

Reconstruction de la Caserne Joffre 21-17

LORIENT (56 100)
Boulevard du Maréchal Joffre

DCE - CCTP
mai 2025

Lot N°01 DEMOLITION / DESAMIANPAGE /
GROS ŒUVRE / FLOCAGE / CHARPENTE

Maîtrise d'ouvrage
SGAMI OUEST

Architecte / Économiste
JBA

BET Structure
BETOM

BET Fluides
BETOM

BET Désamiantage / Démolition
LMPR

Jba

LOT 1 – PARTIE A

DEMOLITION

DESAMIANPAGE

DEPLOMBAGE

DCE
Mai 2025

SOMMAIRE PARTIE A

1.1	INTRODUCTION ET PRESENTATION DU PROJET	7
1.1.1	PRESENTATION DU PROJET ET OBJET DU DOCUMENT	7
1.1.2	Confidentialité	8
1.1.3	Durée de l'opération	8
1.1.4	Conditions de consultation	8
1.1.4.1	CONNAISSANCE DU DOSSIER – RECONNAISSANCE DES LIEUX	8
1.1.4.2	Mémoire technique	8
1.1.4.3	DPGF	9
1.1.4.4	Valorisation des déchets à la charge du présent lot	10
1.1.4.5	Variantes	10
1.1.5	Principaux éléments du programme	10
1.1.6	Prestations générales à la charge de l'Entreprise	10
1.1.7	Etablissement des offres	11
1.2	ORGANISATION DU CHANTIER	12
1.2.1	SPECIFICATION	12
1.2.2	Connaissance des lieux d'exécution des travaux	12
1.2.3	Obligations propres à l'entreprise	12
1.2.4	Sujétions particulières	13
1.2.5	Respect de la réglementation	13
1.2.6	Modification des règlements	13
1.2.7	Réception des travaux	13
1.2.8	Hygiène, Sécurité et Santé sur le chantier	13
1.2.8.1	Prévention des risques incendies	14
1.2.8.2	Mise en œuvre de sources de chaleur	14
1.2.8.3	Consignes particulières concernant tous les travaux	14
1.2.9	Certifications Environnementales	14
1.2.10	Documents à fournir par l'entreprise	15
1.2.10.1	Avant le début des travaux	15
1.2.10.2	A la terminaison des travaux	15
1.2.11	DICT	16

1.2.12 Abonnements concessionnaires	16
1.2.13 Contraintes inhérentes au projet	16
1.2.13.1 Contraintes d'occupation et de situation	16
1.2.13.2 Gardiennage	16
1.2.13.3 Dispositions particulières concernant la gestion des déchets	16
1.2.13.4 Co-Activité	17
1.2.13.5 Présence d'amiante sur le site	17
1.2.13.6 Registres et documents présents dans les bureaux de chantier	17
1.2.13.7 Clôtures de chantier	17
1.2.13.8 Poussières – Propreté du chantier	18
1.2.13.9 Bruits de chantier	18
1.2.13.10 Stockage des matériaux	19
1.2.14 Obligations règlementaires et contraintes du Maitre d'Ouvrage	19
1.2.14.1 Coordonnateur sécurité	19
1.2.14.2 Diagnostic amiante et Plomb	19
1.2.15 Accès au chantier	19
1.2.16 Personnel sur site	19
1.2.17 Nettoyage	20
1.2.18 Moyens de levage	20
1.2.19 Moyens de manutention	20
1.2.20 Maintien en état des évacuations et réseaux jusqu'à la phase démolition	20
1.2.21 Modifications des prestations en cours d'exécution	21
1.2.22 Rendez-vous de chantier	21
1.2.23 Comptes rendu de chantier	21
1.2.24Amenée et repli des engins de chantier	21
1.2.25 Implantations des ouvrages	21
1.2.26 Travaux défectueux	22
1.2.27 Restitution du site au Maitre d'Ouvrage	22
1.2.28 Maintient en état des évacuations et réseaux	22
1.2.29 Modifications des prestations en cours d'exécution	22
1.2.30 Respect de la réglementation	22
1.3 1.3 INSTALLATIONS DE CHANTIER ET PRESTATIONS ANNEXES	23
1.3.1 Dimensionnement des installations	23

