'eau du chantier par branchement provisoire à demander au concessionnaire, y compris frais de raccordement, consommation et repli après chantier.

Les sanitaires de chantier sont raccordés sur les réseaux des Eaux Usées existant ou, à défaut, mise en œuvre d'une fosse septique pour la durée du chantier.

Nota : le titulaire doit prendre en compte les sujétions pour arrosage des matériaux (abattage des poussières).

3.6 Sujétions liées à l'accessibilité

3.6.1 Accessibilité au chantier



Le projet :

- Le projet ne présente aucune complexité d'accès. L'entrée/sortie de chantier se fera obligatoirement par la rue du Chanoine Ranou.
- Dans le cas où le titulaire doit intervenir au niveau de la cour du collège il prévient et obtient les accords nécessaires au minimum 5 jours ouvrés avant intervention.
- La circulation dans la baie de Tresseny est encadrée :
 - Le titulaire ne pourra pas circuler dans la baie de Tresseny tant que l'EPF n'aura pas obtenu les autorisations d'accès au Domaine Public Maritime. Cette autorisation sera obtenue avant le démarrage des travaux (délai 1 mois max).
 - Le titulaire devra respecter les prescriptions d'accès au DPM et intégrer ces contraintes au marché (ne pas faire stationner les engins, prise en compte des marées, pas de lavage des véhicules, disposition particulières pour la mise en place d'échafaudages ou de barrières... etc)

3.7 Sujétions liées aux réseaux

3.7.1 DICT – Travaux sur Réseaux

L'entrepreneur doit, au terme du décret dit « DT-DICT » du 5 octobre 2011, avant le début des travaux, procéder à une enquête systématique en vue de déterminer et de repérer les canalisations et câbles de toutes natures qui sont, selon les cas, déposés, protégés ou maintenus en service pendant la durée des travaux.

Il doit envoyer à tous les concessionnaires des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (D.I.C.T.).

Durant la période de préparation, le titulaire doit :

- Intégrer dans son offre le repérage et la localisation précise de tous les réseaux transitant dans **et à proximité immédiate** l'emprise du chantier (yc zones d'incertitudes). Le titulaire devra l'entretien de ce marquage durant toute la durée du chantier ;
- Faire réaliser par une entreprise compétente les sondages permettant de localiser précisément les réseaux à protéger (gaz, eau, électricité, ENEDIS, RTE, EU-EP, etc.) dont la classe de précision n'est pas indiquée « A » dans les DT jointes à ce Dossier de Consultation de manière à organiser ensuite leur butonnement et protection efficace en accord avec la maîtrise d'ouvrage et le CSPS.
- Réaliser une comparaison des résultats obtenus dans le cadre des DICT avec ceux fournis dans le dossier de consultation (DT) et fournir une synthèse des éventuelles différences constatées ;
- Cette démarche est réalisée de manière à confirmer que le titulaire a bien étudié les DT et qu'aucun réseau n'a été placé à proximité des bâtiments à démolir entre la phase des études et la phase travaux.
- Dans tous les cas, le titulaire doit la protection (plaques de répartition, grave + géotextile, ...) de tous les réseaux transitant dans et à proximité immédiate de l'emprise du chantier.

Les DICT disposant d'une durée de validité de 3 mois à compter de la date de réception du Récépissé, le titulaire doit intégrer de les relancer tous les 3 mois.

3.7.2 Coupures des réseaux d'alimentation des ouvrages

En ce qui concerne les bâtiments, le maître d'ouvrage est en train de faire procéder à la déconnexion et au dévoiement des réseaux auprès des différents concessionnaires.

Ces réseaux extérieurs sont sectionnés de manière physique par les concessionnaires au plus tard avant le début des travaux de démolition.

3.7.2.1 Travaux prévus en amont des travaux par le maître d'ouvrage :

Concessionnaire	Travaux prévus
ENEDIS	<i>Le site a été déconnecté</i>
AEP	<i>Conservation des branchements en l'état pour les besoins du chantier. Le titulaire prend contact avec le concessionnaire pour poser un compteur de chantier. En fin d'intervention les branchements sont coupés physiquement et bouchonnés par le titulaire, en lien avec le concessionnaire</i>
Réseaux EU-EP	<i>Conservation des branchements en l'état</i>

Le représentant de la maîtrise d'ouvrage fournit au titulaire une attestation de désarmement et de mise en sécurité des locaux pendant la phase de préparation.

Le titulaire doit, dans le cadre de ses travaux, la démolition de tous les réseaux aériens et enterrés désaffectés situés dans l'emprise des travaux hormis ceux prévus conservés.

3.7.2.2 Travaux à prévoir par le titulaire :

Il est demandé dans le cadre des travaux, l'intervention d'une personne habilitée et formée ou d'une entreprise spécialisée pour vérifier la déconnexion après compteur (partie privative n'appartenant pas aux concessionnaires)

Réseaux	Travaux à prévoir
Electricité	Vérifier que les réseaux électriques, alimentant les bâtiments sont bien hors exploitation et assurer, le cas échéant, leur mise hors exploitation

AEP	Identifier les différents branchements desservant voire transitant sur le site. Définir quel(s) branchement(s) sont réutilisé(s) pour les besoins du chantier et en service Faire déposer les compteurs et fermer au niveau de(s) bouche(s) à clefs les branchement inutilisé(s). Faire déposer en fin de chantier le(s) compteur(s) de chantier.
Réseaux EU-EP	Bouchonner les conduites (CF § suivant) Conservation et/ou remplacement des barbacanes (amiante-ciment) présent dans le mur de soutènement (Conduit PVC CR4)
Fluides divers	Vérifier que les divers réseaux ont bien été inertés et vidangés avant travaux et assurer, le cas échéant, leur mise hors exploitation et notamment leurs purges

Le titulaire ou les entreprises spécialisées sous-traitantes du titulaire établiront après investigations et après dévoiement et avant toute intervention (hors EU/EP et AEP conservé), une attestation de mise hors exploitation des réseaux.

3.7.3 Réseaux Eaux Usées et Eaux Pluviales

Tous les réseaux EU-EP principaux du quartier, enterrés sous les voiries, autour du périmètre des travaux seront maintenus en service durant le chantier et suite aux travaux. Il a notamment été repéré des réseaux sous le bâtiment A qui pourraient servir pour les bâtiments alentours, le titulaire réalise un passage caméra pour déterminer si ces réseaux sont en activités.

L'entrepreneur doit le bouchonnement, par un blocage au mortier ou tout autre procédé donnant un résultat équivalent des conduites d'évacuation d'eaux usées et eaux pluviales désaffectées vers le réseau principal public, en amont des travaux de démolition lourde, pour éviter tout colmatage du réseau aval conservé.

Les conduites et réseaux situés en amont de ces blocages doivent être démolis et traités dans le cadre du présent marché (y compris sujétions particulières pour traitement de matériaux contenant de l'amiante, le cas échéant).

Ces blocages sont réalisés :

- Soit dans les regards extérieurs aux bâtiments, dans les regards aval d'évacuation (au droit des réseaux principaux EU-EP conservés) ;
- Soit en limite de parcelle, au niveau des murs conservés périphériques de sous-sol si les réseaux sont apparents ;
- Mise en place d'un bouchonnement par collage de tampons en PVC visitables, de manière à permettre la réutilisation éventuelle future des réseaux.

3.7.4 Réseaux restant en service autour des bâtiments et impositions aux travaux

L'entrepreneur garantit la pérennité des réseaux conservés et notamment par :

- La mise en œuvre d'une protection efficace au-dessus des réseaux enterrés situés à proximité ou sous les voies d'accès ;
- Le positionnement de masques (feutres géotextiles avec plaques sur le réseau d'assainissement ou Eau Pluviales pour éviter toute pénétration de gravats dans les réseaux) ;
- La protection des lignes aériennes et enterrées situées à proximité (poteaux EDF, ORANGE, etc.).

L'entrepreneur garantit aux concessionnaires l'accès à leurs ouvrages dans le périmètre du chantier (en dehors des travaux de démolition).

L'entrepreneur intègre dans ses travaux les sujétions de raccordement aux réseaux pour ses travaux.

3.7.5 Protection des ouvrages émergents

Les éléments de réseaux à protéger sont parfois hors sol (armoires, coffrets, etc.). Le titulaire veille tout particulièrement à conserver ces éléments.

Pour cela, le titulaire met en place toutes les dispositions pour protéger de manière efficace ces éléments externes (platelage, clôtures, cloche métallique, etc.).

3.8 Gestion des végétaux et des extérieurs

3.8.1 Gestion des végétaux

Dans le cadre du présent projet le titulaire prévoit de base :

- La dépose de tous les végétaux du site y compris végétaux bas et restes de souches
- La dévégétalisations du bâtiment conservé
- La dévégétalisations des murs de clôtures conservés



3.8.1.1 Dévégétalisations des façades

L'entrepreneur devra procéder à la dévégétalisations complète du mur afin d'éliminer toute végétation nuisible, comprenant :

- Arrachage manuel ou mécanique des racines, mousses, lichens et plantes grimpantes envahissant la maçonnerie.
- Brossage, soufflage ou hydrogommage selon l'état du support pour éliminer les résidus végétaux et limiter leur repousse.
- Suppression des racines incrustées dans les joints et fissures, avec rebouchage si nécessaire.
- Mise en place de mesures adaptées pour éviter toute détérioration du parement lors des opérations de nettoyage.
- Enlèvement et mise en décharge des résidus végétaux conformément à la réglementation en vigueur.

L'ensemble des travaux sera réalisé avec précaution afin de préserver l'intégrité de la maçonnerie et en conformité avec les prescriptions techniques applicables.

3.8.2 Défrichage

A l'extérieur, certaines zones recouvertes de végétation n'ont pas pu être sondées ou vérifiées (nécessité d'un défrichage pour y avoir accès)

Le titulaire devra dès le démarrage de l'opération procéder au défrichage de **toute l'emprise extérieure** tout en étant vigilant à la présence d'éléments recouverts (tôles fibrociments, DTQD, ...)



3.9 Éléments à protéger et/ou à récupérer

3.9.1 Ouvrages Publics et privés à conserver

Il existe autour des bâtiments des ouvrages publics ou privés qui sont conservés dans le cadre des travaux, et que le titulaire se doit de maintenir en état :

- Voiries et voies piétonnes situées à proximité ;
- Espaces verts, arbres, etc. ;
- Ouvrages publics divers ;
- Piézomètres.

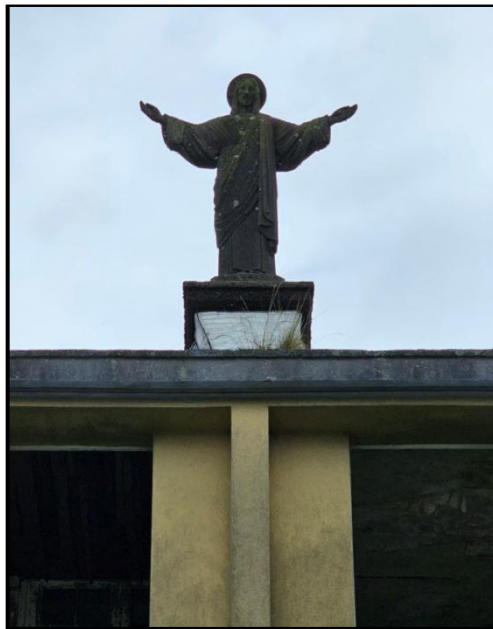
Les ouvrages dégradés sont remis en état à charge du titulaire en fin de travaux, par comparaison entre le constat des lieux initial et final.

Concernant les ouvrages publics divers, le titulaire prendra contact avec le service de la voirie, au minimum un mois avant l'exécution de ses travaux, de manière à faire déposer tous les ouvrages publics gênant ses travaux.

3.9.2 Ouvrages particuliers à conserver/récupérer

3.9.2.1 Statue du bâtiment A

Il est demandé au titulaire de déposer la statue présente en toiture du bâtiment A. Le titulaire prévoit cette prestation avant les travaux de démolition. Il dépose la statue et met en œuvre tous les moyens de dépose et de stockage sur site assurant l'intégrité de cette dernière jusqu'à sa récupération par les services de la commune.



3.9.2.2 Tranche optionnelle N°2 : Ferme béton du bâtiment A –

Le titulaire intègre à son offre le réemploi d'une ferme béton. Il prévoit la dépose soignée d'une des fermes du bâtiment pour stockage sur site y compris mise à disposition des moyens de manutentions auprès de la commune pour chargement.

L'arche devra être récupérée en bon état. Le titulaire s'engage à réaliser une découpe soignée des éléments fixés sur la ferme récupérée, y compris manutention avec les précautions nécessaires, et mise en œuvre de l'ensemble des moyens de protection garantissant l'intégrité de la ferme. Le choix de la ferme concernée sera arrêté en début de travaux, en concertation avec la maîtrise d'ouvrage.



3.10 Mise en sécurité du site

3.10.1 Généralités

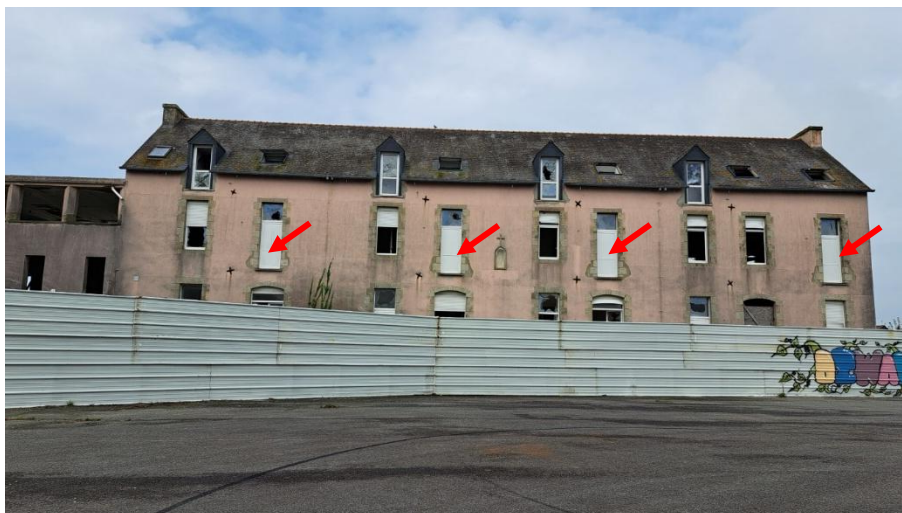
On note qu'il existe des zones à risque du fait :

- De l'absence de certains garde-corps
- Du mauvais état de certains planchers et plafond notamment au niveau du bâtiment B
- Des trémies d'escalier non sécurisées ;
- Des portes/ouvertures de bâtiment donnant directement sur le vide ;
- Planchers (présentant des trous, des planches pourries, trémies non sécurisées, ...)

Pour cela le titulaire veillera à mettre en sécurité les différentes zones présentant des risques de chutes ou d'effondrement et ce dès la prise de possession du chantier.

Il procède à la sécurisation de toutes les zones présentant un risque de chute (mise en place d'étaisement, condamnation des portes d'étages, trémies à sécuriser...) et ceux dans tous les bâtiments et extérieurs compris au marché.

Elle procédera également à un nettoyage des zones contenant des débris de verres pour sécuriser les zones de travail des opérateurs ainsi qu'une sécurisation des fenêtres (vitrages cassés).



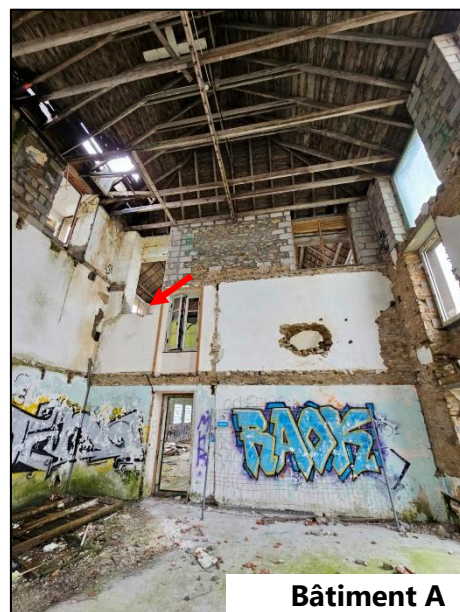
Bâtiment B



Bâtiment B



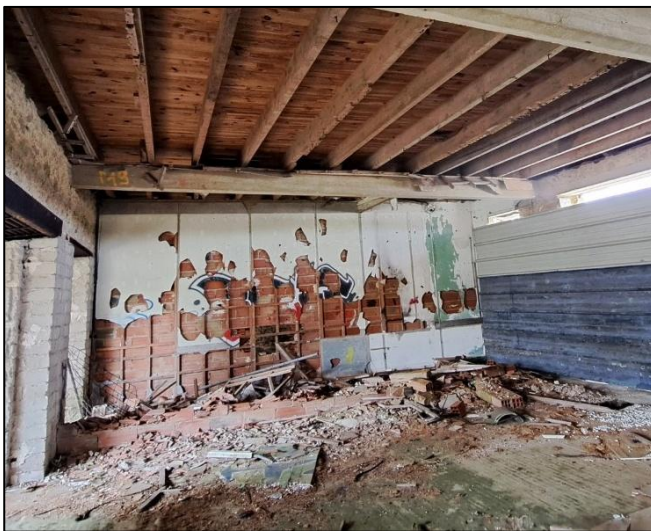
Bâtiment C



Bâtiment A

3.10.2 Amiante au sol ou dégradé

Il est à noter la présence de nombreux débris de faux plafond amiantés déposés puis mis en stock dans le bâtiment C. De la même manière à divers endroits du bâtiment A, des éléments mis en stock (big-bags, dépôts divers, ...) avec présence de débris amiantés ont été repérés.



Ces zones sont à baliser dès le démarrage de l'opération et seront à traiter sous condition amiante (CFC § 6.7.11).

3.10.3 Fosses – vide de construction – cavités non connues

Lors de notre visite, seuls des sondages destructifs légers ont été réalisés (via marteau et burin). **Ils n'ont pas permis de vérifier la présence éventuelle de caves aveugles ou de cavités, et/ou les épaisseurs des dallages nous ne pouvons ainsi conclure sur la stabilité des ouvrages lors du passage d'engins.** De plus nous n'avons pas pu vérifier l'ensemble des regards de visite situés sur la parcelle ne permettant donc pas de vérifier la présence de cuve à fioul, de cavité ou la nature des réseaux enterrés.

De base, le titulaire doit réaliser des sondages dans le dallage et lever tous les regards avant toute circulation d'engins lourds afin d'éviter tout risque de chute.

De plus, dans le cas d'utilisation d'engins, le titulaire devra au préalable s'assurer de la bonne portance de la plateforme/dallage et des planchers sur lesquels elle prévoit de circuler ou de stocker des matériaux et matériels, de manière à éviter tout risque d'effondrement (résistance aux charges statiques et dynamiques du chantier).

Le titulaire devra vérifier au moyen de sa pelle ou de son engin, à l'avancée de ses travaux et par tout sondage adapté, que la zone circulée est suffisamment stable et portante pour le poids de son engin.

Les engins de démolition ne devront avancer sur les zones de caves ou de sous-sol qu'après démolition des dallages intermédiaire et remblaiement par des gravats ou granulats compactés, avec une portance suffisante pour le poids de l'engin.

3.11 Sécurisation du site

3.11.1 Généralités

Conformément au C.C.A.G – Travaux, l'entrepreneur doit prendre sur ses chantiers toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter des accidents, tant à l'égard du personnel qu'à l'égard des tiers. Il est tenu d'observer tous les règlements et consignes de l'autorité compétente. Il assure notamment l'éclairage et le gardiennage du chantier, ainsi que sa signalisation intérieure et extérieure. Il assure également autant que nécessaire la clôture de ses chantiers.

Il prend toutes les précautions nécessaires pour éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers, notamment pour la circulation publique si celle-ci n'est pas déviée. Les points de passage dangereux, le long et à la traversée des voies de communication, doivent être protégés par des gardes corps provisoires ou par tout autre dispositif approprié. Ils doivent être éclairés et au besoin gardés.

Durant les travaux, la sécurisation est organisée de la manière suivante :

- Le titulaire s'assure de la fermeture efficace et continue des clôtures de chantier et des bâtiments pour garantir l'absence d'intrusion extérieure ;
 - Le titulaire s'assure de la fermeture efficace des locaux et du site pour garantir l'absence d'intrusion dans les bâtiments durant les phases de curage et désamiantage.
- Pendant les heures travaillées sur chantier et pour toute la durée du chantier, un salarié du titulaire affecté au gardiennage, est chargé d'assurer le contrôle des accès à chaque portail si celui-ci n'est pas maintenu fermé (phases d'évacuations de matériaux par exemple) ;
- Il est rappelé que le titulaire reste responsable de son chantier, de sa bonne tenue et notamment de la vérification de la fermeture effective du périmètre de sécurité et de la bonne mise en place des panneaux réglementaires.

4 DÉCONSTRUCTION SÉLECTIVE PRÉALABLE

4.1 Objectif recherché

L'objectif de la déconstruction sélective est de séparer les déchets spécifiques de l'opération afin d'éviter les mélanges induisant un surcoût de traitement pour le Maître d'Ouvrage.

Dans ce cadre, le titulaire doit mettre l'ensemble des moyens nécessaires pour aboutir à une obligation de résultat aboutissant à une déconstruction de l'ensemble des matériaux classés en DND et DD.

Ainsi, à l'issue de la déconstruction sélective, le titulaire ne doit avoir à trier que les matériaux inertes, les éléments de charpente et de la ferraille.

4.2 Déconstruction – tri sélectif

La déconstruction et le tri sélectif des matériaux est réalisé en fonction des filières aval de traitement, de recyclage.

Sont triés sélectivement au minimum :

- Les déchets inertes (DI)
- Les déchets non dangereux (DND, ex DIB)
- Les emballages qui sont recyclés.
- Les déchets dangereux (DD, ex DIS)

Le tri sur ce chantier, doit permettre à minima la séparation des déchets non dangereux ci-après :

- Les déchets inertes
- Les déchets de bois pouvant être recyclés
- Les métaux à recycler
- Le PVC à recycler
- Le plâtre à recycler
- La laine de verre
- Les DEEE
- Les autres déchets (DND) à diriger vers des ISDND (classe 2) ou vers des sites d'incinération, pour revalorisation énergétique.

Bennes sélectives :

Le titulaire doit la mise en œuvre de bennes sur le site de manière à y entreposer les déchets issus de la déconstruction.

L'entreposage au sol des déchets de déconstruction est interdit, sauf autorisation particulière de la maîtrise d'œuvre pour les matériaux inertes triés et le bois, qui pourront être entreposés sur site dans des aires dédiées et balisées si l'emprise du chantier le permet.

Les produits issus de la déconstruction sont triés à l'intérieur des bâtiments, extraits et répartis dans les bennes appropriées pour évacuation sélective.

Le soumissionnaire indique les moyens de manutention des déchets de déconstruction à l'intérieur des niveaux et les moyens de descente des matériaux

4.3 Pré-curage et retrait des encombrants et déchets divers

Ces opérations consistent en un nettoyage préalable de sorte à évacuer tous les mobiliers (ou encombrants) subsistants.

Les déchets issus de cette purge sont triés et font l'objet d'évacuations vers des centres de tri ou de traitement agréés ou centres d'incinération. **Le brûlage sur chantier est interdit**. Le titulaire justifie de ses évacuations en produisant au maître d'œuvre les bons de réception desdits centres.

4.4 Pré-curage et curage en sous-section 4

Il est rappelé que tous les travaux réalisés à proximité des matériaux amiantés, dans le cas où ils sont réalisés avant la phase de désamiantage, doivent être réalisés dans le respect de la sous-section N°4 du décret 2012-639. Pour cela, le titulaire produira ses modes opératoires SS4 correspondants.

De manière à intégrer d'éventuels matériaux oubliés/non diagnostiqués, il est demandé au titulaire de procéder à la dépose des différents éléments de 2nd œuvre avant désamiantage, dans les zones non répertoriées comme amiantées.

Si le titulaire fait le choix d'une déconstruction préalable avant désamiantage, tous les produits amiantés doivent être protégés au préalable. Cette phase de déconstruction, qu'elle soit manuelle ou réalisée à l'aide de micro-engins, ne doit pas occasionner de dégradations sur les matériaux amiantés (par exemple sur des revêtements de sol amiantés). Ainsi, il peut être imposé au titulaire de protéger préalablement les sols amiantés avant l'utilisation de tels engins.

Ainsi, il est imposé au titulaire de protéger préalablement les produits amiantés avant l'utilisation de tels engins ou de telles procédures avec des opérateurs formés et un suivi rigoureux de l'empoussièrément durant ces phases de travaux.

4.5 Déconstruction préalable sélective

Les éléments sont déposés manuellement par des opérateurs spécialisés et formés au tri sélectif des produits. Ils sont retirés sélectivement et stockés dans les pièces au fur et à mesure, selon leur nature et en prenant garde à ne pas surcharger les planchers (prévoir le cas échéant un dispositif d'étalement complémentaire).

Les produits retirés sont ensuite descendus au niveau du sol par plate-forme élévatrice, chariot télescopique, goulotte, etc. **le jet par les fenêtres est strictement interdit.**

Dans l'hypothèse où seraient utilisés pour ces opérations des micro-engins, le titulaire veille aux conditions d'approvisionnement, au respect des normes de bruit et autres pollutions, aux dispositifs de protection collective (protection antichute des trémies d'évacuation, étalement des planchers, etc.).

D'une manière générale, les dispositifs de protection collective (garde-corps, protection des ouvertures, etc.) sont mis en place à l'avancement des travaux.

Au titre des présentes prestations, tout moyen de levage est monté par une entreprise spécialisée et vérifié avant utilisation par un bureau de contrôle (à la charge du titulaire).

Les déchets non inertes issus de cette purge sont triés et font l'objet d'évacuations vers des Installations de Stockage de Déchets (ISD) agréés, des centres de tris ou des centres d'incinération. **Le brûlage sur chantier est interdit.**

Le titulaire justifie de ses évacuations en produisant au maître d'œuvre les bons de réception desdits centres, elle remet au Maître d'œuvre des Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) pour les matériaux déposés et évacués lors de cette phase de déconstruction.

4.5.1 Teneur des travaux

L'opération de déconstruction concerne tous les matériaux non structurels et non inertes des bâtiments et notamment la dépose :

- De tous les ouvrages rajoutés en matière plastique ;
- Des coffrets électriques ;
- Des portes placard (bois) ;
- Des portes (bois, bois-verre), des encadrements ;
- Des menuiseries extérieures en bois, PVC, etc. ;
- De plafonds (lattis plâtre, briques, etc.) ;

- Des canalisations non métalliques ;
- Des plinthes bois et plastiques ;
- Des isolations en laine de roche, laine de verre, etc. ;
- Des néons et autres lampes ;
- Des cloisonnements et doublages ;
- Des planchers bois intermédiaires, cloisonnements de bureaux, etc. ;
- D'autres éléments (sanitaires, meubles, etc.).

4.5.2 Teneur des travaux pour la partie du bâtiment A conservée

Après désamiantage des bâtiments, le titulaire de démolition prévoira le curage de l'intégralité des bâtiments, pour cela le titulaire prévoira :

Eléments / matériaux	A déposer	A conserver
Eléments structurels :		
Murs en briques, parpaings, béton ... > 12 cm		X
Plâtre sur éléments porteurs (voiles, poteaux, murs, plafonds, ...)		X
Planchers/dallages		X
Escaliers extérieurs béton		X
Eléments de clos couvert :		
Fenêtre (ouvrant + dormant)	X (y compris sécurisation ossature bois + Contre- plaquée marine)	
Portes et encadrements de portes extérieures	X	
Eléments de second œuvre :		
Cloisonnements et doublages (briques, parpaing, carreaux de plâtres, placoplâtre...) yc plots de colles map – épaisseur monomatériau < 12 cm	X	
Elément de faux plafond restant (ossature bois, ...)	X	
Faïences	X	
Colle de faïence sur éléments conservés	X	
Tapisserie (Papier peint) / toile de verre sur porteurs/moquette murale	X	
Portes et encadrements de portes intérieures	X	
Revêtements de sols (lino, carrelages, isorel, plaques métalliques, ...)	X	
Colles, ragréages de revêtements de sols et chapes	X	
Plinthes (bois, plastiques, carrelages, marbres, ...)	X	
Colle de plinthes sur éléments conservés	X	

Ouvrages rajoutés en matière plastique.	X	
Eléments de quincaillerie	X	
Equipements et autres :		
Descentes EP amiantées	X (à remplacer par des DEP provisoires PVC)	
Descentes EP non amiantées		X
Autres réseaux hors service (ventilation, gaz, canalisations, ...)	X	
Coffrets et câbles (électriques, télécom, SSI, ...)	X	
Dépose des néons, et autres lampes	X	
Autres (éléments de sanitaires, meubles, éléments en dépôts, ...)	X	
Socles d'équipements techniques	X	

4.6 Mobiliers et délivres subsistants

Les bâtiments à démolir comporte des déchets, décombres, des produits divers, mobiliers... subsistants non déménagés, ou abandonnés à l'intérieur du bâtiment.

Le bâtiment B a notamment fait l'objet d'une rénovation non achevée. De nombreux éléments en dépôts dans le bâtiment sont à traiter dans le cadre des travaux.



Ces encombrants, déchets, décombres font partie intégrante de l'offre et sont à retirer sélectivement en amont des travaux de déconstruction, pour être dirigés vers les filières adaptées (DIB, Métaux, Déchets Dangereux, ...)

4.7 Mise en œuvre d'une sapine d'accès provisoire

Le bâtiment B présente des accès difficiles dû à l'état des planchers et des trémies d'escalier non sécurisées. Dans le cadre des travaux de curage, le titulaire devra prévoir la fourniture, la mise en place, l'entretien et le repli d'une sapine d'accès provisoire permettant l'accès sécurisé au bâtiment.

La sapine devra être conforme à la réglementation en vigueur et maintenue en parfait état de fonctionnement pendant toute la durée des travaux de curage. Le titulaire doit fournir les PV de conformité avant l'utilisation de la sapine. De plus, devra être signé par l'ensemble des prestataires empruntant ce moyen d'accès.

4.8 Métaux valorisables

Il est rappelé au titulaire qu'il s'engage à remettre une offre qui porte sur l'ensemble des parcelles à démolir en l'état au jour de la prise de possession du chantier.

Par conséquent la remise de l'offre financière ne doit en aucun cas compter sur l'éventuelle revalorisation du cuivre ou métaux spécifiques qui sont susceptibles d'être dérobés avant la prise de possession du chantier par le titulaire.

4.9 Isolation de la toiture terrasse

Le bâtiment comporte un complexe d'étanchéité en toiture terrasse nécessitant d'être déposé avant la phase d'abattage. L'ensemble de ce complexe est à retirer sélectivement, manuellement ou au moyen d'outils mécaniques placés sur la terrasse, de manière à mettre à nu la forme de pente ciment de la toiture terrasse et ainsi garantir un produit de béton concassé de qualité. Les éléments déposés sont descendus en bennes au fur et à mesure pour éviter tout envol de matériaux (si nécessaire au moyen de BIG-BAG).

Les travaux sur terrasse sont réalisés après mise en sécurité anti-chute de la terrasse par mise en œuvre de garde-corps réglementaires (méthodologie de sécurisation à présenter lors de la phase de préparation).

4.10 Point d'arrêt

Après réalisation des opérations de curage décrites ci-dessus, il est procédé à un point d'arrêt de manière à vérifier le niveau de déconstruction en fonction des possibilités de tri mécanique du titulaire et de lancer ensuite la phase de déconstruction lourde mécanique.

La déconstruction lourde ne concernera uniquement des matériaux inertes, des métaux et les éléments de charpente- couverture.

5 SUJETIONS POUR LE TRAITEMENT DES ELEMENTS POLLUES DES SITES

5.1 Sujétion pour déchets spécifiques

5.1.1 Déchets liés à la sécurité incendie

Il a été recensé dans le bâtiment à démolir la présence d'extincteurs pour la sécurité incendie du bâtiment.

Dans le cadre du marché de démolition ces éléments seront traités comme des déchets spécifiques et évacués dans une filière de traitement adaptée.

5.2 Déchets dangereux divers (Pneus, Bidons, etc.)

Il a été recensé dans les bâtiments à démolir la présence de divers déchets dangereux, qui doivent être traités comme tels (liste non exhaustive) : Bidons d'hydrocarbure, Pneu...

5.3 Tranche optionnelle N°1 : Provision pour fosse septique et/ou bac dégraisseur –

Il n'a pas été repéré de fosses septiques sur les différentes zones.

Cependant en provision le titulaire chiffrera, en cas de découverte, le traitement d'une fosse septique

Traitement :

En cas de présence de fosse septique, elle sera à traiter par le titulaire de la manière suivante :

- Vidange et nettoyage d'une fosse septique de 3 m3 par un société spécialisée (y compris la fourniture du bordereau de suivi du déchet)
- Démolition des ouvrages béton, de la fosse et son système de drainage
- Remblaiement en GNT 0/80 d'apport
- Repérage sur le plan topographique de recollement

5.4 Dallages pollués aux hydrocarbures

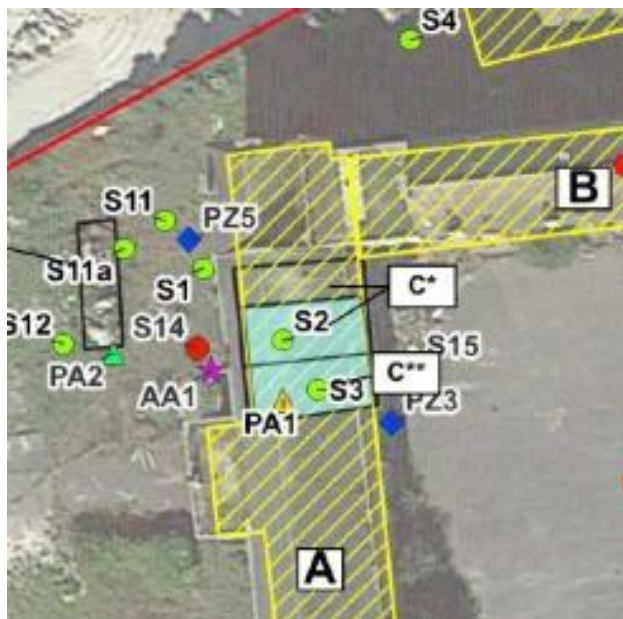
Il n'a pas pu être déterminé la présence d'hydrocarbures dans la dalle du sous-sol du bâtiment A. Or d'après les diagnostics pollutions il est probable que cette dalle soit polluée aux hydrocarbures. Dans le cadre de la tranche ferme du marché il est demandé au titulaire de réaliser un pack ISDI pour l'analyse du paramètre hydrocarbures totaux HCT C₁₀-C₄₀ et HAP.

Localisation

De ce fait, nous recommandons des investigations complémentaires (pour un budget d'environ **15-20 k€ HT**) dans le but de :

- Confirmer les teneurs en composés volatils dans l'air du sol au droit du précédent point de prélèvement et de nouveaux points ;
- Analyser l'air ambiant dans la partie de bâtiment conservée pour vérifier si ces polluants sont mesurés ;
- Analyser les hydrocarbures dans la dalle béton au droit de l'ancienne chaufferie ;
- Rechercher l'origine de ces teneurs par la réalisation de nouveaux sondages et analyses des sols, mais également dans les eaux souterraines.

- La réalisation d'un prélèvement de la dalle bétonnée pour analyses en laboratoire au droit de l'emplacement de PA1 dans le but de confirmer ou d'infirmer le fait que la dalle bétonnée soit émanatrice des fortes teneurs en hydrocarbures relevés dans les gaz du sol. Cette analyse (pack ISDI) permettra d'orienter la filière d'élimination des bétons lors de la déconstruction.



Extrait du diagnostic pollution réalisé par Burgeap

Traitement :

Le titulaire doit :

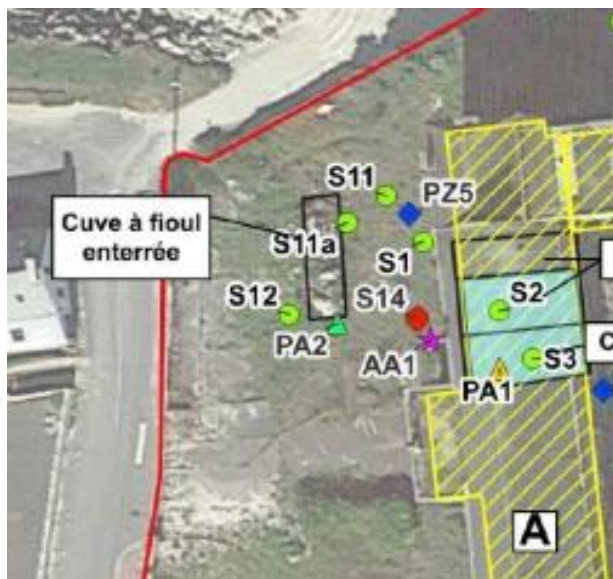
- La réalisation d'un pack ISDI y compris HAP et Métaux sur la dalle béton à proximité du PA1. En fonction des résultats il définit la filière de traitement.
- Le chargement et l'évacuation des terres vers les filières définies, pour traitement au prix unitaire (prévue de base en ISDI).
 - Les évacuations de matériaux pollués seront réalisées en camions bâchés. Chaque évacuation de matériaux pollués sera accompagnée par l'établissement d'un **Bordereau de Suivi de Déchets**.

La rémunération des matériaux évacués se fait à l'aune des prix unitaires au BPU. Les quantités évacuées devront être validés en amont par la MOE.

5.5 Cuve à fioul enterrée

Localisation :

Il a été repéré une cuve à fioul enterrée à l'entrée du site.



Extrait du diagnostic pollution réalisé par Burgeap

Traitement :

Dans le cadre du marché, le titulaire doit la réalisation de sondages pour localiser précisément la cuve.

Cette cuve est à traiter, de la manière suivante :

- **Dégazage** de la cuve à fuel – avec fourniture du certificat de dégazage correspondant ;
- Le certificat étant valable pendant 48h, le démantèlement des cuves pour évacuation en déchet métallique doit être réalisé dans la foulée.
- **Pompage** des fuels ou hydrocarbures, des résidus présents dans la cuve, ou des sables ou eaux pollués si elles ont été inertées, par une entreprise spécialisée, et à diriger vers une Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ex-classe 1) ;

Le titulaire du présent marché doit également :

- Le terrassement nécessaire pour le **retrait** total de la cuve, de son radier béton et/ou de ses fondations.
- Le **remblaiement** des excavations au moyen de GNT 0/80 d'apport
- Le **repérage** sur le plan topographique de recollement

En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, le titulaire prend toutes les dispositions nécessaires pour confiner la pollution et pour faire traiter les déchets de terre souillée selon la réglementation en vigueur. Ces frais sont bien sûr à la charge du titulaire.

De plus afin de s'assurer que les terres avoisinantes ne sont pas polluées, il sera demandé au titulaire, via une entreprise spécialisée, de réaliser des analyses : 4 analyses en bord de fouille et une en fond de fouille.

Le titulaire devra anticiper la réalisation de cette tâche (=avant démolition des superstructures), de manière à ce que les éventuels travaux de dépollution au droit de cette cuve puissent être réalisés, le cas échéant, dans le délai prévu au marché.

Les polluants recherchés sont les hydrocarbures totaux et les hydrocarbures aromatiques Polycycliques (BTX).

6 DÉSAMIANTAGE

L'entrepreneur doit le retrait préalable à la démolition de tous les matériaux contenant de l'amiante situés sur le site avant de procéder à la démolition des bâtiments, dans le respect des Règles de l'Art et de la réglementation en vigueur et plus particulièrement au respect des articles R4412-94 à R4412-148 du code du Travail.

Seules les gaines enterrées peuvent faire l'objet d'un traitement post-démolition avec mise en œuvre des dispositifs décrits ci-après.

Les directives ci-après :

- Correspondent aux minima requis par la maîtrise d'œuvre et doivent être mises en œuvre même si elles vont au-delà de la réglementation ;
- Ne se substituent pas aux éventuelles directives complémentaires émanant des organismes de prévention (réputées incluses dans l'offre du titulaire).

6.1 Point relatif au diagnostic amiante

6.1.1 Les réserves mises en évidence dans le rapport de repérage

Le rapport de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante a émis des réserves qui sont les suivantes :

- Réseaux enterrés

Ces réserves ne peuvent être levées avant la consultation. Pour les raisons suivantes,

- Zone non accessible avant la démolition (réseaux enterrés)

La rédaction d'un avenant au plan de retrait, CAP/BSDA, mise à jour de la stratégie, ... pour intégrer les éventuels nouveaux matériaux amiantés mis à jour dans le cadre des investigations complémentaires est à prévoir par le titulaire.

Les investigations complémentaires et éventuels travaux supplémentaires en découlant doivent faire l'objet d'un devis détaillé. En cas d'acceptation de ce devis par le maître d'ouvrage, un avenant au présent marché sera établi.

6.1.2 La levée des réserves en phase préparatoire puis de chantier

Sur ce sujet, le titulaire doit prévoir dans son offre :

6.1.2.1 Pour les réserves liées aux zones non accessibles avant la démolition (réseaux enterrés)

Le titulaire du marché de démolition prévoit les méthodologies adaptées vis-à-vis du risque amiante pour la démolition notamment des infrastructures.

Il prévoit également un point d'arrêt pour permettre à l'opérateur de repérage d'intervenir et caractériser les matériaux présents.

6.2 Cadre réglementaire

Point relatif à la réglementation, aux textes liés au désamiantage et aux évolutions réglementaires :

Le titulaire est réputé intégrer toutes les préconisations imposées par la réglementation en matière de désamiantage et notamment le Décret n°2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante et les arrêtés du 7 mars 2013 sur les EPI et du 8 avril 2013 sur les EPC.

Il est demandé au titulaire de réaliser des mesures d'empoussièrement en zone et aux postes de travail aux différents moments des travaux pour vérifier l'empoussièrement réel autour des opérateurs en phase de retrait, dans le respect de l'arrêté du 14 août 2012 et du guide d'application FD X 46-033.

Guide FD X46-033 : les dispositions incluses dans ce guide, publié en mars 2023, sont réputées assimilées et incluses dans l'offre du titulaire. Le titulaire est réputé intégrer toutes les sujétions édictées dans les pièces écrites et dans le CCTP et intégrer ces nouvelles mesures.

6.2.1 Valeur Limite d'Exposition Professionnelle

Il est demandé sur chantier de respecter le seuil de Valeur Limite d'Exposition Professionnelle VLEP=10 F/L sur 8 heures, conformément à l'article R4412-100 du code du travail.

6.2.2 Analyse des risques du titulaire – chantiers tests

Dans le cadre de ces travaux et conformément à la réglementation, le titulaire peut baser son analyse des risques sur ses propres retours d'expérience (sur un même matériau, avec des processus identiques) si elle dispose d'au moins :

- Un retour d'expérience de chantier TEST ;
- Un retour d'expérience avec 3 chantiers de validations.

L'analyse des risques du titulaire se fait conformément à l'article R4412-97 à R4412-99 du Code du Travail.

Rappel : conformément à l'article 6 de l'arrêté du 14 août 2012, la sensibilité analytique des mesures est à minima le dixième de la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) fixée à l'article R. 4412-100.

À défaut de ces résultats, l'analyse des risques du titulaire doit être basée sur les résultats de la campagne META ou base SCOLA, avec réalisation de chantiers tests sur chantier.

6.3 Installations de chantier

6.3.1 Isolement de la zone de chantier – signalisation – balisage

Le chantier de désamiantage doit être réalisé en garantissant l'absence d'intrusion dans la zone à risque. Pour les zones de retrait extérieures, des clôtures telles que définies au chapitre 3.5.2.1 sont mises en œuvre. Pour les zones de retrait à l'intérieur des bâtiments, les travaux sont réalisés après condamnation des différents accès au bâtiment (par exemple après la fermeture des portes).

6.3.2 Cantonnements, base vie

Le titulaire installe sur chaque site de dépose une base vie permettant de garantir l'hygiène et la sécurité du chantier au regard du risque amiante (cf. Plan Général de Coordination).

La base vie doit être positionnée dans une aire balisée et clôturée, non exposée au risque amiante pour que les opérateurs sortent de la base vie sans être exposés.

6.3.3 Stockage provisoire des déchets amiantés sur chantier

Le titulaire installe dans l'enceinte du chantier, ou dans chaque bâtiment, une zone de stockage des déchets amiantés correctement balisée, clôturée et couverte. Les déchets amiantés doivent être isolés des autres déchets. Ces déchets sont ensuite évacués en centre de traitement agréé.

Les déchets amiantés non conditionnés ne doivent pas être stockés à l'extérieur du bâtiment à l'air libre plus d'une journée (stockage de nuit interdit) et doivent être évacués systématiquement lorsque la quantité correspondant à un transport est atteinte.

6.4 Protections collectives

Dans le cadre de sa propre analyse de risques et de ses propres retours d'expérience, le titulaire définit le niveau d'empoussièrement pour chaque processus de retrait des produits amiantés.

Le titulaire propose un dispositif complet de calfeutrement et d'isolement de la zone de retrait en adéquation avec sa méthodologie de retrait et en **respect de toutes les préconisations mentionnées à l'Arrêté du 8 avril 2013 sur les EPC.**

L'utilisation de polyane liquide (en remplacement de films de polyane « classiques ») devra être décrite dès la phase de réponse à l'appel d'offres et devra respecter les caractéristiques formulées dans l'avis de la commission CEVALIA. Cette utilisation devra en outre être clairement détaillée dans le plan de retrait. Dans tous les cas, l'utilisation de polyane liquide dit « de démolition » (= prévu laissé en place à l'issue des travaux de désamiantage) sera proscrit.

6.4.1 Déchets de protections collectives contaminés

L'intégralité des déchets de confinement (polyanes, tasseaux, etc.) et autres éléments de protections collectives pollués par l'amiante sont de la responsabilité du titulaire de désamiantage, au même titre que les EPI pollués par l'amiante.

Les BSDA sont donc à établir au nom du titulaire de travaux et resteront propriété du désamianteur.

6.5 Analyse de risques et moyens de protection collectifs

Le titulaire du marché doit le retrait de tous les matériaux amiantés situés sur le site, avant d'entreprendre ses travaux de démolition.

Lors du retrait de tous ces matériaux amiantés le titulaire doit mettre en œuvre une méthodologie de retrait conforme à la réglementation en vigueur et veiller à réaliser les protections individuelles et collectives nécessaires.

Cette méthodologie est étudiée pour réduire au niveau le plus bas techniquement possible la durée et le niveau d'exposition des travailleurs et pour garantir l'absence de pollution des bâtiments ou de l'environnement.

Description et localisation précise dans le rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition fourni en annexe, complété par le rapport d'audit technique des bâtiments.

6.5.1 Analyse des risques et niveaux d'empoussièrement des processus de retrait

Pour chacun des matériaux présents à désamianter, il est présenté ci-après une analyse des risques et une préconisation de protection collective issue du retour d'expérience de la maîtrise d'œuvre.

En cas de souhait de gestion de ces produits en niveau de risque inférieur, le titulaire doit apporter la preuve, à l'appui de son mémoire technique, qu'elle maîtrise ses processus dans des configurations réellement similaires et avec un niveau d'empoussièrement inférieur.

Il lui est imposé sur le chantier, dans ce cas, la réalisation de mesures d'empoussièrement sur opérateurs avec transmission dans les 48h à la maîtrise d'œuvre suivant le début de la mise en œuvre du processus, prouvant que pour ces matériaux le niveau d'empoussièrement autour des salariés (en zone) est conforme à celui attendu.

6.5.2 Travaux de retrait de produits amiantés à l'intérieur des bâtiments – Niveau 1

Le titulaire propose, pour les travaux de retrait à l'intérieur des bâtiments, un dispositif de calfeutrement et d'isolement de la zone de retrait en adéquation avec sa méthodologie de retrait.

Au minimum, seront mis en place :

- Un dispositif de fermeture des ouvrants et des gaines donnant sur la zone de travaux (contre-plaqué ou plexi glace sur menuiseries, etc.) permettant l'isolement de la zone de travaux ;
- Un calfeutrement des parties non décontaminables des zones de retrait ;

- Couverture par film polyane 200 µm ou équivalent
- Des fenêtres aménagées dans le confinement des zones de travail permettant de visualiser correctement le zone de travaux depuis l'extérieur ;
- Un dispositif de sortie de zone en tunnel composé de 3 compartiments dont 2 douches et permettant la décontamination des opérateurs et l'absence de sortie de fibres d'amiante ;
- Un dispositif de tunnel matériel composé de 3 compartiments pour assurer les entrées et sorties des matériels et déchets ;
- Un dispositif permettant d'abaisser l'empoussièrement, tel que :
 - Un dispositif de confinement dynamique pour création d'un renouvellement d'air de la zone de retrait ;
 - Un dispositif d'humidification à la source ;
 - Un dispositif d'aspiration à la source (aspirateur à filtration absolue avec cyclone et décolmatage, etc.).
 - ...