1.3.2 Plan d'installation de chantier	23
1.3.3 Travaux d'électricité à réaliser par entreprise spécialisée	23
1.3.4 Travaux de plomberie à réaliser par entreprise spécialisée	24
1.3.5 Echafaudages	24
1.3.5.1 Documents normatifs	24
1.3.5.2 Généralités	25
1.3.5.3 Réception des échafaudages avant utilisation	25
1.3.5.4 Affichage et signalisation	26
1.3.6 Clôtures de chantier – Occupation du domaine public et privé	26
1.3.7 Panneaux de chantier	27
1.3.8 Cantonnement	27
1.3.9 Sécurité collective	28
1.3.10 Marquage des matériaux amiantés et plombés	28
1.4 TRAVAUX DE DESAMIANPAGE	29
1.4.1 Présentation	29
1.4.2 Etendue des Travaux, Règlementation et prescriptions techniques	29
1.4.2.1 Documents techniques de référence	29
1.4.2.2 Qualification de l'Entrepreneur	32
1.4.2.3 Prestations INCLUSES (liste non limitative)	32
1.4.2.4 Démarches administratives	32
1.4.2.5 Evaluation initiale des risques	33
1.4.2.6 Evaluation des risques et mesurage des empoussièvements	33
1.4.2.7 Principes et moyens de prévention	33
1.4.2.8 Moyens de protection et de prévention	33
1.4.2.9 Protections collectives	34
Mise en ventilation de la zone (fonction du niveau d'empoussièrement)	34
Inspections, tests et essais de la zone	34
1.4.2.10 Travaux préliminaires	35
1.4.2.11 Travaux préparatoires	35
1- Premier niveau	36
2- Deuxième niveau	36
3- Troisième niveau	36
1.4.2.12 GROUPE ELECTROGENE	36
1.4.2.13 PROGRAMME DE CONTROLE	37
1.4.2.14 METROLOGIE	37
Contrôle du niveau d'empoussièrement	37
Contrôles et prélèvements	37
1.4.2.14 Mesures d'empoussièrement complémentaires	38
Mesures d'empoussièrement en cas d'incident du par l'entreprise	38
Sensibilité Analytique	38
Témoins	38
Transmission des rapports	38
1.4.2.15 Services de secours	38

1.4.2.16 Plan de retrait	38
1.4.2.17 Gestion des déchets	39
1.4.2.18 Transport des déchets	40
1.4.2.19 Dispositions applicables en fin de travaux	41
1.4.2.20 Nettoyage après traitement des MCA	41
1.4.2.21 Restitution des zones de travail après travaux	41
1.4.3 Description des ouvrages de désamiantage	41
1.4.3.1 Présentation de l'opération	42
1.4.3.2 Chantier test	42
1.4.3.3 Zones de confinement	42
1.4.3.4 Diagnostics amiante	42
1.4.3.5 Planification	43
1.4.4 Réalisation des opérations de désamiantage	43
1.4.4.1 Curage rouge	43
1.4.4.2 Désamiantage dalle de sol + colle + ragréage	43
1.4.4.3 Désamiantage de la colle de faïence et plinthe	44
1.4.4.4 Désamiantage des Conduits en fibrociment	44
1.4.4.5 Enduit ciment de type technicoat ou enduit plâtreux	44
1.4.4.6 Désamiantage des Joints de machinerie ou canalisation	45
1.4.4.7 Désamiantage de la toiture fibrociment du bâtiment 003	45
1.5 TRAVAUX DE DEPLOMBAGE	47
1.5.1 Présentation	47
1.5.2 Etendue des travaux, réglementation et prescriptions techniques	47
1.5.2.1 Documents techniques de référence	47
1.5.3 Découvertes de matériaux plombés en cours de travaux	48
1.6 TRAVAUX DE DECONSTRUCTION	49
1.6.1 Présentation	49
1.6.2 Etendue des travaux, réglementation et prescriptions techniques	49
1.6.2.1 HYGIENE ET SECURITE	49
1.6.2.2 CONDITIONS LIEES AU DEVELOPPEMENT DURABLE	49
1.6.2.3 TRAVAUX PRELIMINAIRES A ENTREPRENDRE	50
1.6.3 GESTION DES DECHETS	50
1.6.3.1 PRINCIPE	51
1.6.3.2 CLASSIFICATION DES DECHETS	51
1.6.3.3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX DECHETS PRODUITS	51
Evacuation des déchets de chantier	51
Responsabilité de l'élimination des déchets	51
Elimination des déchets non dangereux (valorisation) :	51
Elimination des déchets dangereux	51
L'évacuation de ces déchets dangereux :	52
Les coûts d'élimination des déchets	52
La traçabilité des déchets	52
Principaux DIS ou déchets dangereux susceptibles d'être produits par l'immeuble	52