6.5.3 Travaux de retrait de produits amiantés à l'intérieur des bâtiments – Niveau 2

Le titulaire propose, pour les travaux de retrait à l'intérieur des bâtiments, un dispositif de calfeutrement et d'isolement de la zone de retrait en adéquation avec sa méthodologie de retrait.

Au minimum, sont mis en place :

- Un dispositif de fermeture des ouvrants et des gaines donnant sur la zone de travaux (contre-plaqué ou plexi glace sur menuiseries, etc.) permettant l'isolement de la zone de travaux ;
- Un calfeutrement des parties non décontaminables des zones de retrait ;
 - Couverture par film polyane 200 µm ou équivalent de toutes les parois non concernées par le désamiantage.
- Des fenêtres aménagées dans le confinement des zones de travail permettant de visualiser correctement le zone de travaux depuis l'extérieur ;
- Un dispositif de sortie de zone en tunnel composé de 5 compartiments dont 2 douches et permettant la décontamination des opérateurs et l'absence de sortie de fibres d'amiante ;
- Un dispositif de tunnel matériel composé de 3 compartiments, raccordé au confinement, pour assurer les entrées et sorties des matériels et déchets ;
- Un dispositif de confinement dynamique par mise en dépression et en renouvellement d'air de la zone de retrait (mise en œuvre de plusieurs extracteurs d'air munis de filtration à très haute efficacité de type HEPA minimum H13 selon les classifications définies par la norme NF EN 1822-1 de janvier 2010 avec rejet de l'air vers le milieu extérieur) ;
 - Les circulations et zones de travail sont placées en renouvellement d'air homogène qui ne doit, en aucun cas, être inférieur à **dix volumes** par heure en tout point du chantier pour $C < 3\,300\text{ F/L}$ et **quinze volumes** par heure en tout point pour $C > 3\,300\text{ F/L}$,
 - Le fonctionnement des sas (flux d'air traversant à 0,5 m/s) et le bilan aéraulique sont vérifiés avant usage au moyen d'un anémomètre et d'un test de fumée (en présence du maître d'œuvre),
 - Le niveau de dépression attendu devant les tunnels et dans la zone de travail est de 15 Pa. Il est mesuré en permanence au moyen d'un appareil de mesure de dépression avec enregistrement (jamais inférieur à 10 Pa),
 - Les extracteurs sont alimentés par un système électrique équipé d'un dispositif de secours.
- Un dispositif d'humidification à la source à chaque fois que possible ;
- Un dispositif d'aspiration à la source (aspirateur à filtration absolue avec cyclone et décolmatage, etc.).

6.5.4 Travaux de retrait de produits amiantés à l'intérieur des bâtiments - Niveau 3

Le retrait de ces produits est réalisé selon la réglementation en vigueur, en mettant en œuvre les dispositifs présentés ci-avant pour le niveau 2 avec intégration des compléments suivants :

- Mise en œuvre d'une peau complémentaire de protection **de toutes les parois non concernées par le désamiantage**, à l'intérieur des confinements définis ci-avant pour éviter les éventuels percements et faciliter les opérations de nettoyage ;

- Mise place et en fonctionnement de l'installation d'adduction d'air extérieur, y compris contrôle de l'air produit ;
- Mise en fonctionnement des unités déprimogènes et raccordement des unités de secours. L'installation doit être secourue pour maintenir une dépression et un flux d'air dans les calfeutremments conséquent ;
 - Les unités déprimogènes mises en œuvre doivent être surdimensionnées de manière à générer un flux entrant en provenance des tunnels et entrées d'air additionnelles et **un renouvellement d'air à vingt volumes** par heure,
 - La dépression doit être contrôlée avec impression du niveau de dépression sur bande papier (la dépression doit rester supérieure à 15 Pa dans le calfeutrement),
 - Vérification des flux d'air et du parfait balayage de la zone par tests aérauliques et test de fumée.

6.5.5 Travaux de retrait de produits amiantés à l'extérieur des bâtiments – Niveaux 1 et 2

Le titulaire propose, pour les travaux de retrait à l'extérieur des bâtiments, un dispositif d'isolement de la zone de retrait en adéquation avec sa méthodologie de retrait.

Au minimum, sont mis en place :

- Un dispositif de fermeture de la zone de travaux avec des clôtures tels que définies au chapitre 3.5.2.1 ;
- Une protection des parties non décontaminables des zones de retrait ;
 - Couverture par film polyane 200 µm ou équivalent de toutes les parois non concernées par le désamiantage.
- Une unité mobile de décontamination composée de 5 compartiments dont 2 douches et permettant la décontamination des opérateurs et l'absence de sortie de fibres d'amiante. Le fonctionnement de la ventilation des sas (flux d'air traversant à 0,5 m/s) et le bilan aéraulique sont vérifiés avant usage au moyen d'un anémomètre et d'un test de fumée (en présence du maître d'œuvre) ;
- Un dispositif d'humidification à la source à chaque fois que possible ;
- Un dispositif d'aspiration à la source (aspirateur à filtration absolue avec cyclone et décolmatage, etc.).

6.5.5.1 Unité de décontamination des personnels

Il est fait usage, à minima sur ces chantiers et pour le retrait de matériaux amiantés extérieurs, d'un sas de décontamination correctement ventilé (flux d'air au sein du tunnel calé à 0,5 m/s) équipé au minimum de 5 compartiments dont 2 douches et permettant la décontamination des opérateurs en fin de poste.

Cette unité de décontamination est le passage obligé des opérateurs et du pelleteur chargé du tri après chaque phase de travail (douche et décontamination obligatoire toutes les 2h30 maximum).

6.5.5.2 Aire de décontamination des matériels et des déchets

Le titulaire installe sur le site une unité de décontamination des matériels et des déchets, permettant la décontamination correcte des matériels après les phases de travaux, et la décontamination des déchets décontaminables de grosses dimensions, pour éviter leur mise en Installation de Stockage de Déchets :

- Isolement de la zone de traitement des déchets par clôtures h=2 mètres, avec un périmètre de 20 m x 20 m au minimum, pour sécurité des personnes non protégées du chantier.
- Confection d'une zone de lavage, avec relevés périphériques et formes de pentes importantes vers des caniveaux centraux (>5 %) dimensionnées pour recevoir la pelle de tri et les engins pour leur lavage et décontamination.
- Confection d'une zone étanche, avec formes de pentes importantes vers des caniveaux centraux, de dimensions suffisantes pour permettre l'évolution de la pelle lors de son tri, la décontamination des camions de transport et de tout engins évoluant dans la zone contaminée, avec relevés en périphérie.
- Cette zone peut prendre la forme d'un dallage béton, d'un caisson métallique adapté, d'une aire empierrée avec bâchages armés ou membrane résistante au passage des chenillards, etc...
- Mise en œuvre d'un dispositif de caillebotis et caniveaux en partie centrale, permettant de recueillir toutes les eaux de lavage.

- Mise en œuvre d'une installation de traitement de l'eau en circuit fermé avec bas de sédimentation de l'eau, préfiltration à 25 µm puis filtration à 5 µm avant recyclage.
- L'installation doit être dimensionnée pour recueillir toutes les eaux de lavage en gros débit – 100 litres/min, avec plusieurs étages de filtration garantissant le résultat final.
- Mise en œuvre d'un portique avec rampes de brumisation et lavages haute pression d'eau, permettant la décontamination aisée des déchets et matériels.

L'implantation de cette unité de décontamination est envisagée au plus près des zones de production des déchets.

Le titulaire fournit à l'appui de son offre un détail des unités de décontamination à mettre en œuvre, avec compléments en phase de préparation pour visa de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre sur le dispositif, 3 semaines avant mise en œuvre.

6.5.5.3 Pelle de tri pressurisée en condition amiante – terres polluées – configuration sinistre, gaines enterrées ...

En cas de découverte de terres polluées par des débris d'amiante ciment ou lors du retrait de gaines amiante ciment enterrées, la pelle utilisée sur le site doit être configurée avec au minimum :

- Un dispositif de brumisation important en bout de flèche de démolition, pour abattement à la source des émissions de poussières et fibres d'amiante.
- Une cabine en surpression par rapport à l'air ambiant (au minimum 20 Pa), avec des prises d'air équipées de filtres de classe H13 ou H14 selon la norme EN 1822
- Le pelleteur doit être équipé d'une combinaison, et EPI amiante, et à interdiction de sortie de sa cabine sur les lieux des zones travaillées.
- Le pelleteur doit être équipé d'un demi-masque à ventilation assistée pour garantir sans sécurité en cas de défaillance du système.
- Les niveaux d'empoussièrement dans la cabine de travail sont mesurés et validés durant le chantier TEST et vérifiés au minimum chaque semaine pour valider le niveau d'empoussièrement <5 f/l de l'intérieur de la cabine.

Une zone de stockage des matériels, sur dallage béton, est définie sur site, en dehors du périmètre de la zone à risque, permettant la sortie de la pelleteuse sans exposition du pelleteur et de l'intérieur de sa cabine pressurisée.

Le pelleteur doit être un opérateur formé à la sous-section 3, à jour de son suivi médical et équipé de ses EPI.

6.6 Protections individuelles

Les protections individuelles sont adaptées au niveau de risque estimé lors de l'analyse des risques, avec contrôles de vérification en cours de chantier.

6.6.1 Vêtements de protection

Port des équipements liés à l'activité soit, de manière non exhaustive :

- Une combinaison jetable à usage unique avec capuche de type 5 ;
- Des gants étanches aux particules, adaptés à l'activité exercée ;
- Des chaussures de sécurité ou de bottes de sécurité décontaminables ou à usage unique ;
- etc.

6.6.2 Équipements de protection respiratoire

Les équipements de protection respiratoire sont adaptés aux différentes phases de chantier et dépendent directement de l'analyse des risques établie par le titulaire.

Au minimum :

- Port d'un masque complet ventilé de classe TMP3 pour tous les travaux exposant à l'amiante à l'intérieur des bâtiments ou des calfeutrements ;
- Port au minimum du demi-masque ventilé de classe TMP3 pour les opérations exposant à l'amiante à l'extérieur des bâtiments (uniquement pour un niveau 1) ;
- Port d'un masque complet à adduction d'air extérieur (avec air filtré et contrôlé conforme à l'annexe de l'arrêté du 8 avril 2013) pour tous les travaux exposés avec risque d'empoussièrement important (niveau 2 supérieur à 600 f/l ou niveau 2 supérieur à 3300 F/L avec adaptation de la durée de vacation ou niveau 3 inférieur à 10 000 F/L avec adaptation de la durée de vacation) ;
- Port d'une tenue étanche pour tous les travaux exposés avec risque d'empoussièrement important (niveau 3 supérieur à 10 000 F/L).

Si les résultats des mesures d'empoussièrement sur postes de travail donnent des résultats ne permettant pas de garantir en permanence une émission de fibres inférieure à la VLEP, ou sur demande des organismes de prévention, il est demandé au titulaire de recourir à l'adduction d'air extérieur des masques de protection des opérateurs (avec air filtré et contrôlé conforme à l'annexe de l'arrêté du 08 avril 2013).

6.6.3 Décontamination – Port des EPI

La durée de port des Équipements de Protection Individuelle est adaptée à la pénibilité du travail et soumise à l'avis du médecin du travail. **Elle reste inférieure à 2h30 par vacation et à 6h par jour.**

À la suite de chaque phase de travail en milieu exposé à l'amiante, la décontamination des opérateurs (avec douche) est obligatoire.

6.7 Retrait des produits amiantés du site

6.7.1 Retrait de plaque de faux-plafond et de doublage/cloisons en amiante ciment

Situation :

Il a été repéré des plaques de faux plafond, de doublages et de cloisons en amiante ciment selon les rapports de diagnostics joints au DCE.

Méthodologie – travaux attendus :

Il est attendu du titulaire un désamiantage de ces matériaux avec dépose des accessoires, de la laine de verre contaminé (ou autres isolant) et des supports bois contaminés.

6.7.2 Retrait des enduits – peinture dans notre cas

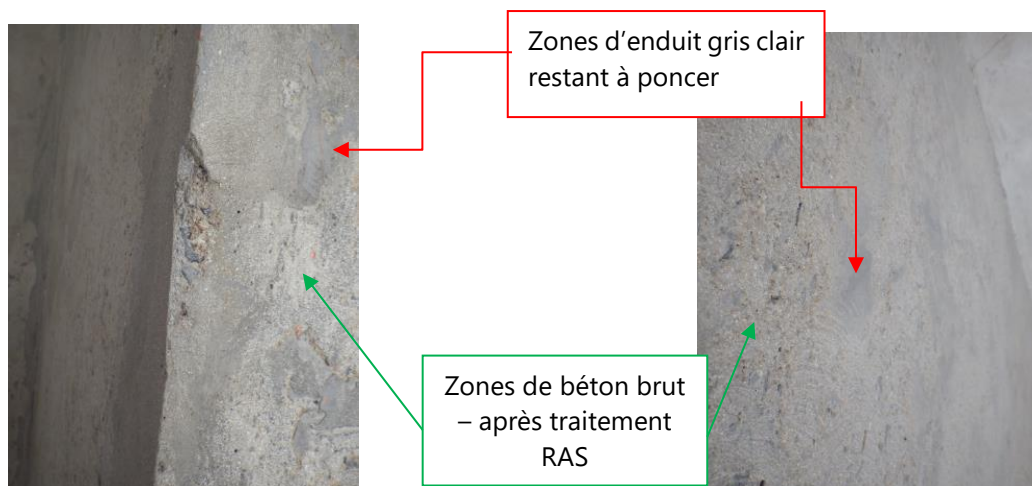
Situation :

Le rapport a mis en évidence la présence de peinture amiantés sur les éléments intérieurs du bâtiment. Étant donnée la répartition aléatoire et la présence de peinture, qui rend impossible la localisation précise de ces enduits, cela nous amène à considérer que l'ensemble du murs intérieur de pignon du bâtiment est impacté par cette peinture amiantée.

Méthodologie – travaux attendus :

Il est attendu du titulaire un désamiantage de ces matériaux, en amont de la démolition par des opérateurs équipés de leurs Équipements de Protection Amiante, à l'intérieur des confinements définis dans les chapitres précédents. L'état de surface attendu après désamiantage est un état dans lequel il ne subsiste que :

- Du béton brut ou moellon
- Des enduits ciments bruts



**EXEMPLE D'ASPECT VISUEL APRES DESAMIANPAGE D'UN AUTRE CHANTIER SIMILAIRE.
ÉTAT ATTENDU APRES DESAMIANPAGE**

6.7.3 Revêtement mural avec colle amiantée

Situation :

Il a été repéré un revêtement mural (type moquette) avec colle amiantée.

Méthodologie et travaux attendus :

Il est attendu de l'entreprise un désamiantage complet du revêtement présent sur ces murs, jusqu'à atteindre le support sain (pierre, parpaing, béton). Toutes les couches présentes sur ces supports sont considérées contaminées et à retirer dans le cadre du désamiantage. Dans certains cas les moquettes sont collées sur des éléments non décontaminables (bois, ...), ces éléments sont à traiter dans le cadre du désamiantage.

6.7.4 Retrait de colle amiantée de faïence/plinthe et de résidus de colle amiantée

Situation :

Il a été repéré des colles amiantées de faïence, de plinthe ou en résidu selon les rapports de diagnostics joints au DCE

Méthodologie – travaux attendus :

- Il est attendu du titulaire un désamiantage de ces matériaux jusqu'au support sain (aucune trace de colle ne doit être visible après retrait).

6.7.5 Conduits ou gaines en amiante ciment

Situation :

Il a été repéré des conduits en amiante ciment selon les rapports de diagnostics joint au DCE.

Méthodologie – travaux attendus :

Il est attendu du titulaire un désamiantage de ces matériaux en amont de la déconstruction sous brumisation, par désamiantage classique selon l'analyse de risque du titulaire, par conditionnement en limitant la casse ; néanmoins, ces gaines étant solidaires des planchers ou des murs et une dépose complète étant nécessaire, il est nécessaire de mettre en œuvre une méthodologie sécurisée permettant de récupérer tous les éléments en amiante-ciment ou contaminés.

6.7.6 Cas des conduits sur le pignon du bâtiment A

Situation :

Sur le pignon du bâtiment A (partie conservée) se trouve des conduits de ventilation en amiante ciment d'environ 20cm de diamètre. Ces derniers sont partiellement intégrés au pignon moellon du bâtiment.



Méthodologie – travaux attendus :

Il est attendu du titulaire un désamiantage de ces matériaux sous brumisation, par désamiantage classique selon l'analyse de risque du titulaire, par conditionnement en limitant la casse. Les gaines sont solidaires des parois verticales (mur en moellons et conduit de cheminée). Toutefois, une dépose complète (au maximum du possible) étant demandée, il est nécessaire de mettre en œuvre une méthodologie sécurisée permettant de récupérer l'ensemble des éléments en amiante-ciment ainsi que tout matériau susceptible d'être contaminé.

Les ouvrages étant conservés dans leur intégrité, il est demandé au titulaire de mener des essais et adapter sa méthodologie au contexte de l'opération. Il prend toutes les précautions pour assurer l'intégrité des ouvrages conservés lors de la dépose.

6.7.7 Retrait de coffrage perdu en amiante ciment

Situation :

Il a été repéré un conduit de coffrage en amiante ciment.



Méthodologie – travaux attendus :

Il est attendu une dépose complète du poteau avec le coffrage amiante-ciment, il est également attendu la dépose du massif d'ancrage du poteau. Le titulaire doit le retrait spécifique en condition amiante de cet ancrage y compris désolidarisation du socle béton le cas échéant.

6.7.8 Retrait de plaques et ardoise de couverture en Amiante-ciment

Situation :

Il a été repéré des toitures en amiante ciment avec des accessoires selon les rapports de diagnostics joints au DCE.

Les éléments de charpente bois, d'isolation de type laine de verre, et de faux plafonds situés à l'aplomb de ces toitures en amiante ciment sont réputées contaminées à l'amiante et sont à traiter dans le cadre des travaux de retrait d'amiante (sous-section 4).

Méthodologie – travaux attendus :

Il est attendu du titulaire un désamiantage de ces matériaux par déconstruction avec la dépose des accessoires en amiante ciment, des supports d'éléments de charpente en bois, l'isolation et les faux plafonds réputés contaminés, avant la démolition. La dépose doit être réalisée en évitant au maximum la casse des éléments amiantés, engendrant une émission de fibres d'amiante. Le grattage des mousses ou des plaques amiantées entre elles est interdit.

Selon la nécessité les opérateurs utilisent :

- Une nacelle élévatrice, ou un échafaudage pour un retrait par le dessous, en prenant un soin particulier à ne pas la mettre en surcharge en stockant les éléments amiantés dessus.
- Une nacelle déportée pour une dépose par le dessus ou le côté.

Les dallages ou revêtements de sol situés à l'aplomb des couvertures amiantées sont à protéger durant l'intervention (polyane au sol, lino, ...)

Risque de chute :

Dans le cas où la dépose des plaques doit être opérée **par le dessus**, certaines mesures de sécurité doivent être prises afin d'éviter toute chute des opérateurs pendant les opérations de retrait.

Pour cela, le titulaire prévoit, au minimum, les dispositions suivantes :

- Mise en place de garde-corps périphériques, répondant à la réglementation en vigueur (Normes NF P 93-340 / NF P 93-400 et Décret du 8 Janvier 1965).
- Mise en place d'une ligne de vie qui sera utilisée par les opérateurs, répondant à la réglementation en vigueur (Norme NF EN 795 – avec la classe adaptée à ce chantier).
- Si nécessaire, mise en place d'un filet anti-chute répondant à la réglementation en vigueur (Normes NF EN 1263-1 et NF EN 1263-2) en sous face de la couverture, en cas de traversée accidentelle au travers de la toiture par un opérateur. Ce filet doit couvrir l'ensemble de la surface de la couverture amiantée.
- Toutes ces dispositions doivent faire l'objet d'une note de calcul, à soumettre à un bureau de contrôle, avec fourniture d'un PV de conformité.

6.7.9 Retrait des plaques d'habillages amiante ciment

Situation :

Il a été repéré des plaques en amiante ciment selon les rapports de diagnostics joints au DCE.

Méthodologie – travaux attendus :

Il est attendu du titulaire un désamiantage de ces matériaux par démontage des éléments. Le titulaire doit au maximum limiter la casse des plaques de manière à réduire l'empoussièrement. Après dépose les plaques sont conditionnées en déchets amiante à l'avancée de la dépose.

Les supports des plaques sont réputés pollués par l'amiante. En fonction de leur nature, le titulaire doit leur traitement en déchets amianté ou leur décontamination.

6.7.10 Retrait de conduit enterré en amiante ciment

Situation :

Il a été repéré des conduits enterrés en amiante ciment. Il est possible de retrouver d'autres gaines EP/EU enterrées amiantés.

Méthodologie – travaux attendus :

Par conséquent, dans le cadre de la tranche ferme, il est attendu du titulaire une attention particulière lors de la démolition des infrastructures et le terrassement nécessaire à la création de la fouille pour accéder à ces conduites afin de permettre l'intervention de l'opérateur de repérage afin de lui permettre de les caractériser.

Dans le cadre du prix BPU n°01, il est attendu du titulaire qu'il procède au désamiantage des matériaux identifiés comme amiantés dans le rapport de repérage.

En cas de découverte de matériaux amiantés supplémentaires, le désamiantage de l'ensemble concerné devra être réalisé, y compris la remise en état initial du terrain après intervention.

Les linéaires à déposer devront être validés en amont des travaux.

6.7.11 Retrait de débris en amiante ciment mélangés

Situation :

Il a été repéré des débris en amiante-ciment et des matériaux amiantés fortement dégradés dans les bâtiments.



Bâtiment A



Bâtiment C

Méthodologie – travaux attendus :

Le titulaire devra intégrer de condamner l'accès à ces pièces avant la réalisation des travaux de désamiantage.

Il est attendu du titulaire un désamiantage de ramassage de ces matériaux à la main ou à l'aide d'un engin. Ces débris amiantés se trouvent ponctuellement parmi d'autres débris (terres, gravats, éléments de 2nd œuvre, ...) ou dans des sacs de gravats. Ces mélanges de matériaux sont considérés contaminés et sont à traiter dans le cadre du désamiantage.

6.8 Mesures à la charge du Titulaire

Les mesures d'empoussièrement ci-après sont à la charge du titulaire et sont réputées incluses dans l'offre.

Pour les quantités et les modalités d'analyses à effectuer, le titulaire doit se baser sur les exigences du guide FD X 46-033.

6.8.1 Diffusion des documents et résultats d'analyse

La stratégie de prélèvement établie par le laboratoire doit être communiquée au Maître d'Œuvre avec copie au Maître d'Ouvrage avant le démarrage des travaux.

Les résultats des analyses doivent être systématiquement communiqués par le titulaire par courrier électronique au Maître d'Œuvre avec copie au Maître d'Ouvrage.

La communication des résultats à la Maîtrise d'Œuvre doit être réalisée dans un délai inférieur à 12H00 avec la fourniture d'un rapport d'analyses accompagné de plan de situation des points de prélèvements.

Aussi, le titulaire transmet les résultats d'analyse au Maître d'Œuvre au plus tard 48h00 après la fin du pompage de prélèvement.

Il est demandé au titulaire de renseigner à chaque fin de mois un tableau de synthèse des analyses effectuées.

6.8.2 Mesure initiale dans les locaux

Dans les locaux à traiter et afin de déterminer l'empoussièrement initial de la zone de travail, le titulaire procède avant toute intervention à la réalisation de mesures initiales

6.8.3 Mesures en zone en phase travaux et préparatoire d'installation des confinements

Comme indiqué précédemment, les mesures sur opérateurs sont à effectuer dès le premier jour de dépose, pour chaque typologie de matériau et plus particulièrement pour ceux qui font l'objet d'un chantier test.

Il est attendu la réalisation de mesures en zone ou aux postes de travail tout au long du chantier, avec la réalisation d'une mesure par semaine par processus au minimum et la transmission des résultats à la Maîtrise d'Œuvre.

Les seuils d'alerte et d'arrêt retenus sont explicités ci-après.

Pour les retraits de Niveau 1 :

C = niveau d'empoussièrement en zone attendu et défini au Plan de retrait (exprimé en F/L).

R = résultat de la mesure d'empoussièrement.

- Si $R < C$, les travaux se poursuivent normalement ;
- Si $C < R < 100$ F/L, mise en œuvre des dispositions correctives ;
- Si $R > 100$ F/L, arrêt de chantier et modification du processus ou mise en œuvre des protections EPI et EPC du niveau supérieur.

Pour les retraits de Niveau 2 :

C = niveau d'empoussièrement en zone attendu et défini au Plan de retrait (exprimé en F/L).

R = résultat de la mesure d'empoussièrement.

- Si $R < C$, les travaux se poursuivent normalement ;
- Si $C < R < 6000$ F/L, mise en œuvre des dispositions correctives ;
- Si $R > 6000$ F/L, arrêt de chantier et modification du processus ou mise en œuvre des protections EPI et EPC du niveau supérieur.

De plus :

- Si $C < 800$ F/L et $R > 800$ F/L, la mise en place de l'adduction d'air est imposée sans contrepartie financière possible ;
- Si $C < 3\,300$ F/L et $R > 3\,300$, la mise en place de combinaison ventilée est imposée sans contrepartie financière possible.

6.8.4 Mesures d'empoussièrement environnementales

Il est attendu la réalisation de mesures environnementales avec la réalisation d'une mesure par semaine et par typologie. Ces mesures seront réalisées en phase travaux en sortie d'extracteurs, dans la zone d'approche des sas, dans les locaux avoisinants ou dans la base vie ou la zone de récupération, de manière à s'assurer de l'absence de pollution des locaux avoisinant par l'activité du chantier.

Les seuils d'alerte et d'arrêt retenus sont explicités ci-après.

R = résultat de la mesure d'empoussièrement.

- Si $R < 5$ F/L avec 0 fibre comptée, les travaux se poursuivent normalement ;
- Si $R < 5$ F/L avec quelques fibres comptées, mise en œuvre des dispositions correctives ;
- Si $R > 5$ F/L, arrêt de chantier et mise en place des mesures correctives

6.8.5 Mesures d'empoussièrement de première restitution

Il est attendu la réalisation de mesures libératoires, réalisées après désamiantage en zone et avant le retrait des dispositifs de protection.

Les seuils d'alerte et d'arrêt retenus sont explicités ci-après.

R = résultat de la mesure d'empoussièrement.

- Si $R < 5$ F/L avec 0 fibre comptée, les travaux se poursuivent normalement ;
- Si $R < 5$ F/L avec quelques fibres comptées, réalisation d'un nouveau nettoyage et réalisation d'une nouvelle mesure ;
- Si $R > 5$ F/L, réalisation d'un nouveau nettoyage et réalisation d'une nouvelle mesure.

6.8.6 Mesures d'empoussièrement après travaux

Il est attendu la réalisation de mesure après travaux de démantèlement des confinements, il est attendu du titulaire une mesure dites de fin de travaux afin de prouver l'absence de fibres d'amiante pour les interventions des autres corps d'état (même si les autres corps sont réalisés par le titulaire).

6.8.7 Mesures et contrôle de 2nde restitution à charge du Maître d'Ouvrage

Dans le cadre de cette opération, à l'issu des travaux de désamiantage, le maître d'ouvrage procédera à la réalisation d'un contrôle visuel (en 2 phases, soit avant puis après dépose du confinement) par un opérateur de repérage mandaté par ses soins.

Pour cela le titulaire prévoit

- D'organiser le contrôle visuel en relation directe avec le contrôleur visuel (dont les coordonnées seront fournies en cours de chantier). Pour cela, le titulaire se coordonnera avec le contrôleur visuel en fonction de son avancement sur chaque zone (avec planification des dates de contrôle au moins 48h) ; avec copie à AD INGE
- De prendre en charge financièrement les éventuels frais liés à des interventions complémentaires de ce contrôleur visuel (si ce dernier et/ou la maîtrise d'œuvre ne réceptionnaient pas les zones traitées)

NB : avant restitution de la zone au public, le maître d'ouvrage fera procéder également à des mesures de 2nde restitution.

6.9 Contrôle de finition – Point d'arrêt

Comme spécifié ci-avant, la phase de désamiantage est assujettie aux points d'arrêts suivants :

- Vérification des installations de confinements avant désamiantage.
- **Inspection visuelle après désamiantage** (sa levée permet au titulaire, avec les mesures de première restitution et les mesures après travaux, de prendre possession des locaux après désamiantage et de réaliser la déconstruction intérieure et la poursuite du chantier).

7 RETRAIT DE PRODUITS CONTENANT DU PLOMB

7.1 Rapport d'état d'accessibilité au plomb

Le diagnostic plomb réalisé met en évidence la présence de plomb et notamment sur les éléments suivants dans des concentrations supérieures à 1mg/cm² :

- Peinture sur poteaux métallique
- Peinture sur porte bois

Le diagnostic plomb réalisé met également en évidence la présence de plomb dans des concentrations inférieures à 1mg/cm². Cependant le titulaire réalisera tout de même une analyse de risque vis-à-vis du risque plomb pour ses opérateurs.

7.2 Rappel sur le plomb

La céruse (hydrocarbonate de plomb) a été très couramment employée dans les mélanges pour la fabrication de peintures et enduits jusqu'en 1948, date à laquelle son utilisation par les professionnels a été interdite.

En effet, l'absorption de plomb peut provoquer de graves atteintes à la santé. Le plomb et ses composés ont d'ailleurs fait l'objet du premier tableau de maladies professionnelles en 1919.

L'absorption se fait presque exclusivement par voie digestive ou pulmonaire.

Au-delà d'un certain seuil l'ingestion de plomb provoque des troubles réversibles (anémie, colique de plomb, etc.) ou irréversible (atteinte du système nerveux, etc.).

Les opérateurs en charge des travaux exposés au plomb doivent disposer d'un suivi médical spécial lié à cette exposition (suivi de plombémie) avec certificat d'aptitude médical.

7.3 Choix technique

Afin de garantir la santé des opérateurs en phase de déconstruction ainsi que la traçabilité des déchets du chantier, les produits contenant du plomb sont isolés et retirés sélectivement.

Tous les ouvrages et corps d'état secondaires sont déposés en amont de la démolition lourde en mettant en œuvre les dispositifs de protection et de confinement adéquat. Les éléments métalliques ou les charpentes en bois recouvertes de peinture au plomb sont déconstruits mécaniquement.

7.4 Retrait des matériaux recouverts de peinture au plomb

7.4.1 Analyse des risques

Le titulaire réalise une analyse des risques spécifique et relative aux peintures au plomb en fonction de son mode opératoire. Cette analyse des risques et les dispositions de protection retenues sont soumises à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre et du coordonnateur SPS avec intégration des remarques ou modifications le cas échéant, puis transmise aux organismes de prévention.

Le retrait de la peinture doit être effectué :

- En limitant les émissions de poussières de plomb ;
- En protégeant les opérateurs et notamment leurs voies respiratoires ;
- En protégeant l'environnement (dispositif de calfeutrement, etc.).

Pour les éléments recouverts de plomb, la limitation des émissions de poussière peut être réalisée par maintien de la peinture sur le bois ou le métal.

Pour les éléments démontables :

- Démontage des éléments recouverts de peinture au plomb ;
- Évacuation des produits vers un site d'enfouissement de classe 2 après validation du test de lixiviat.

7.5 Mesures de prévention collective

Pour le traitement des éléments possédant une peinture chargée en plomb, le titulaire doit mettre en place à minima les Équipements de Protection Collective suivants :

- Contrôle initial d'empoussièrement surfacique sur le sol afin de pouvoir le comparer avec le contrôle réalisé en fin de chantier ;
- Moyens d'évacuation des gravats limitant la pollution à l'extérieur de la zone de travail ;
- Isolement de la zone de travaux pour éviter la dissémination de poussières à l'extérieur (si besoin à l'aide d'un film plastique étanche épaisseur 200µm) ;
 - Calfeutrement polyane autour de la zone d'intervention avec mise en renouvellement d'air et dépression au moyen d'extracteurs et d'un sas d'accès en zone.

7.6 Précautions à mettre en œuvre liées à la présence de plomb

Les éléments métalliques et les fers des bâtiments sont découpés au moyen d'une pince à ferraille montée en équipement sur la pelle de démolition ou déboulonnés manuellement.

L'usage du chalumeau, à l'origine notamment d'une émanation de vapeurs de plombs nocives, est strictement interdit.

Les éléments déposés sont stockés sur une aire spécifique pour être ensuite dirigés vers une plateforme de revalorisation habilitée à traiter les métaux recouverts de peinture au plomb (avec une traçabilité permettant le suivi des éléments couverts de peinture au plomb, notamment BSDD). Une benne spécifique contenant les métaux avec peinture au plomb doit être mise en place.

Les éléments en bois recouverts de peinture au plomb sont déposés sans ponçage préalable et en limitant les émanations de poussière pour être conditionnés et dirigés vers une filière de recyclage ou de traitement adaptée à traiter ces éléments.

Les peintures situées sur les murs porteurs sont maintenues en place dans les bâtiments à risque de chute pour les opérateurs. Des dispositions sont prises lors de la démolition pour limiter les envols de poussière. Les déchets sont dirigés vers une plateforme de recyclage ou un centre d'enfouissement après vérification par test lixiviat de la non-toxicité des déchets pour l'environnement (choix de l'exutoire en fonction du test, à charge du titulaire).

Les cloisonnements recouverts de peinture au plomb sont déconstruits en mettant en œuvre les dispositifs de protection ci-après. Les produits sont conditionnés puis dirigés vers un centre d'enfouissement après réalisation d'un test de lixiviat comme décrit ci-dessus.

7.7 Protection des opérateurs travaillant sur des ouvrages avec peinture au plomb

Les opérateurs chargés de déposes ou découpes sur des éléments métalliques doivent porter des Équipements de Protection Individuelle et des équipements de protection respiratoires permettant la filtration des poussières de plomb volatiles et de gaz. Ils doivent disposer d'un suivi médical spécial lié à cette exposition (suivi de plombémie) avec certificat d'aptitude médical.

Les Équipements de Protection Individuelle doivent être adaptés suivant le niveau estimé lors de l'analyse des risques.

Des mesures de contrôle du niveau d'empoussièrement au plomb doivent être réalisées selon les mêmes procédures que celles décrites pour les travaux de désamiantage.

Il est demandé à minima les éléments de protection suivants :

- Rédaction d'un mode opératoire complet (travaux + hygiène) ;
- Port de combinaisons jetables de catégorie 5 ou de catégorie 5 et 6 en cas de présence de liquide ;
- Port de gants jetables ;
- Réalisation d'une campagne de prélèvements de l'atmosphère sur opérateurs, de même nature que celle réalisée pour les travaux de désamiantage ;
- L'information et la formation du personnel ;
- La fourniture de bordereaux de mise en décharge spécifique ;
- La transmission du document d'information préalable au médecin du travail, au CHSCT et aux préventeurs.

8 DECOUPES-DESOLIDARISATION-CONFORTEMENT ET ETUDE DE STRUCTURE

Comme évoqué ci-avant, une particularité importante de ce marché de démolition de bâtiments est liée à la présence de bâtiments et ouvrages mitoyens conservés jouxtant les bâtiments à démolir.

Les zones de découpes et sujétions particulières à chaque zone sont décrites et définies au paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** du présent CCTP.

8.1 Méthodologie – généralités

Le titulaire doit assurer ses travaux de démolition en garantissant la stabilité des ouvrages situés en périphérie (talus, trottoirs et chaussées, ...), et la partie du bâtiment A conservé, durant la phase de démolition, puis après travaux.

Le titulaire intègre dans son offre les études, la fourniture et la mise en œuvre de tous les dispositifs de confortement ou compléments de murs à créer pour garantir la stabilité des ouvrages pendant les travaux, et après (garantie décennale).

8.2 Sondages

Au démarrage de l'opération, le titulaire réalisera différents sondages sur les mitoyens permettant de valider les hypothèses d'études

8.3 Confortement

Préalablement à la démolition, le bureau d'études Sertco préconise la mise en œuvre d'une ossature bois avec un bardage bois au niveau de la limite de découpage prévu pour le bâtiment A.

8.4 Documents méthodologiques – Etude de structures à établir

Un descriptif sommaire doit être présenté à l'appui de l'offre du titulaire dans le cadre du mémoire technique pour permettre d'évaluer la prise en compte de cet élément majeur du chantier par le titulaire à ce stade.

Les méthodologies détaillées d'intervention au droit de chaque zone de mitoyen sont étudiées par le titulaire qui prévoira de **s'encadrer d'un bureau d'études spécialisé pour l'établissement de ces pièces**. Celles-ci seront ensuite proposées et soumises à l'approbation de la maîtrise d'œuvre en phase de préparation de chantier, dans la continuité de ce qui a été remis à l'appui de l'offre.

Cette note méthodologique sera appuyée de plans et/ou de calculs de structure à établir **par un BET structure** (autre que le bureau d'étude ayant mené les études initiales et qui sera en charge du VISA), de plannings détaillés...

Cette note indiquera également les noms et coordonnées des éventuels sous-traitants, ... et doit être suffisamment claire et explicite pour être présentée aux riverains.

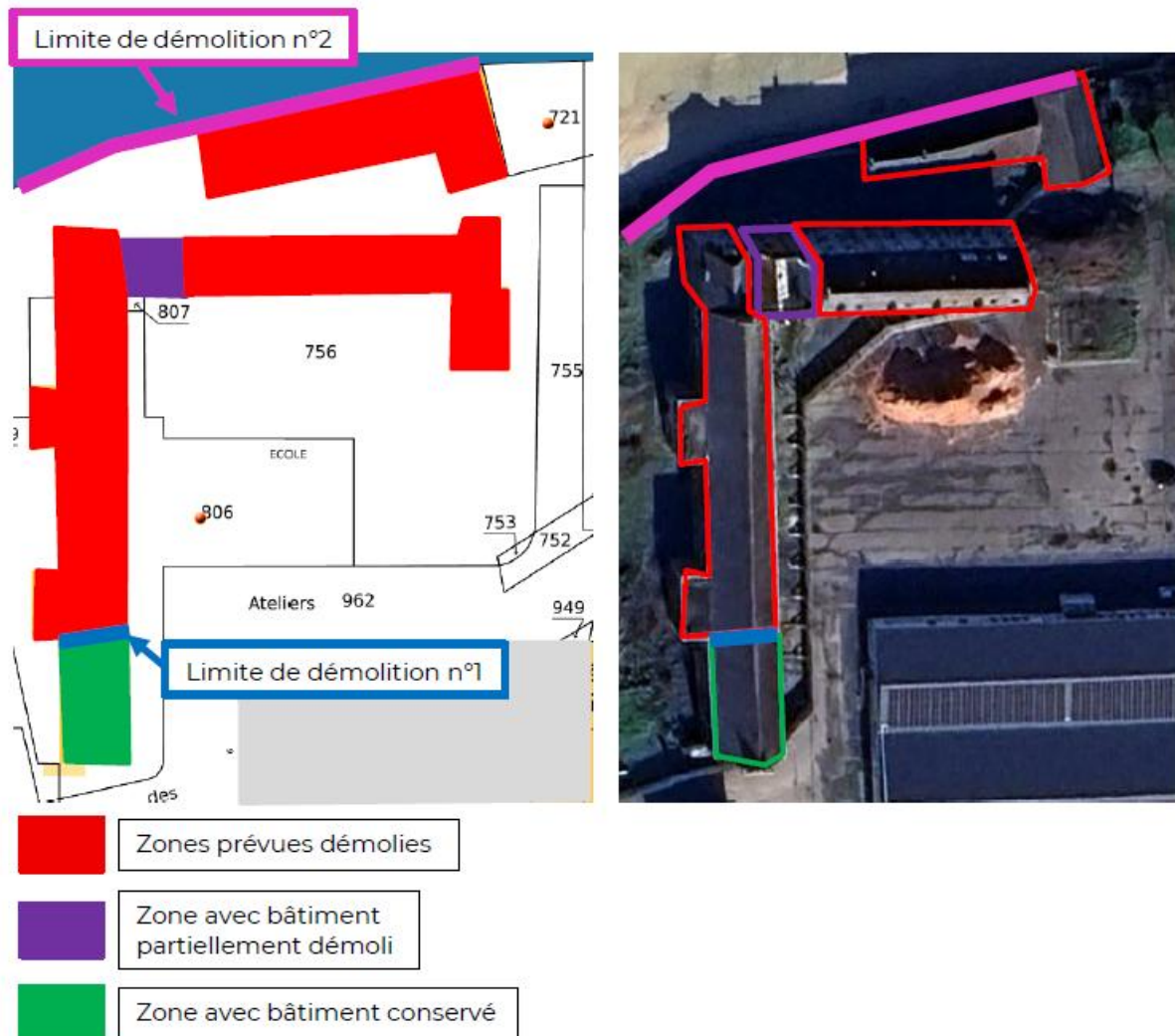
Rédaction d'un mode opératoire d'intervention

Le titulaire doit dans le cadre de son marché, la rédaction, 15 jours ouvrés avant les travaux, d'une méthodologie de travaux par zone précisant les dates prévues d'intervention au droit des mitoyens, et les méthodologies envisagées, de manière à les soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre, du SPS, du bureau de contrôle et de la maîtrise d'ouvrage, et des propriétaires des bâtiments voisins.

Le chantier ne peut débuter qu'après accord des différentes parties (Maîtrise d'ouvrage, Maîtrise d'Œuvre, CSPS, voisinage), sur le mode opératoire proposé.

Le titulaire intègre par zone, la présentation de ce mode opératoire lors d'une réunion de communication avec le voisinage, avec présentation et fourniture d'une notice méthodologique écrite claire.

8.5 Analyse du programme de démolition et rappel des travaux à mener



Repérage des limites de mitoyennetés étudiées

Repérage des limites de démolitions étudiées

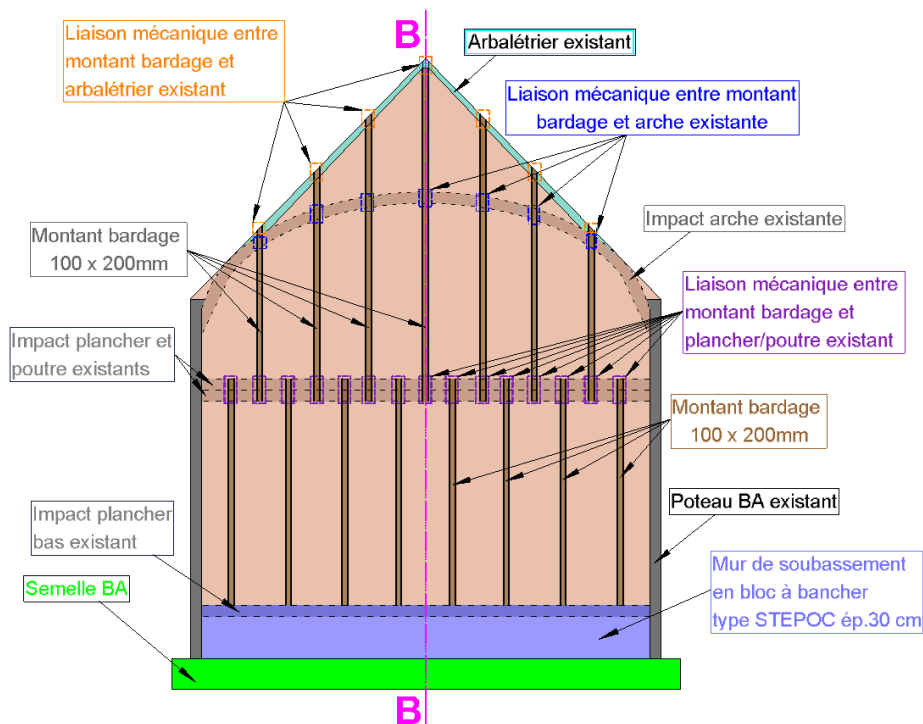
8.5.1 L1 Limite de démolition N°1

Il est prévu la fermeture provisoire du futur pignon Nord du bâtiment A afin de maintenir le bâtiment hors d'eau et hors d'air. Cette solution est une solution provisoire à moyen terme.

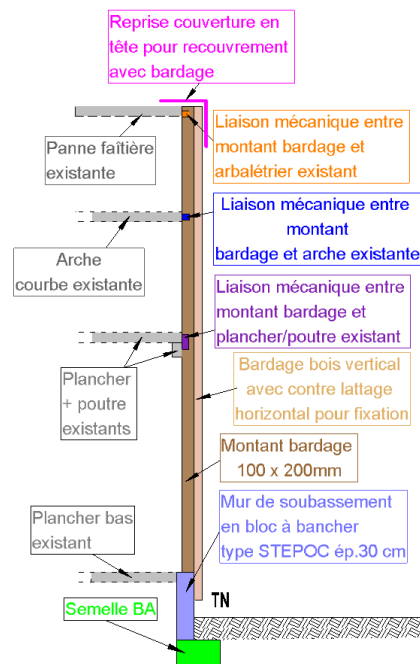
Le titulaire doit la fourniture d'une note de calcul de son BET structure conformément au §8.4.

Il a également été mentionné par la commune une volonté à terme d'intégrer des ouvertures sur ce futur pignon, le titulaire prévoit l'intégration d'une ouverture de dimensions 0,90m*2,1m avec la fourniture d'une porte métallique pleine avec une fermeture trois points.

La solution retenue pour le traitement du nouveau pignon est basée sur une ossature bois associée à un bardage bois.



Vue de face du mur à construire

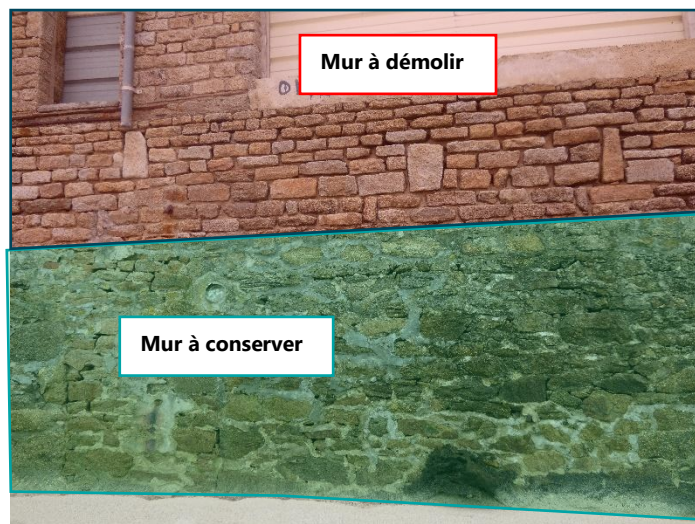


Coupe B-B

Travaux à réaliser :

- Démolition douce et soignée du bâtiment avec sciage soigné préalable
- Mise en place d'une semelle filante excentrée, située sur la limite de démolition côté extérieur.
- Création d'un mur de soubassement en bloc à bancher de type STEPOC de 30 cm d'épaisseur jusqu'au plancher bas RDC à liasonner au dallage.
- Mise en place d'un enduit de soubassement hydrofuge imperméabilisant
- Mise en place d'une membrane alvéolée de type delta MS sur l'enduit du mur de soubassement nouvellement créé.
- Mise en place des montants de bardage 100x 200 mm à liasonner aux éléments existants et conservés du bâtiment.
- Installation du pare-pluie.
- Installation du bardage bois avec lame d'air ventilée.
- Installations de la porte selon les prescriptions demandées – L'emplacement de la porte sera définie en amont avec la MOA et le MOE
- Reprise de la couverture avec débord compris reprise des abouts de pannes en recouvrement pour permettre le débord de couverture.

8.5.2 L2 : Limite de démolition n°2



Murs en périphérie du bâtiment C

Murs à conserver en périphérie du bâtiment C :

- Démolition douce et soignée du bâtiment C
- Retirer les conduits amiantés présents dans le mur. Si les conduits présents font office de barbacane, il faut les remplacer avec un conduit PVC du même diamètre Classe CR4. Blocage du conduit au mortier et mise en place géotextile + matériaux d'apport pour le drainage.
- Remaçonner les ouvertures engendrées par la dépose des conduits amiantés.
- Effectuer un rejointoiement ponctuel aux endroits le nécessitant en utilisant un mortier à base de chaux hydraulique de type NHL 5. (Mur exposé au marnage)
- Après démolition des murs périphériques du bâtiment C, créer une reprise de tête de mur avec des éléments préfabriqués type chaperon (débord de 5cm sur chaque côté). De plus le titulaire prend en compte la remaçonnerie nécessaire pour leur pose.

Veiller à ce que les engins respectent un écartement latéral avec les murs de la limite de démolition n°2 d'au minimum 4 mètres lors de la démolition du bâtiment C afin de ne pas créer de poussée horizontale supplémentaire.

Les joints du mur existant sont actuellement des joints ciments qui ne sont pas adaptés à un environnement marin, pour la phase de reprise (des joints en mauvais état ou pour la reprise des pierres instables) le titulaire prévoit un curage du joint existant et un rejointoiement avec un joint à la chaux hydraulique de type NHL 5.