1.6.4 Documents techniques de référence	52
1.6.4.1 Dossier technique	53
1.6.4.2 Contraintes liées à la démolition	53
1.6.4.3 DOE	53
1.6.5 Travaux de curage vert	53
1.6.5.1 Schéma d'Organisation et de gestion des déchets (SOGED)	54
1.6.5.2 Evacuation des déchets – Moyens de manutention et de levage	54
1.6.5.3 Curage préalable aux opérations de dépollution	54
▪ CURAGE DES PLAFONDS ET FAUX-PLAFONDS (HORS ZONE AMIANTE ET PLOMB)	55
1.6.6. CURAGE FINAL AVANT DEMOLITION	56
1.6.6.1 DEPOSE DES INSTALLATIONS TECHNIQUES LOURDES	56
1.6.6.2 DEPOSE DES INSTALLATIONS TECHNIQUES	56
1.6.6.3 DEPOSE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES	56
1.6.6.4 DEPOSE DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE - CLIMATISATION - VENTILATION – DESENFUMAGE	57
1.6.6.5 DEPOSE DES RESEAUX DE CLIMATISATION - VENTILATION – DESENFUMAGE	57
1.6.6.6 DEPOSE DES ORGANES DE PRODUCTION DE CHALEUR	58
1.6.6.7 DEPOSE DES ORGANES DE CLIMATISATION - VENTILATION – DESENFUMAGE	58
1.6.7 Description des travaux de démolition	59
1.6.7.1 Limites de finition	60
1.6.7.2 Eléments à conserver	60
1.6.7.3 Travaux préliminaires	60
1.6.7.4 Déconstruction	60
1.6.7.5 Déconstruction RDC et Sous-sol	60
1.6.7.6 Nivellement du terrain et finitions	61
1.6.8 Constitution Prévisionnelle du DOE	61
1.7 DISPOSITIONS PARTICULIERES	62
1.7.1 Découverte d'amiante et de plomb en cours de chantier	62