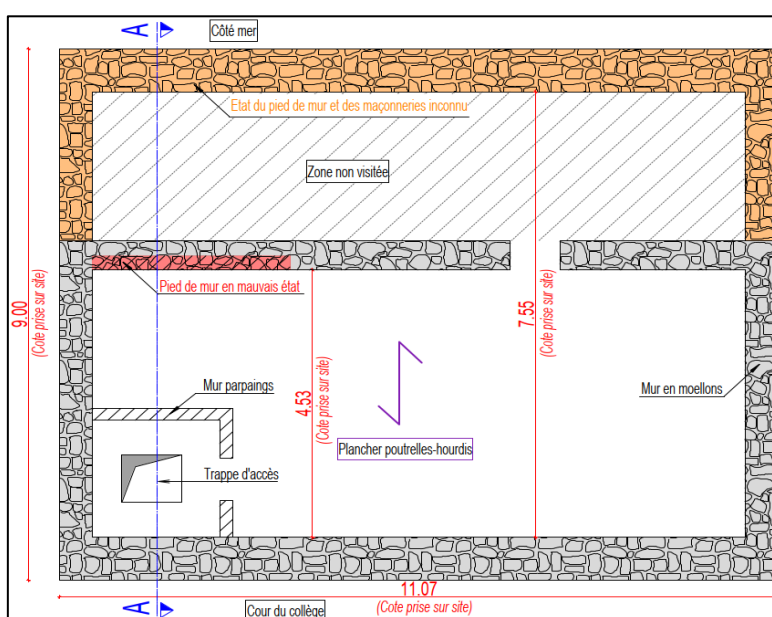
8.5.3 L3 : Limite de prestation n°3 – Conservation du vide sanitaire

En raison de la découverte d'une espèce protégée dans le vide sanitaire du bâtiment situé au nord -ouest du site, et du fait que cet espace constitue un habitat favorable à son développement, il est prévu de conserver ce vide sanitaire en l'état.

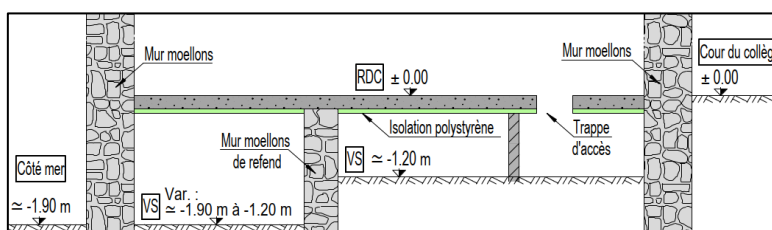
Ce vide sanitaire est délimité par les murs périphériques en moellons du bâtiment, lesquels se prolongent sur toute la hauteur de l'édifice. Il comporte également un mur de refend central en moellons, présent uniquement au niveau du vide sanitaire.

Le plancher haut du vide sanitaire est constitué d'un plancher poutrelles-hourdis, reposant sur les murs périphériques ainsi que sur le mur de refend central.

Une isolation en polystyrène est disposée en sous-face du plancher. L'accès au vide sanitaire est assuré par une trappe aménagée dans le plancher, entourée d'un cloisonnement en parpaings.



Vue en plan des relevés de l'existant



Coupe A-A

Le plancher haut existant du vide sanitaire n'est pas adapté à une exposition extérieure en front de mer. Il ne présente pas de pente suffisante pour assurer un écoulement correct des eaux pluviales et n'est pas dimensionné pour reprendre les charges futures du projet de plateforme / Belvédère d'observation.

Pour ces raisons, nous préconisons la réalisation d'une contre-dalle en béton armé sur le plancher existant conservé.

Lors de notre visite, nous avons également constaté que le pied du mur de refend central présente un état dégradé et devra être repris. Par ailleurs, l'état des maçonneries dans la partie nord du vide sanitaire n'a pas pu être observé ; **des reprises pourraient donc également s'avérer nécessaires dans cette zone.**

En conséquence, nous préconisons la réalisation des travaux suivants :

- Araser les murs périphériques en moellons jusqu'au niveau correspondant à l'arase supérieure de la contre-dalle à créer.
- Conserver le plancher haut existant en poutrelles-hourdis, ainsi que l'isolation en polystyrène présente en sous-face.
- Reprendre le pied du mur de refend central par remaçonage et rejointoiement. De plus, reprise similaire à prévoir sur la partie du mur de soubassement non investiguée (*façade nord et une partie des murs Ouest et Est : en orange ci-avant*), si des désordres sont mis en évidence après investigation complémentaire.
- Étayer l'ensemble du plancher poutrelles-hourdis conservé, au moyen d'étais, de bastaings en pied et de poutrelles type DOKA, afin de garantir la stabilité en phase travaux.
- Mettre en œuvre des armatures en attente dans les murs périphériques et dans le mur de refend central, afin d'assurer la liaison avec la contre-dalle.
- Réaliser une contre-dalle en béton armé, d'épaisseur variable (environ 40 cm côté cour du collège et 25 cm côté mer), permettant de créer une pente de l'ordre de 1,5 %, et reposant sur les murs en moellons existants.
- Créer une trémie dans la contre-dalle à l'aplomb de la trappe d'accès existante, afin de maintenir l'accès au vide sanitaire.
- Mettre en œuvre un relevé en béton armé en périphérie de la trémie créée.

L'ensemble des matériaux et dispositions constructives devra être adapté à une exposition extérieure en environnement maritime (front de mer).

8.6 Generalites

8.6.1 Protection des ouvrages

Jusqu'à la réception des travaux, le titulaire doit assurer la protection de ses ouvrages contre les risques de détérioration habituels et prévisibles, notamment ceux pouvant résulter des activités des autres entrepreneurs.

De plus, pendant l'exécution de ses propres travaux, il doit prendre à ses frais les précautions nécessaires pour ne pas causer de dégradations aux matériaux ou ouvrages des autres entrepreneurs. Il est responsable des conséquences pouvant résulter des infractions à ces obligations.

Toutes les entreprises, chacune en ce qui la concerne, doivent faire garantir les matériaux, installations, outillages et ouvrages, des dégradations qu'ils peuvent subir, notamment du fait des intempéries.

Elles doivent réparer les dommages provenant du défaut de précaution, remettre en état ou remplacer à leurs frais les constructions qui ont été endommagées quelle que soit la nature du dégât et sauf leurs recours éventuels contre le tiers responsable, le Maître de l'ouvrage et le Maître d'œuvre restant en toute hypothèses complètement étrangères à toutes contestations ou répartitions des dépenses de ce chef.

En aucun cas, les délais de réfection ne sont pris en compte pour une prolongation éventuelle du délai contractuel.

Toutes les entreprises, chacune en ce qui la concerne, sont responsables des conséquences pécuniaires des vols et dégradations quelconques qui pourraient se produire sur le chantier.

En cas d'interruption des travaux, pour quelque cause que ce soit, les entreprises ont la charge d'assurer et par tous les moyens appropriés, la garde et la protection des ouvrages.

8.6.2 Consistance des travaux

Le présent C.C.T.P. a pour objet la description des travaux d'ouvrages en béton armé et d'ossature bois.

De façon générale les travaux comprendront (liste non limitative) :

- La fourniture des matières entrant dans la composition des ouvrages.
- La mise en œuvre de ces matières, comprenant l'application d'une couche primaire de protection sur les éléments non enrobés dans les maçonneries ou non revêtus d'une protection spéciale
- Le chargement à l'usine, le transport et le déchargement à pied d'œuvre.
- La fourniture des échafaudages, engins et appareils nécessaires au montage, la pose et dépose de ces échafaudages.
- L'exécution des épreuves de chargement prévues au marché, y compris fourniture et installation des charges et appareils de mesure.
- Tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des constructions projetées, ainsi que les incidences dues aux difficultés d'accès et au site.
- L'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de sa profession, nécessaire pour le complet et parfait achèvement des ouvrages quand bien même il ne serait pas fait mention explicite de certains d'entre eux au C.C.T.P. dans le cadre de bordereaux de prix.

8.6.3 Etude technique

L'étude technique des ouvrages est à la charge de l'Entreprise qui fournit le dossier des plans et notes de calculs au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle devant notamment préciser :

- Les axes et dimensions des trous de scellement, feuillures ou logements divers à réserver
- La vérification des cotes des existants et la réalisation d'un relevé précis au démarrage du chantier afin de permettre le bon déroulement des études et des travaux.

Les plans d'atelier et de chantier sont à la charge de l'entrepreneur.

8.7 Essais et vérification

8.7.1 Vérifications - auto-contrôle des prestations

Le présent lot doit procéder de manière systématique et de sa propre initiative à tous les essais réglementaires et normalisés ainsi qu'à l'autocontrôle de ses prestations. Tel que :

- Les états de surfaces et finitions de parements à livrer aux autres corps d'état, afin de corriger les défauts avant la réception des supports.
- Les dimensions des ouvrages et leurs implantations, afin rectifier ou avertir l'ensemble des intervenants d'un défaut pouvant modifier ou non la teneur de leurs prestations ou leurs implantations.

8.8 Réglementations et normes

Les ouvrages du présent lot seront exécutés conformément aux EUROCODES et normes associées, règles de calcul, marquage CE.

Vous trouverez ci-après une liste (non exhaustive) des normes d'application en vigueur concernant :

- Les matériaux et produits
- Les règles de calculs

8.8.1 Règles de calcul

Les éléments de la structure de confortement seront étudiés par un bureau d'études structure selon les normes en vigueur à savoir :

- Eurocode 0 + AN : bases de calcul
- Eurocode 1 + AN : actions sur les structures
- Eurocode 2 + AN : calcul des structures en béton
- Eurocode 5 + AN : calcul des structures en bois
- Eurocode 6 + AN : calcul des structures en maçonnerie

8.9 Hypothèses d'étude

8.9.1 Base d'étude et de réalisation

Toutes les hypothèses de calcul établies et données par le bureau d'étude dans le présent document servent de base d'étude à la réalisation du projet et doivent impérativement être respectées pour toutes études variantes éventuellement proposées par l'entreprise.

Quatre classes d'exécution 1 à 4, appelées EXC1 à EXC4, sont données, pour lesquelles la rigueur des exigences augmente de EXC1 à EXC4.

Les classes d'exécution peuvent s'appliquer à l'ensemble de la structure, à une partie de la structure ou à des détails spécifiques. Une structure peut comporter plusieurs classes d'exécution. Un détail ou un groupe de détails sera normalement affecté à une seule classe d'exécution.

Toutefois, le choix d'une classe d'exécution n'est pas nécessairement le même pour toutes les exigences.

Si aucune classe d'exécution n'est spécifiée, EXC2 doit s'appliquer.

La liste des exigences liées aux classes d'exécution est donnée dans la norme NF EN 1090-2

Classe d'exécution retenue : EXC2

8.9.2 Matériaux

Les matériels, les produits et les matériaux énumérés dans le présent cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) ont été choisis en référence pour leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leur qualité.

Les entreprises devront obligatoirement répondre sur la base du présent C.C.T.P.

Toute entreprise soumissionnaire qui envisagerait de proposer une variante de produit similaire devra le préciser clairement dans son devis estimatif et fournir les avis techniques, les procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence.

En l'absence des précisions demandées ci-dessus, les prestations prévues au C.C.T.P. seront exigées à la réalisation des travaux.

Avant exécution, l'entrepreneur soumettra au maître d'œuvre pour accord du maître d'ouvrage les caractéristiques des matériaux qu'il se propose d'approvisionner.

Seront également remis au maître d'œuvre un exemplaire des certificats de réception des matériaux indiquant leurs qualités, provenances et attestant leur conformité aux normes dont ils dépendent.

8.9.2.1 Bétons

Exécution d'ouvrages en béton armé de type BPS et classes suivant exposition, coulés en pleine masse, sections et armatures suivant BET Structure, y compris sujétions de mise en œuvre (coffrage, etc.)

L'entreprise doit inclure dans son offre, la réalisation de tous les essais sur les bétons. Les modalités particulières d'organisation de ces tests et le choix du laboratoire agréé devront être soumis au maître d'œuvre avant le début des travaux de gros-œuvre

Les classes de résistance et les classes d'exposition des bétons sont définies dans la norme NF EN 1992-1-1 section 4 et son annexe nationale, ainsi que selon les prescriptions du rapport géotechnique du projet.

1.1.1.1.1 Armatures de béton arme

Fourniture et mise en place d'acier HA B 500 (haute adhérence) et TS (treillis soudés) compris écarts de laminage, coupes, façonnage, chutes, pertes, ligatures et toutes sujétions.

1.1.1.1.2 Enrobages des armatures

Les enrobages sont définis en fonction des classes de résistance des bétons et de leurs classes d'exposition définies selon la norme NF EN 1992-1-1 section 4 et son annexe nationale, ainsi que selon les prescriptions du rapport géotechnique du projet.

8.10 Charges

8.10.1 Charges permanentes

Les charges permanentes sont déterminées conformément à l'Eurocode 1 et à la NF P 06-001. Sont considérées comme charges permanentes :

- Les poids propres des matériaux mis en œuvre
- Les équipements fixes (faux-plafonds, revêtements, cloisons, équipements divers)
- Les poussées des terres

8.10.2 Charges d'exploitation

Zone chantier :

- 500 daN/m²

8.10.3 Charges climatiques

8.10.3.1 Vent

Hypothèses de vent considérées selon l'Eurocode 1-4 +AN :

- Région 3 : $v_b = 26$ m/s
- Catégorie de terrain : 0 (Zone côtière)

8.10.3.2 Neige

Hypothèses de neige selon l'Eurocode 1-3 + AN :

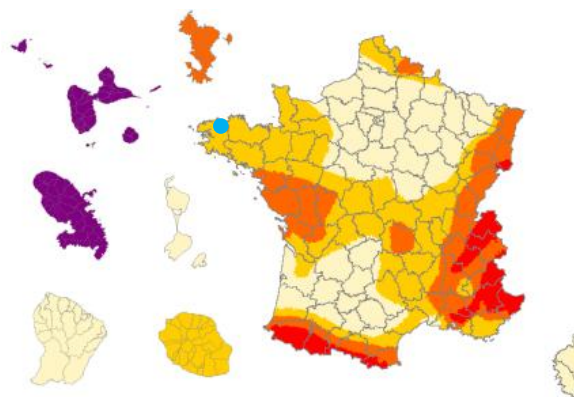
- Région A1

8.10.3.3 Séisme

Selon la carte sismique entérinée par le décret n°2010-1255. Les valeurs de calcul (accélération, forme du spectre, etc.) relatives à chaque zone sont données dans l'arrêté du 22 octobre 2010 et son modificatif du 19 juillet 2011 (voir ci-dessous), notre projet se trouve :

- Zone de sismicité : 2 (Faible)
- Accélération a_{gr} : $0,7$ m/s²

Zone de sismicité	Niveau d'aléa	a_{gr} (m/s ²)
Zone 1	Très faible	0,4
Zone 2	Faible	0,7
Zone 3	Modéré	1,1
Zone 4	Moyen	1,6
Zone 5	Fort	3



Zonage sismique réglementaire

Les travaux intègrent les dispositions minimales de stabilité hors-plan adaptées à une zone de sismicité 2, (notamment ancrages, chaînages et continuités structurales) aucune étude sismique détaillée complémentaire n'est demandée.

8.11 Description des travaux

8.11.1 Etudes et plans d'exécution

Les frais d'études complémentaires à la mission (notes de calcul et plans d'exécution des structures) sont à la charge de l'entreprise titulaire du marché.

8.11.2 Etudes géotechniques

Les frais d'études géotechniques complémentaires à la mission sont à la charge de l'entreprise titulaire du marché.

8.11.3 Fondations

8.11.3.1 Fouilles

Terrassements, purge des ouvrages enterrés et dallage, jusqu'à l'assise des ouvrages à réaliser, compris toutes sujétions de blindage au droit de l'ouverture créée,

La prestation comprend le dévoiement de réseaux existants passant au droit de la réalisation des ouvrages, et toutes sujétions de fourniture et pose de compléments de collecteurs ou tuyaux, suivant diamètre existant, compris raccordement, accessoires et essais d'écoulement et de bon fonctionnement des réseaux en fin de travaux,

Compris traitement et évacuation des déchets, toutes les sujétions de réalisation, d'approvisionnement des matériaux, mise en œuvre, façonnage des aciers, étalement, coffrage, échafaudages.

Compris étalements provisoires dans le cas de passages d'engins de chantier (augmentation de la poussée de terre)

8.11.3.2 Gros-béton de propreté et de rattrapage niveau bon sol

Nettoyage et nivellement des fonds de fouilles, puis fourniture et mise en place d'un gros-béton, de type BPS et classes suivant exposition, sur une épaisseur de 5 cm minimum.

8.11.3.3 Reprise éventuelle en sous-œuvre fondations adjacentes

Dans le cas où l'étude géotechnique met en évidence une profondeur de fondation supérieure à celle des fondations existantes des éléments conservés :

- Reprise éventuelle en sous-œuvre des fondations adjacentes par la mise en place de redans en gros béton. Cette intervention comprendra le terrassement progressif par passes alternées afin de limiter les tassements différentiels, la réalisation de redans en béton de propreté si nécessaire, le coffrage et coulage du gros béton en plusieurs phases, ainsi que le compactage et le remblaiement adaptés pour assurer la stabilité des ouvrages adjacents.

8.11.3.4 Semelle filante béton armé :

Exécution d'une semelle filante en béton armé de type BPS et classes suivant exposition, coulée en pleine masse, sections et armatures suivant BET Structure, y compris sujétions de mise en œuvre (coffrage, épuisement d'eau, etc...) et mise en place des aciers d'attentes pour liaison avec le mur.

8.11.3.5 Remblaiement

Exécution du remblaiement des fouilles en concassé de carrière ϕ 0/31,5 pour la reconstitution des plateformes, y compris compactage et sujétions de mise en œuvre.

L'ensemble des travaux sera réalisé selon les règles de l'art et en conformité avec les normes en vigueur. (DTU 13.1 : Fondations superficielles)

Localisation : Pour réalisation de la semelle filante B.A située sur la limite de démolition n°1

8.11.4 Mur bloc a banché type Stepoc ép. 30 cm

L'entrepreneur devra réaliser un mur en blocs à bancher de type STEPOC d'une épaisseur de 30 cm, conformément aux prescriptions du projet et aux normes en vigueur, y compris la reprise en tête avec la création d'un chaînage en béton armé, comprenant

- Traçage et repérage de l'implantation du mur selon les plans d'exécution.
- Vérification et préparation de l'assise sur la fondation.
- Pose des blocs à sec avec respect des alignements et niveaux requis.
- Mise en place des armatures verticales et horizontales conformément aux prescriptions du bureau d'études structure pour liaison avec les éléments existants.

- Ancrages nécessaires pour assurer une liaison optimale.
- Remplissage des blocs par coulage du béton en plusieurs passes avec vibration pour garantir un remplissage homogène.
- Vérification de l'enrobage des aciers et du bon compactage du béton.
- Reprise en tête du mur avec la réalisation d'un chaînage en béton armé, comprenant coffrage, ferrailage et coulage du béton.
- Réalisation des finitions nécessaires.

L'ensemble des travaux sera réalisé selon les règles de l'art et en conformité avec les normes en vigueur, notamment le DTU 20.1 pour la maçonnerie et les recommandations du fabricant des blocs STEPOC.

Localisation : Limite de démolition n°1 (soubassement uniquement)

8.12 Fourniture et pose de bardage compris ossature et accessoires

L'entrepreneur devra la mise en œuvre d'une ossature bois servant de support à un bardage extérieur ainsi que la pose du bardage, comprenant :

- Mise en œuvre de montants verticaux en bois massif de section 100 x 200 mm, disposés à entraxe régulier (suivant les plans d'exécution).
- Fixation des montants sur le mur de soubassement et liaisonnement avec les éléments existants du bâtiment.
- Pose de traverses et entretoises pour rigidifier l'ensemble.
- Mise en place d'un pare-pluie sur l'ossature bois pour assurer l'étanchéité.
- Fixation de liteaux en bois pour la ventilation du bardage.
- Pose du bardage
- Traitement des angles et des finitions.
- Mise en œuvre des protections des têtes de mur et des raccords avec les éléments existants pour garantir l'étanchéité.
- Traitement éventuel du bardage selon le rendu esthétique souhaité.
- Vérification de l'aplomb et de l'alignement des montants et du bardage.
- Contrôle des fixations et de la continuité du pare-pluie.

L'ensemble des travaux sera réalisé selon les règles de l'art y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de parfait achèvement suivant normes et D.T.U en vigueur

Localisation : Limite de démolition n°1

8.13 Création contre-dalle BA et étaie provisoire – Limite de prestation n°3

L'entrepreneur devra assurer la mise en œuvre d'un étaie provisoire du plancher poutrelles-hourdis conservé, puis la réalisation d'une contre-dalle en béton armé reposant sur les maçonneries existantes, comprenant notamment :

■ Étaie provisoire du plancher existant :

- Mise en place d'étais métalliques, de poutrelles de répartition et de bastaings de pied, dimensionnés pour reprendre les charges du plancher existant et les charges de chantier.
- Mise en œuvre d'un calage et d'un appui correct des étais sur supports porteurs (répartition des charges, protection des sols).
- Maintien de l'étaie jusqu'à atteinte des résistances mécaniques suffisantes de la contre-dalle, avec interdiction de toute surcharge prématurée.

■ Préparation des supports existants :

- Nettoyage, purge et mise à nu des lits de pose sur les murs périphériques en moellons et sur le mur de refend central.
- Reprise ponctuelle préalable des maçonneries dégradées (remaçonnage, rejointoiement) si nécessaire pour assurer une assise saine de la contre-dalle.

- Mise en place de protections provisoires des parements existants pendant les phases de coffrage et de coulage.

■ Liaisons avec l'existant :

- Mise en œuvre d'armatures en attente par scellement dans les murs périphériques et le mur de refend central, afin d'assurer la liaison structurelle entre la contre-dalle et les maçonneries existantes.
- Choix de produits de scellement compatibles avec des supports anciens en maçonnerie de moellons et adaptés à l'environnement marin.
- Traitement soigné des interfaces béton / maçonnerie existante afin de garantir la durabilité de l'ouvrage.

■ Réalisation de la contre-dalle en béton armé :

- Coffrage, ferrailage et coulage d'une dalle pleine en béton armé, reposant sur les murs périphériques existants et le mur de refend central.
- Charges à prendre en compte : $G = 250 \text{ daN/m}^2$ / $Q = 500 \text{ daN/m}^2$
- Réalisation d'une épaisseur variable de la dalle (environ 40 cm côté cour du collège et 25 cm côté mer) permettant la création d'une pente de l'ordre de 1,5 % pour l'écoulement des eaux.
- Mise en place des armatures (nappes inférieures et supérieures, renforts au droit des appuis, des rives et de la trémie), conformément aux prescriptions du BET d'exécution.
- Respect des classes de béton et des enrobages d'armatures adaptés à une exposition extérieure en environnement maritime.

■ Création de la trémie d'accès au vide sanitaire :

- Réalisation d'une trémie dans la contre-dalle à l'aplomb de la trappe d'accès existante.
- Mise en œuvre d'un relevé périphérique en béton armé autour de la trémie (coffrage, ferrailage, coulage), assurant la continuité structurelle et la protection des rives de dalle.

L'ensemble des travaux sera réalisé selon les règles de l'art et en conformité avec les normes en vigueur (Eurocode 2, DTU et prescriptions du BET structure).

8.14 Imposition pour les travaux au droit des mitoyens

Le titulaire du marché doit garantir l'état des bâtiments mitoyens ainsi que la sécurité des occupants (biens et personnes) par la mise en œuvre :

- D'une méthodologie de travaux adaptée
- La mise en œuvre de dispositifs de protection des mitoyens et divers ouvrages adaptés.
- La mise en œuvre d'un périmètre de sécurité permettant d'interdire l'accès des riverains dans la zone à risque (y compris chez les voisins, après obtention de leur accord)

Le périmètre de sécurité et les protections mis en œuvre devant les bâtiments mitoyens doivent être étudiés méticuleusement en amont avec la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage.

Le titulaire doit notamment mettre en œuvre des dispositifs limitant les envols de poussières vers ce bâtiment, et des méthodologies peu émissives de bruits et vibrations.

8.15 Méthodologie d'intervention sur les mitoyens

8.15.1 Phase de découpe et désolidarisation

La phase de découpe préalable est réalisée en garantissant la sécurité anti-chute des opérateurs. Ils sont équipés de harnais de sécurité, avec ligne de vie ou stop chute, ou travaillent depuis des nacelles élévatrices.

Tous les ouvrages intérieurs porteurs, sur tous les niveaux, pris dans le mur mitoyen sont découpés dans cette phase, de manière à éviter d'ébranler ensuite le mitoyen durant la démolition lourde :

- Étaieusement provisoire si nécessaire.
- Découpe soignée des éléments structurels en rive de mur mitoyen.
- Sciages intégraux des structures et éléments solidaires de la zone mitoyenne, après étaieusement provisoires

- Désolidarisation par sciage ou carottages sécants des fondations à démolir solidaires des fondations des bâtiments conservés (création d'une dilatation de 10 cm minimum)

Les ancrages de structures métalliques ou bois sont ensuite soigneusement déposés de manière à limiter les futures infiltrations d'eau. Les excavations sont rebouchées à l'avancée au moyen de maçonneries hydrofuges au nu des murs conservés.

Les conduits inusités sont rebouchés de manière à éviter toute pénétration d'eau dans les murs mitoyens conservés.

Des travaux de démolition manuelle des murs mitoyens au moyen d'une nacelle peuvent s'avérer nécessaires et sont réputés inclus dans l'offre du présent marché.

Toute dégradation est reprise à l'identique par le titulaire.

8.15.2 Phase de découpe et désolidarisation des infrastructures

Préalablement à la dépose des fondations du reste du bâtiment et de manière à ne pas transmettre de vibration dans le bâtiment conservé, le titulaire devra :

- Mettre à jour les fondations situées en limite avec le bâtiment conservé
- Procéder à la désolidarisation de ces fondations via sciage (utilisation du BRH proscrite) ou carottages sécants en s'assurant de pas créer de risques de basculement de la fondation conservée (Désolidariser au plus près de la fondation pour ne pas créer de porte à faux sur la longrine à démolir)

8.15.3 Etalement

Avant toute intervention par l'équipe de démolition, les niveaux inférieurs doivent recevoir un dispositif d'étalement, permettant la reprise des charges supplémentaires apportées sur les planchers durant les phases de travaux (Surcharges liées aux engins et celles liées au gravats de démolition).

Le titulaire met en œuvre les installations de mise en sécurité des niveaux de planchers (tours d'étalement), en amont de l'intervention de l'équipe de démolition.

Toute mise en place d'étalement doit au préalable avoir fait l'objet d'une note de calcul (à valider par le bureau structure du titulaire)

Les dispositifs d'étalement doivent être suffisants pour permettre la circulation des engins choisis, et les reprises de surcharges liées aux gravois de démolition

8.16 Limites de démolition

Les limites de démolition doivent être traitées avec soin par le titulaire (limites franches et nettes attendues, réalisée par sciage au diamant). Pour cela, au niveau des enrobés et portion de dallages à conserver, **le titulaire effectue sa limite de démolition par sciage.**

9 DÉMOLITION MÉCANIQUE DES BATIMENTS

9.1 Périmètre de sécurité durant les travaux de démolition

Le titulaire s'assure avant le début de la phase de démolition lourde, que les clôtures de chantier en place permettent de garantir en tout point un périmètre de sécurité d'une longueur égale à la hauteur du bâtiment (à étendre/ou compléter de dispositifs antéprojection le cas échéant). Dans le cas contraire, le titulaire doit utiliser des dispositifs de protection garantissant l'absence de projections de gravats en dehors de l'emprise de chantier (en utilisant par exemple un tapis de protection suspendu par une grue de levage).

Pour cela le titulaire doit prendre contact avec les services de la ville pour :

- Etendre son périmètre et mettre en place de dispositifs particuliers si besoin est (tôles de répartition verticales fixées sur la clôture de chantier, mise en place de mur en L, tapis antiprojection...)
 - Pour l'extension du périmètre dans la baie de Tresseny, l'EPFB fournit l'autorisation d'accès au DPM en amont des travaux de démolition du bâtiment C
- Définir et mettre en œuvre toutes les sujétions imposées par la ville vis-à-vis de cette extension de périmètre (affichage réglementaire, modification des conditions de circulation, ...)

Il s'assure également de l'absence de personnes dans le périmètre durant la phase de démolition (opérateurs à pied, équipés d'un talkie-walkie en liaison avec le pelleteur, placés à l'arrière du bâtiment et/ou sur rue).



9.2 Protection des avoisinants, et ouvrages conservés à proximité

D'une manière générale, toutes précautions utiles doivent être prises afin d'éviter toute projection hors de l'enceinte chantier.

Les périmètres de sécurité étant prévus agrandis en dehors de l'emprise de démolition, le titulaire doit la protection de tous les ouvrages à conserver (trottoirs, bordures, enrobés, ...) par la mise en œuvre de dispositifs de protection efficaces (bottes de paille + tôles de répartition ou système équivalent).



9.3 La protection des canalisations, des réseaux et ouvrages situés à proximité des bâtiments à démolir

Selon les chapitres précédents, le titulaire prend en compte toutes les sujétions d'exécution et mène son chantier à bien en garantissant l'intégrité des biens et des personnes.

Pour chaque zone et chaque ouvrage conservé situé à proximité, le titulaire étudie un dispositif de protection et une méthodologie de démolition adaptée. Le dispositif de protection proposé par le titulaire est soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et du Coordinateur de sécurité 15 jours avant le début de réalisation.

Pour chaque ouvrage, démontage (si possible, avec remontage en fin de travaux), pour les panneaux, lampadaires, réseaux enterrés conservés, bordures de trottoirs, ... ou protection par :

- Tôles de répartition.
- Lit de grave sur géotextile.
- Panneaux de contreplaqués
- Lits de paille, tôles, bastaings, Pneus, ...

9.4 Décapage de la terre végétale

Préalablement à la phase de démolition lourde, il est demandé au titulaire de procéder au décapage des terres végétales situées le long des ouvrages à démolir et à leur stockage sur site.

En fonction des modalités de remise en état définies dans le chapitre 13, le stock sera soit laissé en place soit remis sur site.

9.5 Arrosage et brumisation durant les travaux

Lors des opérations de démolition (y compris celles d'évacuation, et de recyclage des matériaux), le titulaire procède à un arrosage, de sorte que ses travaux ne génèrent pas de poussières pour les riverains ou en dehors de l'emprise du chantier.

Cet arrosage efficace peut être exigé par la maîtrise d'œuvre sans recours du titulaire ; la maîtrise d'œuvre se réserve le droit d'arrêter le chantier jusqu'à mise en œuvre par le titulaire d'un dispositif performant.

Les phases de l'opération susceptibles de provoquer le plus de poussières sont :

- La phase d'abattage des bâtiments
- La phase de chargement et d'évacuation des matériaux inertes.

Pour minimiser l'émission de ces poussières, il est demandé au titulaire de prévoir la mise en place d'un dispositif de brumisation directement sur le bras de la pelle de démolition. Ceci, accompagné d'un double arrosage (avec branchement canalisation d'eau gros débit) de la zone de chute des inertes et de la zone d'action de la pelle (sur les bâtiments).

En cas d'inefficacité des dispositifs ci-dessus, le maître d'œuvre se réserve le droit d'imposer au titulaire sans plus-value la mise en fonctionnement sur site d'une turbine de brumisation confectionnée à cet effet.

9.6 Bruit durant les travaux.

De même, dans le but de limiter les nuisances pour le voisinage, le titulaire étudie ses techniques de démolition pour limiter au maximum le bruit émis par les engins et les opérations du chantier pour respecter la réglementation locale :

- Les pelleteuses et autres engins de chantiers utilisés doivent respecter la réglementation sonore de chantier, et être le moins sonore possible.
- L'usage du Brise Roche Hydraulique doit être réduit au minimum, au bénéfice de pinces et broyeurs mécaniques à béton (utilisable uniquement sur des éléments en béton de plus d'un mètre carré de section (1 m x 1 m)

9.7 Assistance durant la démolition mécanique.

Durant la phase de démolition mécanique, le pelleteur est assisté d'un responsable technique du titulaire, chargé de le guider dans les manœuvres délicates.

Il est équipé d'un talkie-walkie et reste en contact permanent avec le pelleteur durant la phase de démolition.

9.8 Méthode de démolition

9.8.1 Méthodologie – Technique de démolition

La démolition des bâtiments est réalisée au moyen d'une pelle mécanique équipée d'une flèche de démolition de grande hauteur, par émiettement, démontage ou fragmentation à l'aide de pinces, cisailles, grappin ou broyeur à béton, et d'une pince à ferraille.

La hauteur du bras de démolition permet de vérifier la règle imposée par les organismes de prévention : $L > h / 2$ – (La distance d'éloignement de la pelle par rapport à la zone de travail doit être au minimum égale à la demi-hauteur du bâtiment).

Le titulaire s'engage dès la phase d'appel d'offre à une hauteur minimale de flèche de démolition (capable de porter les outils de démolition décrits ci-dessus, sans rallonge ou dispositif de rehausse non homologué, sans mise en place d'une rampe).

Le titulaire doit ensuite réaliser les travaux, avec une pelle mécanique de caractéristiques au moins équivalentes à celles annoncées, dans le respect des dates de chantier, sous peine d'arrêt de chantier aux frais du titulaire.

Dans le cadre de cette opération, la hauteur prise en compte dans le dimensionnement de la pelle de démolition est celle du faitage des bâtiments soit **environ 16 m / extérieurs.**

Cette démolition se fait dans le respect des normes de bruit, d'émission de poussières, et autres pollutions.

9.8.2 Obligations de moyens et de résultats

La technique de démolition mise en œuvre permet de garantir à tout moment, durant la phase de démolition, la stabilité de la partie encore sur pied.

Les moyens mis en œuvre font l'objet d'un descriptif technique, accompagné d'une note de calcul et des caractéristiques des matériels et matériaux utilisés, soumis à l'approbation du maître d'œuvre. Les dispositifs sont soumis à l'approbation du maître d'œuvre 15 jours avant le début de la réalisation.

9.8.3 Déconstruction mécanique sélective

La technique mise en œuvre doit de plus permettre d'isoler les différents produits laissés dans les bâtiments en phase de déconstruction sélective préalable :

- Les éléments métalliques.
- Les murs en parpaings et les éléments en béton
- Les murs en briques
- Les charpentes- couverture

10 DEMOLITION DES INFRASTRUCTURES, DALLAGES ET EXTERIEURS

10.1 Niveau de démolition des infrastructures

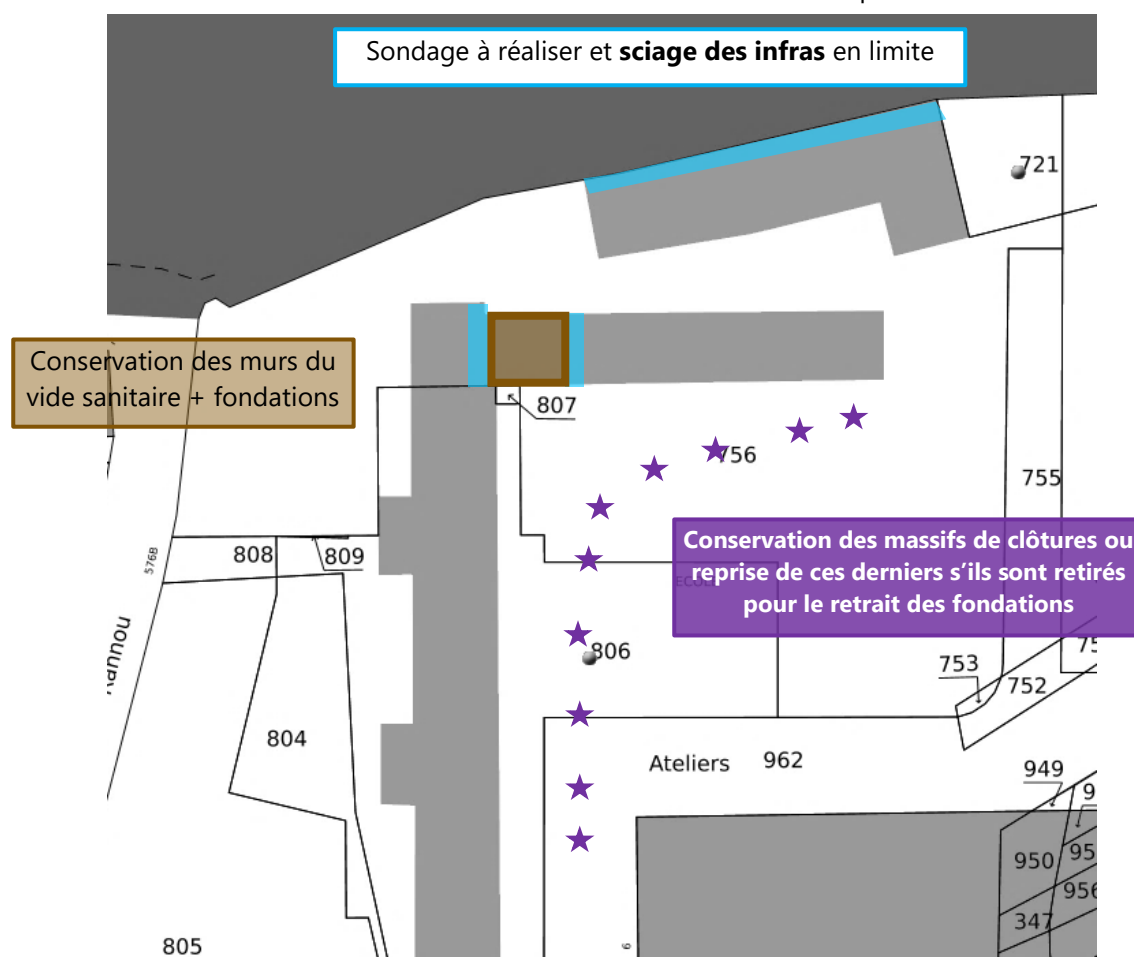
Le titulaire doit la démolition complète des infrastructures, longrines de fondations, réseaux, **dans l'emprise de travaux**, qu'elles appartiennent aux bâtiments déconstruits ou de tout autre construction du site ou plus ancienne.

Les regards et fosses de réseaux extérieurs sont également à démolir, **dans l'emprise de travaux**.

■ En amont de la démolition des infrastructures, le titulaire doit :

- Réalisation d'une campagne de sondages pour vérifier que l'enlèvement des fondations n'entraîne pas l'altération structurelle du mur de soutènement au niveau du bâtiment C.
- De la même manière au niveau du vide sanitaire prévu conservé (Limite de prestation n°3 : Conservation du vide sanitaire) le titulaire doit avant le retrait des fondations à proximité s'assurer de la stabilité des murs périphériques lors du traitement des fondations.
- Le cas échéant, le titulaire est autorisé à ne démolir les infrastructures que jusqu'au niveau TN - 30 cm.

Les limites de démolition des infrastructures à démolir sont identifiées sur le plan ci-dessous :



10.1.1 Point relatif à la démolition des infrastructures le long des voiries :

Pour les ouvrages situés en limite de domaine public, le titulaire est autorisé à ne démolir les infrastructures que jusqu'au niveau TN - 10 cm, et ce afin de ne pas déstabiliser les trottoirs et réseaux enterrés.

10.1.2 Particularité des pieux :

En cas de présence de pieux le titulaire doit la démolition des têtes de pieux et leurs localisations (diamètre, axes et géolocalisation en x, y, z) avant remblaiement par un géomètre sur le fond de plan topographique qui sera transmis au titulaire, reprenant l'état actuel, au format informatique .DWG (AUTOCAD).

10.1.3 Attention : Réseaux enterrés en amiante-ciment :

L'attention du titulaire est attirée sur la présence de réseaux enterrés en amiante-ciment pour l'évacuation des eaux pluviales, eaux usées, et gaines de réseaux électriques et ou FT

Ces réseaux en amiante-ciment sont bien évidemment à traiter dans le cadre du présent marché, avec les sujétions liées à la présence d'amiante.

10.1.4 Point relatif à la démolition des dallages/planchers

Le titulaire doit intégrer dans son offre la possibilité de retrouver des éléments pouvant avoir servi de coffrage et/ou d'isolant en sous face des dallages voire dans les planchers à déposer (de type polystyrène, plastique, pare vapeur, liège). Dans ce cas de figure, le titulaire veille à isoler ces éléments polluants du béton, destiné à être recyclé.

10.2 Méthodologie de démolition :

La démolition des dallages, des infrastructures et des abords est réalisée au moyen d'engins mécaniques. Cette démolition se fait par émiettement ou fragmentation à l'aide de pinces ou broyeur à béton, ou au moyen de dents à rocher.

L'usage de Brise Roche Hydraulique est réduit au minimum pour limiter les nuisances sonores pour le voisinage (cf. ci avant – blocs de taille supérieure à un mètre cube)

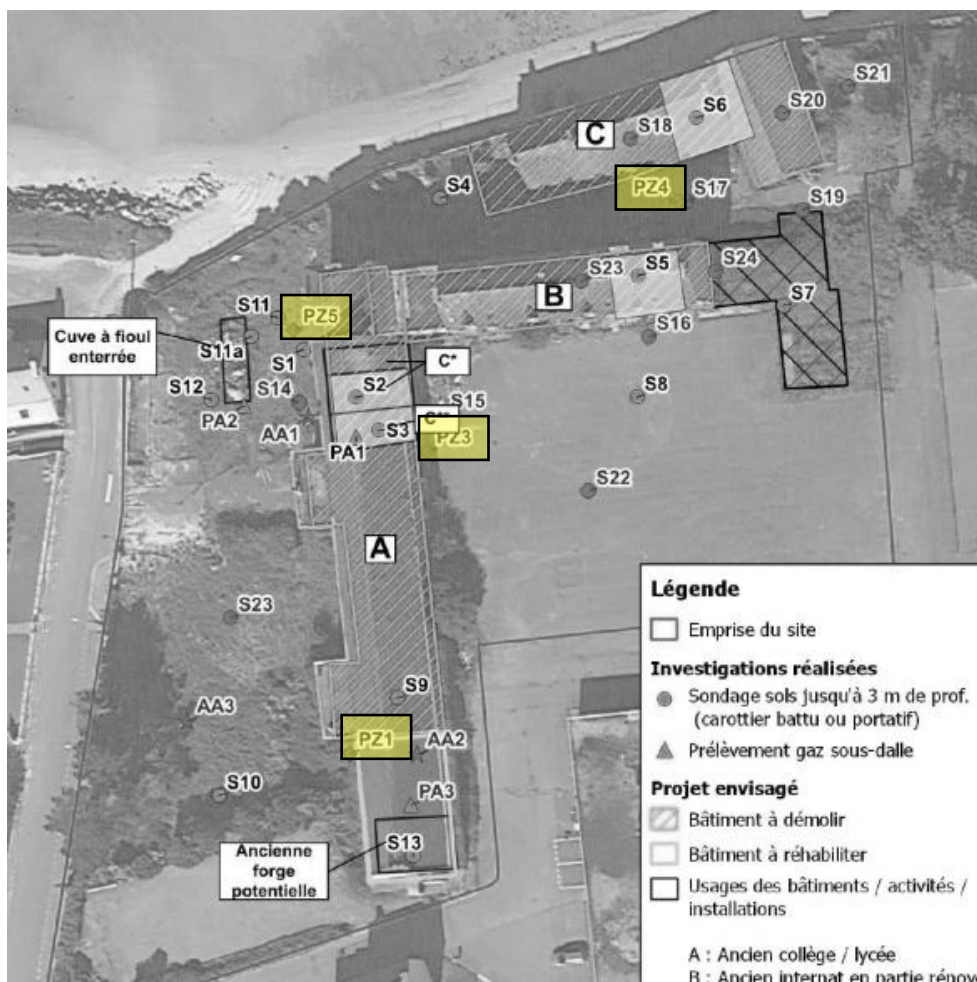
Cette démolition se fait dans le respect des normes de bruit, d'émission de poussières, et autres pollutions. Les dispositifs d'arrosage mentionnés au chapitre *§Arrosage et brumisation durant les travaux* doivent être mis en œuvre.

L'étendue des démolitions s'arrête par découpage des couches de surface pour que la limite des revêtements conservés soit franche et régulière. Le maître d'œuvre se réserve la possibilité de faire rectifier toutes découpes qui ne sont pas réalisées suivant les critères demandés.

Les terres excavées pour permettre l'enlèvement des fondations sont mise en dépôt pour être replacées dans les excavations de caves après démolition des infrastructures (Y compris compactage soigné de ces couches tous les 30 cm)

10.3 Sujétion liée à la gestion des piézomètres du site

Il a été repéré la présence de plusieurs piézomètres/piezairs à l'intérieur du site à démolir.



Les piézomètres/piezairs doivent être maintenus en place dans le cadre des travaux. La protection de ces éléments (via buse béton ou équivalent) durant toute la durée des travaux est réputée incluse dans l'offre.

10.4 Gestion des extérieurs

Dans le cadre du présent projet le titulaire prévoit de base :

- Le décroûtage de tous les caniveaux, extérieurs, dallages, enrobés, réseaux et des ouvrages superficiels du site
- Y compris le décroûtage des enrobés et le traitement de la couche de forme (CF§ 11.5 pour la gestion des enrobés selon la teneur en HAP)

**ZONE PRESENTANT
DES HAP**



- La démolition des murets/clôtures périphériques selon §2.3
- Dépose des végétaux non prévus protégés au §3.8

10.5 Plan de Recollement des infrastructures subsistantes :

Tous les ouvrages enterrés laissés en place sont repérés sur site avant remblaiement et localisés par un géomètre. Ces ouvrages devront faire l'objet d'une localisation sur le plan de recollement (En indiquant les 3 axes X ;Y et Z) et être accompagnés d'un plan de coupe.

11 GESTION DES DECHETS

11.1 Objectif recherché

L'objectif de la déconstruction sélective est de séparer les déchets spécifiques de l'opération afin d'éviter les mélanges induisant un surcoût de traitement pour le Maître d'Ouvrage et de coûts pour l'environnement.

Le titulaire est donc responsable de la gestion des déchets de chantier. Elle se doit donc de proposer un système de gestion des déchets en accord avec la réglementation en vigueur et respectueux de l'environnement.

11.2 Rappels règlementaires - Interdiction de mélanger les déchets

Conformément à la réglementation, le titulaire de travaux prendra toutes les dispositions nécessaires pour limiter les quantités de déchets des catégories les plus impactantes pour la santé et l'environnement. Conformément à l'article L541-7-2 de code de l'environnement, le titulaire de travaux évitera :

- Tout mélange de déchets dangereux entre eux et d'autres catégories de déchet
- Tout mélange de déchets non dangereux et de déchets inertes

En conséquence, le titulaire de travaux prendra l'ensemble des mesures possibles pour séparer lors de la dépose les déchets des différentes catégories qui seront stockées sur site séparément. Pour ce faire, des aires de stockage temporaire seront déterminées sur le chantier et les contenants dédiés seront clairement identifier avant tout envoi vers les filières de traitement appropriées. Le titulaire prendra soin de reporter les mesures qu'elle compte prendre à cette fin dans le SOGED

11.3 Déconstruction – tri sélectif

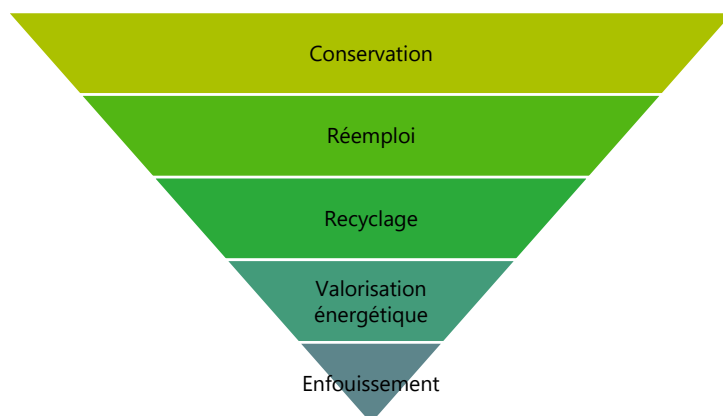
11.3.1 Recherche des filières de traitement

Le titulaire devra, à partir du diagnostic PEMD et des documents joints au présent DCE, valider ou à défaut identifier pour chaque type de PEM les différentes possibilités de traitement.

Si le réemploi n'est pas envisageable, la solution retenue devra tenir compte de la hiérarchie des modes de traitement :

1. Préparation en vue de la réutilisation
2. Le recyclage
3. La valorisation matière

Si aucune de ces possibilités n'est envisageable, le titulaire de travaux pourra proposer la valorisation énergétique puis en dernier recours l'élimination.



PYRAMIDE DES DECHETS

11.3.2 Filières de traitement des déchets

Le titulaire se met en contact avec les représentants des filières locales de recyclage ou d'élimination des déchets (réemploi, recyclage, centre de regroupement/tri, installations de stockage, incinération avec valorisation énergétique) et établit les modes d'élimination les plus appropriés à cette opération.