1.1 INTRODUCTION ET PRESENTATION DU PROJET

1.1.1 PRESENTATION DU PROJET ET OBJET DU DOCUMENT

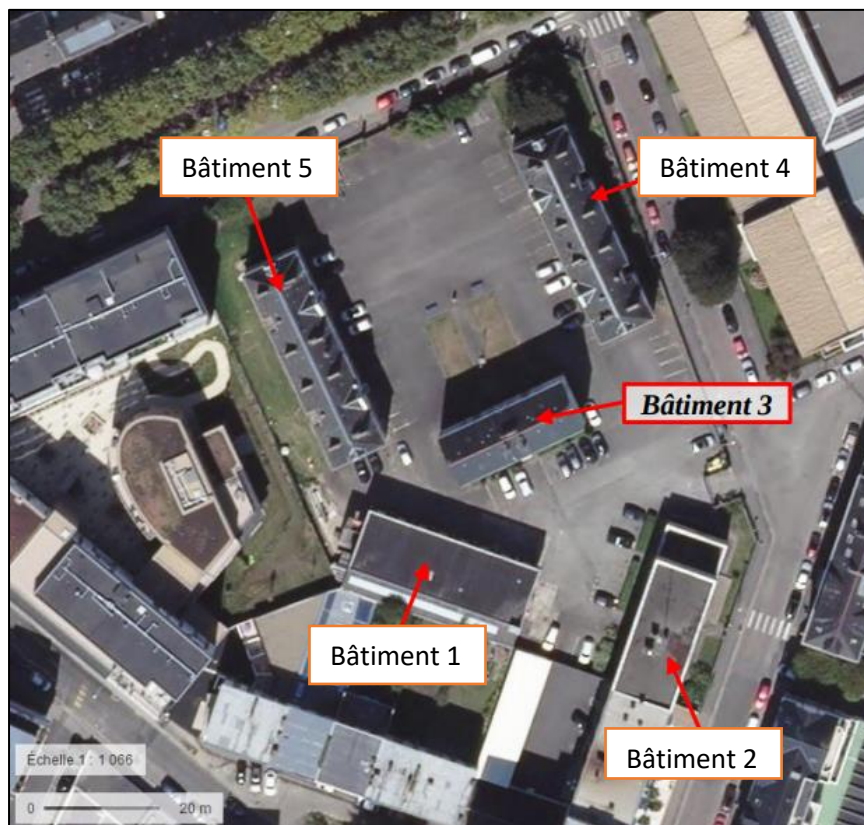
Dans le cadre du projet, les travaux consistent au désamiantage de la totalité des bâtiments et la démolition des bâtiments X01 et X02 ainsi que les enrobés inclus dans le périmètre des travaux précisés dans l'Acte d'Engagement et suivant le plan cadastral :

- Le désamiantage, les opérations de nettoyage, de vidage des mobiliers, installations techniques et autres entreposés au sein du bâtiment, de curage préalable, de déconstruction et démantèlement,
- La protection des zones de voirie à conserver pour permettre la continuation de la route passant à proximité du bâtiment, ainsi que la mise en sécurité des bâtiments non destinés à la démolition.
- La démolition et purge de toutes les fondations, compris les évacuations et remblaiements supplémentaires jusqu'au terrain naturel si nécessaire

Lors de notre visite nous avons pu repérer le mode constructif du bâtiment. Celui-ci semble être de type voiles en béton armée. Les planchers semblent avoir été réalisés en béton également via un système poutrelle + entrevous + dalle de compression. La toiture est en charpente + tuiles en ardoise (non diagnostiquées)

Le contreventement semble être assurée par les cages d'escaliers et le sous-sol semble être en béton armé. L'ensemble des points ci-dessus devront être confirmé par le diagnostiqueur dans le cadre de ses zones de similitudes d'ouvrage ainsi que dans le diagnostic déchets

Concernant les fondations ainsi que le système constructif du sous-sol, il est difficile à ce stade de pouvoir se positionner de façon claire et précise. Il conviendra que l'opérateur de repérage analyse attentivement ce niveau afin de confirmer le mode constructif et de facto la stratégie de prélèvements à réaliser pour les repérages des polluants. Pour conclure la hors d'eau est assuré par une couverture traditionnelle de type Charpente + tuiles



Ainsi l'entrepreneur devra prévoir toutes sujétions nécessaires à la bonne réalisation des opérations de dépollution préalable à la déconstruction et ceux dans le respect de la réglementation en vigueur ainsi que de la santé et sécurité des travailleurs tout en intégrant et respectant les contraintes de la Maîtrise d'Ouvrage.

1.1.2 Confidentialité

L'Entreprise titulaire du présent lot s'engage à respecter la confidentialité concernant les informations et documents transmis.

1.1.3 Durée de l'opération

Suivant planning enveloppe prévisionnel joint à l'appel d'offres.

1.1.4 Conditions de consultation

1.1.4.1 CONNAISSANCE DU DOSSIER – RECONNAISSANCE DES LIEUX

Par le fait de soumissionner, les Entreprises reconnaissent avoir une parfaite connaissance du projet. Le titulaire du présent Lot devra impérativement prendre connaissance de l'ensemble des documents de consultation des entreprises, y compris les diagnostics amiante, plomb et déchet), et ne pourront prétendre ignorer les prestations dues à la réalisation complète du projet.