Le titulaire détermine ses lieux d'élimination des déchets en fonction :

- De la famille et de la nature du déchet
- De la distance du lieu d'élimination (limitation des émissions de gaz à effets de serre)
- Du volume et du poids de chaque type de déchets
- Des contraintes des modes opératoires de déconstruction
- Des possibilités de destination pour les déchets (non exhaustif).

Les filières des déchets retenues pour ce chantier doivent être identifiées pour chaque type de déchets par le titulaire avec le nom et l'adresse du titulaire recevant les déchets ainsi que les éventuels centres de regroupement ou transferts.

L'identification claire de ces destinations est présentée dans le cadre du SOGED au moyen d'un tableau récapitulatif de ces destinations.

Les agréments d'exploitation des centres choisis sont transmis à l'appui du document.

11.3.3 Obligation de tri des 7 flux

La loi relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire (Aged) et le décret connexe n° 2021-950 du 16 juillet 2021 ont défini l'obligation d'un tri minimal de 7 flux, sur tous les chantiers de déconstruction (hormis s'ils ne peuvent disposer d'une aire de tri d'au moins 40 m² et en cas d'un volume de déchets > 10m³). Ces flux sont les suivants :

- Les papiers et les cartons,
- Les métaux, englobant les ferrailles (fer et acier) et les non-ferreux (aluminium, cuivre...) ;
- Les plastiques
- Les verres,
- Les bois
- Les déchets de fraction minérale, tels que le béton, les briques (montées au ciment), les tuiles, les céramiques ou encore les pierres ;
- Les déchets de plâtre, à l'instar des plaques de plâtre, des cloisons alvéolaires, des dalles ou des carreaux de plâtre.

Sur cette opération, il est attendu de la part du titulaire un tri de ces matériaux **sur site** (= collecte conjointe avec tri ultérieur en centre de tri proscrite). De fait, il est attendu que chaque benne quittant le chantier puisse être dirigée vers un centre de regroupement (sans nécessité de tri), ou si possible directement sur le site de revalorisation matière.

Attention, dans ce cadre, le titulaire devra mettre en place différents ateliers de tri et/ou de démontage, de manière à bien isoler chaque flux.

11.3.4 Stockages temporaires sur site

Le titulaire de travaux décrira l'organisation du stockage des déchets sur le chantier et définira notamment les aires de stockage nécessaires à l'accueil des contenants dédiés aux différents types de déchets. Le type et la taille des contenants seront déterminés en fonction des gisements identifiés dans le diagnostic déchet de manière à trier les déchets à la source mais aussi en fonction des cahiers des charges des filières de valorisation. L'ensemble de l'organisation sera décrit dans le SOGED et soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du CSPS.

L'entreposage au sol des déchets de déconstruction est interdit, sauf autorisation particulière de la maîtrise d'œuvre pour les matériaux inertes triés et le bois, qui pourraient être entreposés sur site dans des aires dédiées et balisées si l'emprise du chantier le permet.

Le soumissionnaire indique les moyens de manutention des déchets de déconstruction à l'intérieur des niveaux et les moyens de descente des matériaux.

11.4 Responsabilité Élargie du Producteur (REP)

La REP des Produits et Matériaux de Construction du Bâtiment (PMCB) est un système de gestion des déchets qui prévoit que les metteurs sur le marché de produits du bâtiment prennent en charge financièrement leur traitement et leur valorisation en fin de vie (intégrée dans la loi Anti-Gaspillage pour une Économie Circulaire) ainsi que l'organisation de la reprise sans frais des déchets triés pour valorisation.

Les déchets sont classés en deux catégories :

- Catégorie 1 = matériaux et produits inertes (bétons, pierre, briques, ardoises, céramiques, etc.) ;
- Catégorie 2 = autres matériaux et produits non dangereux (métal, bois, verre, plastiques, etc.).

Cette gestion est coordonnée par des éco organismes agréés par l'État qui collectent les écocontributions et financent la reprise sans frais des déchets triés du bâtiment :

- Ecomaison (catégorie 2) ;
- Ecominéro (catégorie 1) ;
- Valdelia (catégorie 2) ;
- Valobat (catégories 1 et 2).

Les déchets pouvant bénéficier d'une prise en charge sur leur reprise sont les déchets issus de produits et matériaux intégrés de façon permanente aux bâtiments, notamment :

- Les déchets inertes ;
- Les déchets de plâtre ;
- Le bois (hors palettes, bois de coffrage et ameublement) ;
- Les déchets plastique (hors isolants polystyrène et polyuréthane, emballages et polyanes) ;
- Les métaux (hors équipements électriques et électroniques) ;
- Le verre ;
- Les laines minérales (laine de verre à dissocier de la laine de roche).

Ainsi, il est rappelé que les déchets non intégrés de façon permanente aux bâtiments sont exclus de la REP :

- Les terres excavées ;
- Les emballages ;
- Les palettes ;
- Les EPI ;
- Etc.

Les déchets dangereux ne sont également pas concernés.

Liste non exhaustive des produits et matériaux de construction du bâtiment soumis à la REP définie dans l'avis aux producteurs du 17 juin 2023.

Il est demandé à l'entreprise, dans le cadre du montage de son offre et de la mise en place de la filière REP PMCB, **d'identifier les centres de valorisation partenaires de la REP situés à proximité du chantier** et d'intégrer **dans son offre, au sein de chaque poste correspondant, les montants de prise en charge envisagés.**

Pour ce faire, l'entreprise peut se rendre sur le site de l'Organisme Coordonnateur Agréé du Bâtiment (OCAB) qui veille au déploiement de la filière REP sur l'ensemble du territoire et propose un outil de recherche des différents centres partenaires (points de reprise gratuite et consignes de tri) : www.oca-batiment.org.

Nous rappelons que dans le cadre de cette opération, **le tri suivant les 7 flux de déchet est imposé.**

D'autres déchets du bâtiment peuvent également être repris gratuitement par le biais d'autres REP :

- Les déchets d'Équipements Électriques et Électroniques - REP DEEE ;
- Les déchets d'Équipement d'Ameublement - REP DEA ;
- ...

11.5 Schéma d'organisation et gestion des déchets (SOGED)

Le titulaire établit **durant la période de préparation du chantier** (avant le début des travaux) son SOGED traitant spécifiquement de la gestion des déchets du chantier.

Le SOGED est mis au point par le titulaire en intégrant les prescriptions du présent chapitre, en concertation avec les différents acteurs du chantier et de la ville.

Il est soumis à l'approbation du maître d'œuvre durant la phase de préparation du chantier.

Au travers du SOGED, le titulaire expose et s'engage sur :

- Le tri sur le site des différents déchets de chantier,
- Les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations etc.),
- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir,
- L'information, en phase travaux, du maître d'œuvre quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier,
- Les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité,
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets.

11.5.1 Transports des déchets

Avant tout transport de déchets, le titulaire de travaux qui transporte lui-même ses déchets devra fournir, selon les cas, son récépissé de déclaration préalable pour le transport des déchets, ou son autorisation de transport de déchet dangereux classés dans la catégorie des marchandises dangereuses.

Dans la cadre d'un recours à un transporteur de déchets tiers, le titulaire de travaux devra lui demander les mêmes documents.

A défaut le titulaire de travaux devra apporter la preuve que le transporteur rentre dans les catégories d'exemption.

11.5.2 Gestion des flux et du trafic

Le titulaire établit, durant la période de préparation, un plan de circulation des camions aux abords du chantier et dans la ville. Ce plan de circulation sera soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et de la ville concernée par les travaux. Il est annexé au SOGED établi.

Les entrées/sorties de chantiers, portails d'accès aux chantiers sont étudiés de manière à limiter les nuisances pour le voisinage et limiter les risques pour les usagers.

Une signalétique adaptée est mise en place aux abords des accès pour mentionner le risque lié au chantier et aux sorties de camions. Mise en place en complément si nécessaire d'un « homme trafic » chargé de faciliter et sécuriser les sorties de camions sur les voiries.

11.6 Gestion des déchets : DI-DND-DD

11.6.1 Exigences attendues des prestataires de déchets

Conformément à la réglementation en vigueur et plus particulièrement à celle relatives aux ICPE, le titulaire vérifiera si les sites vers lesquels les déchets sont expédiés sont dûment autorisés à les réceptionner et à les traiter.

Pour ce faire, avant toute expédition de déchets, le titulaire demandera aux prestataires déchets leurs arrêtés préfectoraux concernant leurs sites, ou à défaut ceux des sites vers lequel ils comptent acheminer les déchets que ce soit par leurs propres moyens ou en ayant recours à des moyens de collecte d'une société extérieure.

11.6.2 Gestion des Déchets Industriels Spéciaux :

Traitement spécifique vers les filières de traitement ou d'enfouissement spécialisées et agréées, avec fourniture des Bordereaux de suivi des Déchets réglementaires **selon l'article R543-172 du code de l'environnement.**

11.6.3 Gestion des Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques :

On entend par "équipements électriques et électroniques" les équipements fonctionnant grâce à des courants électriques ou à des champs électromagnétiques, ainsi que les équipements de production, de transfert et de mesure de ces courants et champs, conçus pour être utilisés à une tension ne dépassant pas 1 000 volts en courant alternatif et 1 500 volts en courant continu.

Il existe 7 catégories :

1. Équipement d'échange thermique
2. Écrans, moniteurs et équipements comprenant des écrans
3. Lampes
4. Gros équipements
5. Petits équipements
6. Petits équipements informatiques et de télécommunications
7. Panneaux photovoltaïques

Traitement spécifique vers les filières de traitement spécialisées et agréées permettant le recyclage des câbles et des armoires électriques, avec fourniture des Bordereaux de suivi des Déchets réglementaires.

Dans le cas des déchets soumis à une responsabilité élargie du producteur et plus particulièrement pour les déchets dangereux comme les DEEE le titulaire demandera en plus au prestataire sélectionnée, le contrat qu'il établit avec l'éco-organisme concerné. L'ensemble des documents sera transmis à la maîtrise d'œuvre et/ou maître d'ouvrage

11.6.4 Gestion des Déchets d'éléments d'Ameublement (DEA) :

Traitement spécifique vers les filières de traitement spécialisées et agréées permettant le recyclage des déchets d'ameublement par les éco-organismes (Ecomobilier ou Valdélia), avec fourniture des Bordereaux de suivi des Déchets réglementaires.

Le titulaire demandera en plus au prestataire sélectionnée, le contrat qu'il établit avec l'éco-organisme concerné. L'ensemble des documents sera transmis à la maîtrise d'œuvre et/ou maître d'ouvrage

11.6.5 Gestion des déchets de bois.

11.6.5.1 Bois de Classe A

Traitement spécifique vers les filières de traitement spécialisées et agréées avec valorisation matière, énergétique ou autre type de recyclage à présenter (valorisation agronomique) avec fourniture des Bordereaux de suivi des Déchets ou à minima des bons de pesés

11.6.5.2 Bois de Classe B

Traitement spécifique vers les filières de traitement spécialisées et agréées avec valorisation matière ou énergétique équipés de matériel permettant d'extraire les éléments indésirables avec fourniture des Bordereaux de suivi des Déchets ou à minima des bons de pesés

Les déchets bois de classe B peuvent être dirigés vers une ISDND, si l'absence d'exutoire pour ces déchets est avérée au moment des travaux dans un périmètre géographique proche du chantier.

11.6.5.3 Bois de Classe C (traverses créosoté – poteaux téléphonique)

Traitement spécifique vers les filières de traitement spécialisées et agréées pour incinération avec fourniture des Bordereaux de suivi des Déchets **selon l'article R543-172 du code de l'environnement.**

11.6.6 Gestion des déchets de métaux ferreux et non ferreux.

Recyclage via une entreprise de récupération des métaux agréée avec fourniture des bons de pesés.

11.6.7 Gestion des déchets de type moquette, revêtements de sol PVC, Laine de verre... - Gestion des déchets de type DND

Traitement spécifique vers les filières de traitement spécialisées et agréées avec valorisation matière ou énergétique avec fourniture des Bordereaux de suivi des Déchets ou à minima des bons de pesés

Les déchets de ce type peuvent être dirigés vers une ISDND, si l'absence d'exutoire pour ces déchets est avérée au moment des travaux.

11.6.8 Gestion des déchets de briques montées au plâtre

Les déchets de briques montées au plâtre doivent être dirigées soit vers un centre de recyclage dument agréé pour recevoir et traiter ce type de matériau. Dans le cas contraire, ils doivent être envoyés en centre de stockage de déchets disposant d'un arrêté préfectoral les autorisant à les collecter.

En l'état, les installations de stockage de déchets inertes « classiques » ne sont pas habilitées à les recevoir puisque les concentrations constatées sur les tests de lixiviat de ce type de matériau dépassent généralement les seuils d'acceptation de ces centres (Cf annexe II de l'arrêté du 12/12/14 relatif aux installations de stockage de déchets inertes).

RAPPEL : l'article 4 de l'arrêté du 12/12/2014 dispose clairement « il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange des déchets dans le seul but de satisfaire aux critères d'admission mentionnés à l'article 3 ».

11.6.9 Recyclage des plâtres

Afin de recycler les plâtres (présents sous forme de plaque, carreau...), le titulaire devra passer par un collecteur agréé qui validera la qualité des bennes envoyées avec fourniture des Bordereaux de suivi des Déchets ou à minima des bons de pesés

Le titulaire devra se référer aux différentes conditions d'acceptation du centre collecteur (plâtre dépourvus d'éléments extérieurs, stockage non soumis aux intempéries...).

11.6.10 Recyclage du papier et carton

Afin de recycler les éléments de papier/carton, le titulaire devra passer par un collecteur agréé qui validera la qualité des bennes envoyée avec fourniture des Bordereaux de suivi des Déchets ou à minima des bons de pesés

Le titulaire devra se référer aux différentes conditions d'acceptation du centre collecteur (papiers/cartons dépourvus d'éléments extérieurs, stockage non soumis aux intempéries, ...). En cas de non-respect de ce cahier des charge et refus de bennes par le collecteur le titulaire se verra appliqué les pénalités prévues au CCAP.

11.6.11 Les déchets de verre

Traitement spécifique vers les filières de traitement spécialisées et agréées avec valorisation matière avec fourniture des Bordereaux de suivi des Déchets ou à minima des bons de pesés

11.6.12 Gestion des déchets inertes recyclables

Les gravats inertes recyclables, issus de la démolition des ouvrages doivent être chargés et évacués du chantier pour être dirigés vers une plateforme de recyclage, hors site.

Tous ces matériaux internes du chantier devront être recyclés pour être revalorisés (Mise en installation de stockage interdite).

La traçabilité de cette évacuation est réalisée au moyen de bordereaux de suivi des déchets de chantier (bons de pesée à l'appui), avec certificat de recyclage effectif des matériaux pour une utilisation ultérieure.

11.6.13 Gestion des déchets inertes non recyclables

Les gravats inertes issus de la démolition du second œuvre ou impropres au recyclage sont dirigés vers une ISDI.

NB : les déchets de briques montées au plâtre ne sont pas considérés comme déchets inertes)

11.6.14 Sujétion liée à la présence de HAP dans les enrobés

Rappel : Le goudron contient des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), libérés lors du chauffage au matériau. Ils sont irritants pour la peau et cancérogènes lorsqu'ils sont inhalés.

Selon le guide d'aide à la caractérisation des enrobés bitumineux de novembre 2013 il est préconisé :

- De 0 à 50 mg/kg - réutilisation à chaud possible
- De 0 à 500 mg/kg - réutilisation à froid possible
- De 500 à 1000 mg/kg - stockage en classe 2
- 1000 mg/kg - stockage en classe 1

Situation : Le diagnostic réalisé par SOCOTEC sur les extérieurs concernant la recherche d'amiante et de HAP dans les enrobés a mis en évidence :

- L'absence d'amiante dans les enrobés
- La présence de HAP dans une concentration globalement supérieure à 50mg/kg et inférieure à 500mg/kg.
- Somme des HAP dans la carotte 4 $\leq$ 110 mg/kg

Les enrobés devront être retirés en intégrant que ces matériaux ne peuvent être considéré comme inertes au vu des concentration en HAP. Le titulaire prévoira un retrait, traitement et évacuation des enrobés et du fond de forme impacté vers un centre spécifique garantissant un recyclage pour réutilisation à froid ou à minima un stockage en classe 2.

La méthodologie de gestion de ces déchets retenue par le titulaire sera soumise à la validation du maître d'œuvre et du maître d'ouvrage durant la période de préparation.

11.6.15 Gestion des déchets verts

De base, les déchets verts sont prévus évacués du site vers une plateforme de recyclage pour revalorisation (compostage, ...) sauf mention contraire indiquée au § 3 Conditions d'exécution

11.6.16 Gestion des déchets contenant de l'amiante

Tous les déchets produits contenant de l'amiante, sont dirigés vers les filières adaptées et agréées à recevoir des déchets amiantés.

La traçabilité de chaque transport quittant le chantier sera assurée par Bordereau de Suivi des Déchets, chaque BIG-BAG étant tracé par un scellé, selon réglementation ADR.

L'évacuation des déchets amiantés, est réputée incluse dans les tarifs forfaitaires de traitement des matériaux amiantés de la DPGF.

- Les déchets d'amiante-ciment non mélangés, et intègres, sont conditionnés en palettes filmées ou en BIG-BAG sont dirigés vers une ISDND (ex-classe 2), dans une alvéole destinée aux produits amiantés
- Tous les autres déchets amiantés (les matériaux amiantés ou pollués, les déchets contaminés recueillis lors des opérations de nettoyage et décontamination, les déchets de combinaisons, d'équipements, les filtres usagés, ...) sont conditionnés en BIG-BAG comme déchets amiantés et seront dirigés vers une ISDD, dans une alvéole destinée aux produits amiantés.
- Les débris ou morceaux d'amiante-ciment (dégradés) seront conditionnés en BIG-BAG et seront dirigés vers une ISDD, dans une alvéole destinée aux produits amiantés

11.6.17 Gestion des éléments impactés par le plomb

Tous les déchets produits contenant du plomb, sont dirigés vers les filières adaptées et agréées à recevoir des déchets plombés.

TENEUR EN PLOMB SUR MATIÈRE SÈCHE SUIVANT LE TEST DE LIXIVATION	TYPE D'INSTALLATION DE STOCKAGE
< 0,5 mg/kg	Installations de stockage de déchets inertes (ISDI)
< 10 mg/kg ou critères définis par l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'ISDND s'ils sont plus contraignants	Installations de stockage de déchets non dangereux (ISDND)
< 50 mg/kg	Installations de stockage de déchets dangereux (ISDD) sans stabilisation du déchet
> 50 mg/kg	Installations de stockage de déchets dangereux (ISDD) avec stabilisation du déchet

Source : Guide ED6374 de l'INRS

La traçabilité de chaque transport quittant le chantier sera assurée par Bordereau de Suivi des Déchets

L'évacuation des déchets plombés, est réputée incluse dans les tarifs forfaitaires de traitement des matériaux plombés de la DPGF.

11.7 Traçabilités

Conformément à l'article R541-7-1 du Code de l'environnement, le titulaire s'assurera de la bonne exécution des opérations suivantes, pour le compte du maître d'ouvrage, producteur des déchets :

- Caractériser les déchets, selon leur nature, avant tout transfert vers une installation intermédiaire ou dans un exutoire final dûment autorisé à les prendre en charge en portant une attention particulière aux déchets dangereux ;
- Prendre toutes les dispositions exigées en matière de stockage, d'étiquetage et de transport requis
- Transmettre les CAP réglementaires obligatoires, ainsi que tout autre document provenant des autres exutoires et les transmettre au maître d'ouvrage ou à la maîtrise d'œuvre

La destination des déchets peut être contrôlée à tout moment par la maîtrise d'œuvre.

Les entreprises de collecte de déchets (inertes et DND) retenues doivent fournir des bordereaux de suivi de déchets et/ou bons de pesées pour l'ensemble des rotations de camions.

Le titulaire est tenu de fournir des bordereaux de suivi de déchet (BSD) pour tous les types de déchets du chantier (Inertes revalorisables, DI, DND, DD, DEEE, Bois, PVC, Métaux, déchets amiantés inertes, liés, libres, ...) afin de prouver la bonne destination des déchets générés (conformément au Décret n°2005-635 du 30 mai 2005 et de l'Arrêté du 29 juillet 2005) : Formulaires CERFA n° 12571*01.

Pour les déchets dangereux (et notamment amiante, plomb, ...) le titulaire devra utiliser la plateforme **Trackdechets** pour assurer la traçabilité de ces déchets. En outre, il devra pré remplir sur la plateforme les différents Bordereaux de Suivi de déchets avant signature de la part de la maîtrise d'ouvrage.

Afin de permettre à la maîtrise d'œuvre de connaître l'état des BSDA générés sur l'application Trackdechets, l'entreprise titulaire, ainsi que ses potentiels co-traitants et / ou sous-traitants amenés à réaliser des travaux de désamiantage, s'engagent à :

- Transmettre à la MOE, dès l'édition du 1^{er} BSDA, le « Nom de chantier » qui sera utilisé sur Trackdechets pour identifier l'ensemble des BSDA qui seront par la suite générés pour l'opération ;
- Identifier, pour chaque BSDA généré, la MOE en tant qu'intermédiaire (AD INGE – N° SIRET 47761747600031 – 103 AV HENRI FREVILLE 35200 RENNES).

11.7.1 Formalisme exigé pour le chantier

Un état récapitulatif des envois est établi et archivé dans un tableau détaillant en colonnes les différentes classes de déchets, **selon la trame du CSTB**.

Ce tableau est maintenu à jour et est fourni chaque mois, au maître d'œuvre en parallèle du projet de situation de travaux, avec un tableau indiquant, conformément à l'arrêté du 31 mai 2021 :

- Date de sortie
- Dénomination
- Nature et quantité
- Origine
- Gestion et transport
- Destination et traitement

En fin de chantier, ce tableau est finalisé et est transmis signé à l'appui du DOE, avec le tableau de synthèse sous trame CSTB.

Y sont annexés, pour chaque classe de produits, au minimum un bordereau de suivi des déchets :

- Un bordereau récapitulatif pour les inertes, pour les DND, pour le bois, ... avec bons de pesées à l'appui pour chaque BSD
- Un BSDA par transport
- Un BSDD par transport

Les bordereaux de suivi des déchets (avec mention du n° de BSDA et n° de Scellés pour les déchets amiantés) doivent indiquer au minimum :

- Le nom du maître d'ouvrage
- Le nom du titulaire de démolition
- Le nom du transporteur
- La qualité et la quantité de déchets éliminés
- Le centre de stockage ou de traitement où ils sont déposés

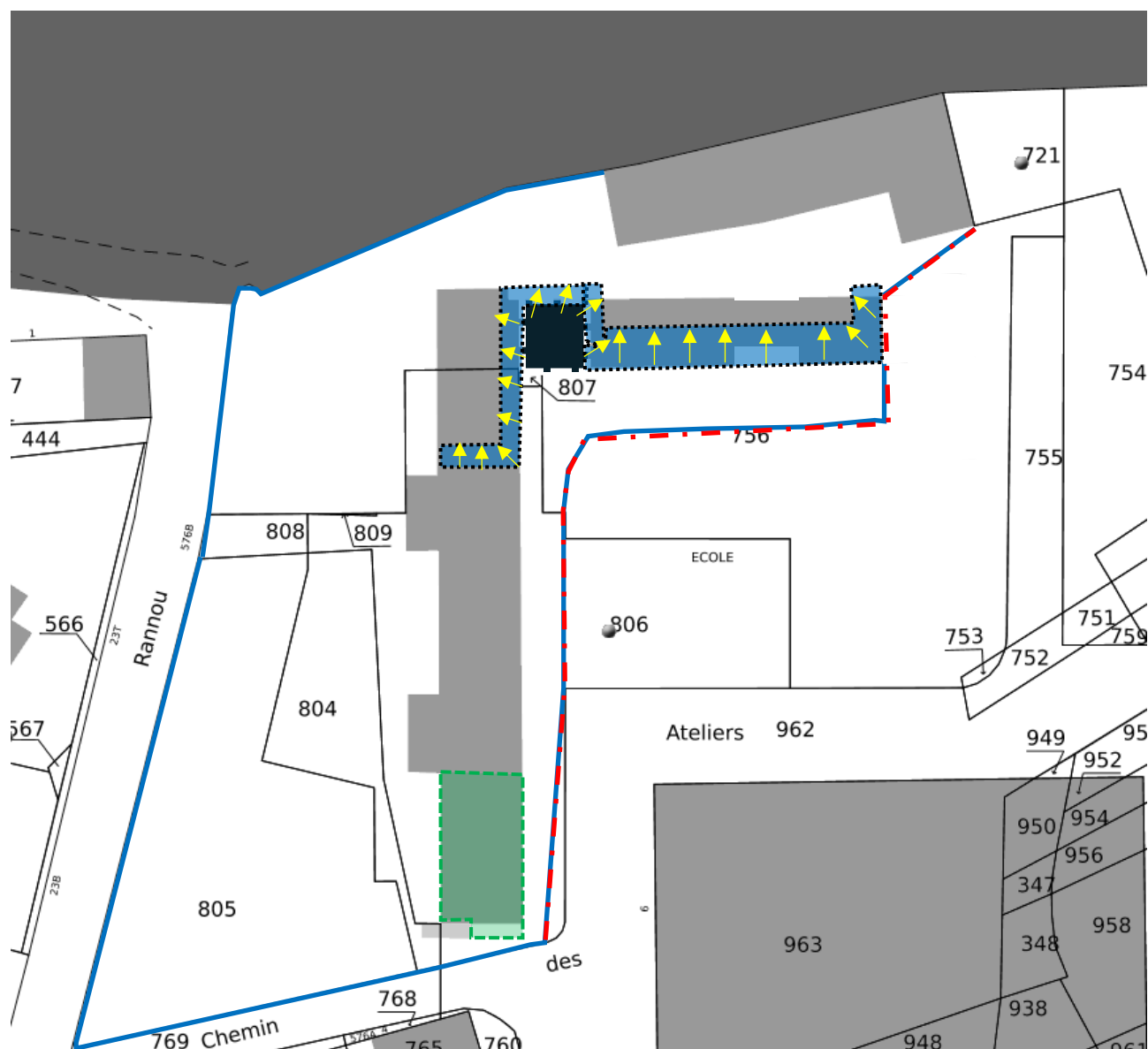
Les bordereaux seront remplis par l'entrepreneur qui le cosignera avec le gérant du centre d'élimination.

11.7.2 Suivi des PEM réemployables

Dans le cadre du suivi des PEM réemployable le titulaire est tenu de fournir au maitre d'ouvrage les documents relatifs au réemploi et à la traçabilité de l'ensemble des matériaux générés par le chantier et évacués, à savoir, un bon d'enlèvement précisant :

- Le bénéficiaire du PEM
- Le donateur du PEM
- Le titulaire ayant réalisée la dépose
- Le type de PEM
- La quantité du PEM
- La date d'enlèvement
- Les remarques du bénéficiaire
- L'acceptation du PEM valant de transfert de propriété en précisant la non-vérification des performances des matériaux cédés
- La validation des 2 parties.

12 REMISE EN ETAT DE LA PLATEFORME



-  **Réalisation de talus**
-  **Dépose de tous les revêtements extérieurs, nivellement des emprises de démolition, et des extérieurs avec les terres du site et suivant la topographie du site**
-  **Sciage propre en limite**

12.1 Nivellement de la plateforme

Les emprises des fondations et dallages démolies sont à combler avec les terres du site, pour mise en sécurité de la plateforme après travaux.

En revanche les vides de sous-sol ne sont pas remblayés, pour éviter les mélanges de sols et pour faciliter les terrassements ultérieurs. Le titulaire confectionne des talus de pente 3/2, au droit des murs démolis avec du matériaux d'apport. (cf-12.2)

Il oriente les talus de manière à ne pas créer d'efforts supplémentaires sur les structures laissés en place (Vide sanitaire du bâtiment B).

Les terres sont nivelées avec création de formes de pente permettant d'écarter les eaux de ruissellement des zones mitoyennes, et de les diriger via des fossés vers les regards Eaux pluviales à conserver en partie basse de site

Le titulaire prévoit la collecte des Eaux de Pluies et les redirige vers le réseau principal conservé pour éviter toute stagnation de ces eaux au fond des excavations.

Rappel : Les terrassements doivent être effectués sans mouvements de terres sur site, ou transferts, pour éviter les mélanges de sols pollués.

12.2 Réalisation des talus

A l'issue des travaux, le titulaire doit livrer une plateforme sécurisée. De ce fait, les différences de niveau entre le terrain neutre et le niveau des sous-sols sont prévues reprises avec des talus. Ces talus sont réalisés au moyen de matériaux inertes de granulométrie avec une pente de 2 :1 avec une banquette de 2,00m en tête.

Les matériaux utilisés pour remblayer seront :

- Des granulats de 0/80
- Des matériaux d'apport (GNT)

Ces matériaux devront être dûment caractérisés (pack ISDI) avant leur mise en place sur site.

Il est attendu de la part du titulaire :

- La réalisation d'un talutage par passe à l'avancement de la démolition des murs de soutènement
- La réalisation d'une banquette en tête de talus
- Un compactage des matériaux

Aucune portance n'est demandée

12.3 Finitions de surface

12.3.1 Arrêts de démolition au droit des zones conservées

Au droit des limites de démolition, l'arrêt doit être net, réalisé par sciage à sol des enrobés.

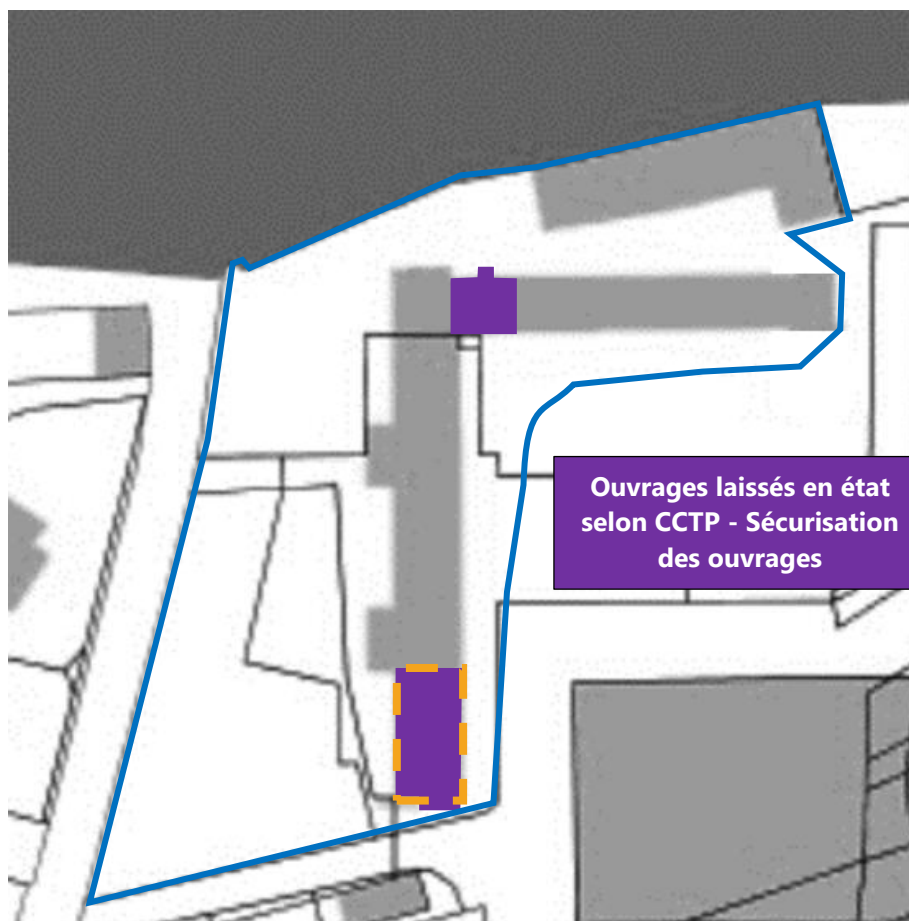
12.3.2 Reprises de voiries, trottoirs, enrobés

Le titulaire doit la reprise **à l'identique de l'état existant**, des enrobés de trottoir et voiries et ce jusqu'en limite de zone de travaux.

Le titulaire doit notamment assurer tous les compléments de reprises (bordures, voiries, enrobés...) pour redonner aux espaces extérieurs aux chantiers leur aspect d'avant.

12.4 Mise en sécurité après travaux

Le titulaire doit la fourniture et la mise en œuvre d'une clôture sur le périmètre suivant :



	Mise en œuvre de clôture bac acier pour clore complètement l'emprise du site y compris reprises ponctuelles de l'existante si nécessaire et <u>mise en œuvre de jambe de force</u>
	Sécurisation des ouvertures ossature bois + panneau contreplaqué type Marine
	Sécurisation des endroits présentant un risque de chute (escalier, trémies ...)

12.4.1 Sécurisation des ouvertures

Sur **toutes les ouvertures** de la partie du bâtiment A conservée. Le titulaire prévoit la mise en œuvre :

- Une ossature bois + Panneau contreplaqué marine

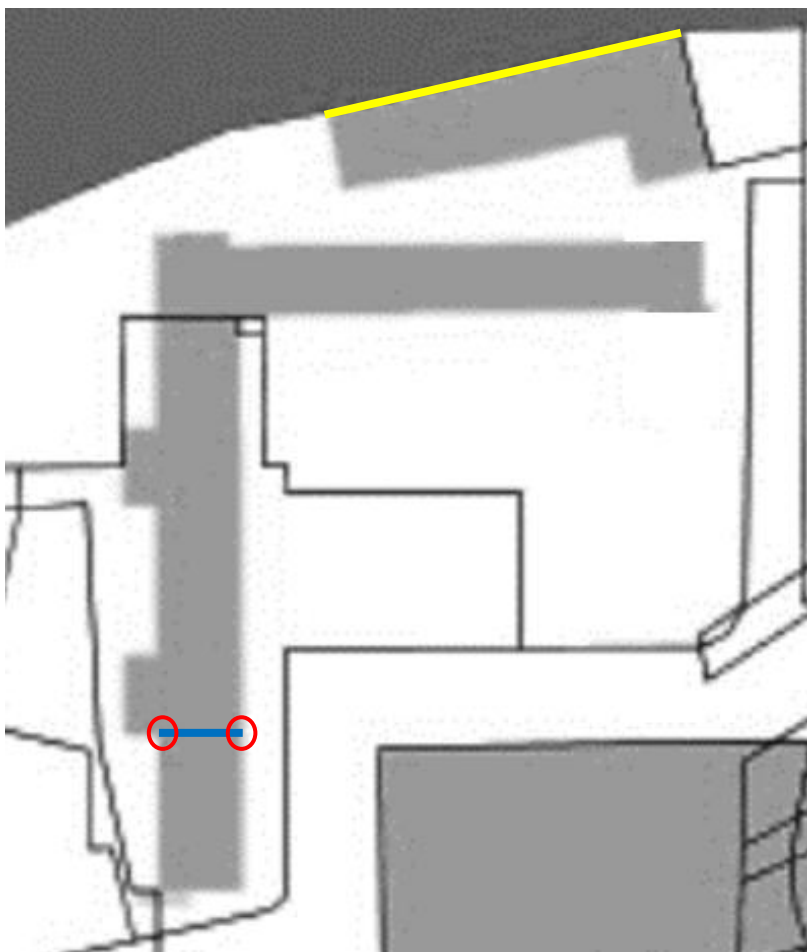
Il prévoit également la fermeture complète du bâtiment afin d'éviter toutes intrusions.

12.4.2 Mise en sécurité

Le titulaire doit laisser le site en parfait état de sécurité à l'issue de son intervention. Toute situation susceptible de présenter un risque, notamment en matière de chute de hauteur, devra être supprimée ou rendue sans danger.

Les zones en hauteur, trémies, ouvertures, circulations verticales et escaliers devront être sécurisés par des dispositifs adaptés et conformes incluant notamment la mise en place de garde-corps au niveau du vide sanitaire et des escaliers du bâtiment A conservés. La remise en état devra garantir l'absence de danger pour les intervenants ultérieurs.

13 REPRISES SUR LES ZONES MITOYENNES



- Reprise de la tête de mur y compris remaçonage et rejointoiement nécessaire
- Reprise des abouts de pannes, de la couverture avec débord et du réseau EP au niveau du bardage sur ossature bois nouvellement créé
- Reprise des éperons de murs

13.1 Protection provisoire des bâtiments mitoyens

La protection des bâtiments mitoyens conservés, de leurs couverture et acrotère, des façades et balcons est réalisée par le titulaire selon un mode opératoire adapté à la configuration des lieux et adapté à la technique de déconstruction lourde envisagée.

Elle doit recueillir au fur et à mesure les eaux de sciage, mais également :

- Phaser sa démolition au plus tôt après sa phase de découpes pour limiter dans le temps le risque lié aux intempéries.
- Mettre en place à l'avancée de ses travaux de démolition un bâchage de protection, au droit du mitoyen, pour garantir une mise hors d'eau permanente des bâtiments conservés
- Puis aussitôt après démolition, mise en œuvre d'une bâche armée correctement fixée et étanchée, sur les zones découvertes dans l'attente des maçonneries de finition (fixation par litonnages verticaux sur les pignons + dispositifs d'accroche en tête et sur les murs de façade des bâtiments conservés).

13.2 Travaux d'arase au droit des mitoyens

Le titulaire doit apporter un soin particulier à ces arases, car en cas de déchaussement de pierres ou d'éléments en deçà de la limite finale d'arase, les remontages maçonnés à l'identique de l'état existant sont à charge du titulaire.

13.2.1 Passivation des aciers au niveau des sciages

Si des aciers ont été sciés et sont laissés apparents, le titulaire devra réaliser une passivation des aciers de manière qu'ils ne rouillent pas.

13.3 Protection en tête de mur

L'entrepreneur devra assurer la mise en place ou la reprise de la protection en tête des murs conservés, par la pose d'un chaperon.

L'ensemble des travaux sera réalisé selon les règles de l'art et en conformité avec les normes en vigueur, notamment le DTU 20.1 pour la maçonnerie et les prescriptions techniques relatives à la protection en tête de mur.

Localisation : Limite de démolition n°2

13.4 Remaçonnage et rejointoiement

L'entrepreneur devra réaliser un rejointoiement et un remaçonage ponctuel aux endroits nécessitant une reprise, comprenant :

Remaçonage :

- Dépose et repose des pierres déchaussées avec ajustement et calage adapté.
- Remaçonage du mur en utilisant un mortier à base de chaux hydraulique NHL 5.
- Mise en œuvre en suivant l'agencement et l'aspect initial pour une intégration homogène

Rejointoiement :

- Comblement des joints avec un mortier de chaux NHL 5 adapté au milieu marin.
- Application en profondeur, par passes successives si nécessaire, afin d'assurer une bonne cohésion avec la maçonnerie existante.
- Serrage et lissage des joints selon le type de finition souhaité (brossé, lissé, brossé fin).
-

L'ensemble des travaux sera réalisé conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur (DTU 26.1 et recommandations des fabricants de chaux).

13.5 Reprises des éperons de murs

Après démolitions soignées (découpe au droit des ouvrages conservés), **tous les éperons sont repris par le titulaire**. Les pierres/blocs instables sont retirées et remises en œuvre avec mortier de ciment (si parpaings) ou chaux (si pierres voire brique) **à l'identique de l'existant**, pour reconstitution des angles et de la continuité de mur de façades des bâtiments conservés.

L'ensemble des murs doivent être homogènes et relativement lisses et stables après travaux.

13.6 Reprises de gouttière et descente d'eau pluviales

Le titulaire prévoit la fourniture et la mise en œuvre de tous les raccords et/ou une reprise de gouttière permettant d'assurer la continuité de l'écoulement des eaux de pluies

13.7 Reprise des abouts de pannes et de la couverture avec débord

L'entrepreneur devra la reprise de la couverture existante avec débord ainsi que des abouts de pannes, comprenant :

- Vérification de l'état des pannes conservées.
- Reprise des abouts de pannes :
- Si nécessaire, recoupe et enture des pannes selon les techniques appropriées.
- Liaisonnement des pannes avec l'ossature bois.
- Reprise de la couverture avec débord :
- Vérification des raccords avec la couverture existante
- Vérification de la fixation des pannes et chevrons.
- Contrôle de l'étanchéité des raccords avec la façade et la couverture existante.

13.8 Reprise de couvertures (ardoises traditionnelles sur liteauage)

13.8.1.1 Remise en état du litonnage

L'ancien litonnage bois de la couverture a été partiellement déposé pour permettre le raccord de la couverture du bâtiment. Le litonnage doit être repris à l'identique pour fixation des nouvelles ardoises de couvertures.

La reprise du litonnage devra être fait par une entreprise spécialisée eu qualifié pour la réalisation de travaux de charpentes bois traditionnelle.

Les travaux devront être conformes au DTU 31.1 : Charpente et escaliers en bois

13.8.1.2 Pose d'une couverture ardoises traditionnelle

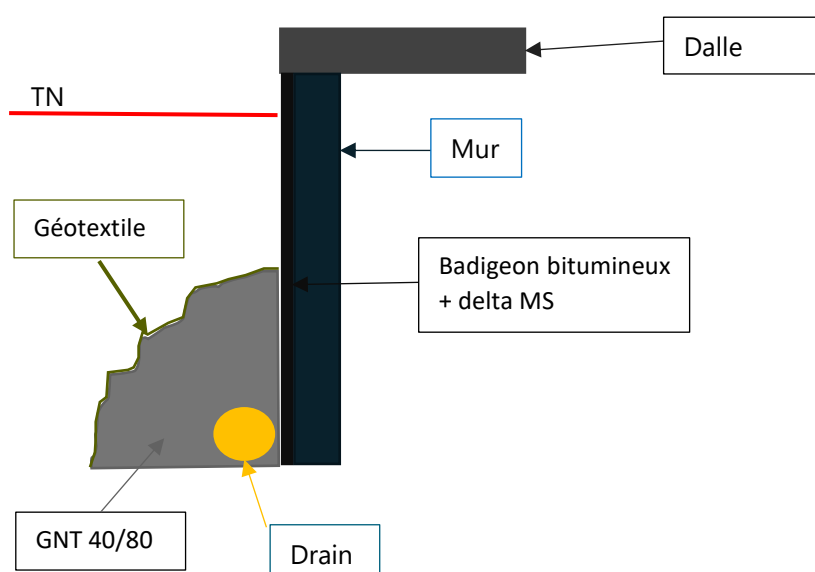
A l'issus des travaux de démolition, le titulaire devra la pose d'une couverture au niveau de la zone de litonnage reprise pour mise hors d'eau du bâtiment à conserver.

Les ardoises devront être posées selon les règles de l'art, correctement jointoyées avec les ardoises d'ores et déjà en place de manière à garantir la mise hors d'eau.

La pose et la fixation devront se faire à l'identique de l'état actuel de la couverture. Les travaux devront être conformes DTU 40.11 : Travaux de couvertures en ardoises.

13.9 Reprises des pieds de murs des zones mitoyennes

De manière à éviter les infiltrations par capillarités, le titulaire devra mettre en place un badigeon bitumineux et un drain comme décrit ci-après :



13.9.1 Badigeon bitumineux hydrofuge

Afin de mettre en place l'étanchéité sur la partie enterrée, le titulaire devra décaisser les terres sur une hauteur de 80cm/TN.

Le titulaire appliquera ensuite sur le soubassement une étanchéité bitumineuse par badigeon hydrofugé. Ce dernier sera appliqué à la brosse ou à la truelle selon les prescriptions du fabricant.

Cet enduit devra être appliqué de -80cm/TN au TN

13.9.2 Protection drainante

Sur l'ensemble de la hauteur recouverte par un badigeon bitumineux, le titulaire doit mettre en œuvre une protection drainante type « delta MS » ou équivalent.

Le titulaire intègre les sujétions du parfait maintien durant la phase de remblaiement.

13.9.3 Pose de drains

Aux pieds du murs Stepoc nouvellement crée pour la mise en œuvre d'un bardage, le titulaire prévoit la fourniture et la mise en œuvre de drains (ou compléments de drains si déjà existants).

Ces drains sont à enrober dans du gravier 40/80, section 40*40cm, le tout étant entouré d'une membrane géotextile interdisant la migration de fines dans les drains.

Ils sont à récupérer et à diriger vers le réseau EP. En cas d'impossibilité de raccordement le titulaire devra réaliser un puisard de 3m profondeur comblé avec du matériaux drainant. Ce puisard sera à localiser sur plan de recollement

14 TRANSMISSION DE DOCUMENTS ET RECEPTION DES TRAVAUX

14.1 Nettoyage de fin de chantier

Le chantier est livré après repli des installations de chantier, matériels, et déchets.

Les zones sont livrées nettoyées, balayées s'il y a lieu, avec des supports :

- Exempts de décombre ou délivre de chantier.
- Les zones ou éléments conservés sont restitués dans l'état initial.
 - Toute dégradation est reprise à charge du titulaire pour livraison conforme à l'état initial (conformément au constat d'huissier).

14.2 Documents administratifs

Avant la réception définitive des travaux, le titulaire doit fournir **son DOE comprenant notamment :**

- **Une fiche récapitulative de l'intervention** avec mention des dates d'intervention, des travaux effectués, des éventuels aléas.
- Le Rapport de Fin de Travaux, avec
 - Les attestations d'assurances et de certification du titulaire,
 - Le plan de retrait et ses avenants éventuels,
 - Les éventuels échanges avec les organismes de prévention,
 - Le tableau récapitulatif des déchets amiantés évacués avec tonnages par type de déchets et les exutoires associés
 - Les procès-verbaux d'examens visuels avant et après déconfinement le cas échéant (si les locaux désamiantés sont remis à disposition du public),
 - L'ensemble des analyses effectuées au sein du chantier (empoussièrement mais aussi sur rejet d'eau/MES), avec les différents résultats regroupés au sein d'un tableau de synthèse
 - Les PV de contrôle de l'installation électrique de désamiantage
 - Les fiches d'écarts ou de non-conformités avec indication des mesures correctives mises en œuvre,
 - Les PV d'autocontrôles (contrôle du confinement, auto contrôle visuels...),
- **Les enregistrements du chantier** : Pour chaque point ci-après, le titulaire établit un tableau récapitulatif **selon la trame de recollement CSTB en format PDF et en format informatique .csv**, et y annexe les résultats ou bordereaux :
 - Les bordereaux de suivi des déchets (avec mention du n° de BSDA et n° de Scellés pour les déchets amiantés). Ces bordereaux doivent indiquer au minimum : le nom du maître d'ouvrage ; le nom du titulaire de démolition ; le nom du transporteur ; la qualité et la quantité de déchets éliminés et le centre de stockage ou de traitement où ils sont déposés
 - Les bordereaux sont remplis par l'entrepreneur qui le cosigne avec le gérant du centre d'élimination
 - Les bons d'enlèvement/ou de maintien sur site des Produits, Equipements et Matériau établis dans le cadre d'une économie circulaire (réemploi, réutilisation)
 - La synthèse des enregistrements réalisés lors du chantier conformément au présent C.C.T.P. (fiche d'exposition des opérateurs, le rapport de fin de travaux (RFT), PPSPS, plan de retrait annoté et signé des opérateurs de chantier, essais à la plaque...) ; les enregistrements réalisés y sont annexés.
- Les constats d'huissier avant et après travaux
- Un plan de recollement (relevé établi par géomètre) illustrant :
 - Le relevé topographique de surface de l'assiette de l'opération (nivellement, talus, ...)
 - Les emprises bâties démolies
 - Les zones de bouchonnement des réseaux EU et EP
 - Les zones remblayées (mentionnant la nature et la hauteur des remblais)
 - Les réseaux et fondations conservés sur les 3 axes (X ; Y ; Z), en détaillant leur nature
 - La localisation des ouvrages conservés (puits, fosses, ...)

Le relevé étant exploité par la suite il est demandé livré sur support numérique (format .dxf ou .dwg).

Le DOE sera demandé en 4 exemplaires :

- 1 en version informatique (USB) pour la maîtrise d'ouvrage dont 1 reproductible
 - 1 pour AD INGE en version informatique
 - 1 pour le CSPS en version informatique
-
- Un projet de DOE au format .pdf sera à transmettre à la maîtrise d'œuvre 5 jours ouvrés avant la date limite de réception ou avant la date de levée des réserves le cas échéant pour permettre la validation de ce dernier. Un VISA sera transmis sous 2 jours ouvrés à l'entreprise pour permettre, le cas échéant, l'apport des compléments requis avant transmission de la version définitive à la MOA dans le délai imparti de levée des réserves.

14.3 Réception des travaux

Les travaux sont réceptionnés après repli des matériels, et installations de chantier. La réception définitive est prononcée après :

- L'état des lieux après travaux
- Fourniture des documents précisés ci-dessus.
- Visite contradictoire du site, et levée de toutes les réserves.