Afin de compléter les renseignements donnés dans le dossier de consultation, les Entreprises auront l'obligation, pour procéder à leur étude technique et financière, puis à la remise de leur offre, de se rendre compte sur place de l'état exact des ouvrages concernés et de leur environnement intérieur et extérieur, tant sur les domaines privés que sur le domaine public. Les Entreprises devront en apprécier les contraintes avant la remise de leur proposition, afin d'en tenir compte dans leur offre de prix.

Il appartiendra à l'Entreprise du présent lot de demander en temps opportun toutes les indications qui lui sont utiles et de contrôler sur place la validité des schémas, croquis ou plans qui auront été mis à sa disposition. L'Entreprise sera tenue de vérifier les indications sur les documents joints ou qu'elle pourrait consulter. Dans le cas où celle-ci décèlerait des anomalies, incohérences ou insuffisances dans la définition de la prestation attendue, elle devra immédiatement en informer la MOE et le MOA, en lui signalant les éventuelles conséquences sur la bonne finalité des objectifs de la consultation.

Les Entreprises seront réputées avoir une connaissance parfaite des lieux et avoir ainsi apprécié, sous leur seule responsabilité, l'étendue des ouvrages à démolir, à déposer, à dépolluer et à construire en sauvegarde des ouvrages existants, les moyens d'accès, de manutention, les mesures à prendre pour préserver les tiers et les équipements.

Elles devront impérativement, en cas de difficulté éventuelle, prévenir par écrit le Maître d'œuvre avant la date de remise de leur offre. En l'absence de ce courrier, aucun supplément ne sera accepté au titre d'une méconnaissance de l'existant.

De ce fait, les offres des Entreprises seront réputées comprendre toutes les incidences qui découlent de l'exécution des travaux et des contraintes inhérentes au projet. Aucune contestation invoquant la méconnaissance de l'environnement et des règles de fonctionnement de sécurité et de servitude du site ne saurait être prise en considération après la visite du Site. Aucun supplément de prix ne sera accepté à ce titre.

Avant le début des travaux et pendant toute la durée du chantier, le titulaire du présent lot devra effectuer tous les relevés sur site nécessaires à la bonne exécution de ses prestations.

1.1.4.2 Mémoire technique

La proposition accompagnée d'un mémoire technique présentera au minimum les entreprises sous-traitantes le cas échéant.

Le mémoire technique présentera :

- Les références chantiers
- La présentation de l'entreprise
- L'offre de Prix
- Le justificatif de visite du site
- La localisation des différents éléments techniques
- Les choix d'installation prévisionnels retenus par l'entreprise avec plan de principe d'installation de chantier
- Un plan de phasage avec planning d'exécution
- Un plan de localisation des zones de stockage
- Les principes d'évacuation et les cheminements des déchets retenus
- Les modalités de sécurité adaptées aux principes d'évacuation et de chargement
- Un bilan prévisionnel de la puissance électrique nécessaire au chantier
- Les différents processus amiante proposés par l'entreprise avec les rapports de chantier test associés
- La méthodologie de déconstruction proposée prenant en compte la totalité des contraintes en présences
- Les fiches techniques et caractéristiques des matériels atypiques le cas échéant
- L'organigramme de chantier.

L'entreprise veillera à fournir un quantitatif prévisionnel de production de déchets (curage, dépollution et déconstruction) en spécifiant les filières de traitement pour chaque type.

Le quantitatif produit par l'entreprise distinguera :

- Les principaux éléments classiques de curage (faux-plafond, revêtements de sol non dangereux, doublages, bois, cloisons de distribution en carreaux de plâtre, menuiseries non plombées...)
- Les principaux éléments techniques (ascenseur, blocs de climatisation dans la cour, armoires électriques, chaufferie...)
- Les polluants particuliers (gaz liés à la climatisation, ampoules, néons, têtes de DI ioniques, etc.)
- Les autres polluants (amiante et plomb)
- Les déchets issus des opérations de déconstruction (gravois, toiture, charpente...)

Le quantitatif décomposera :

- Les surfaces
- Les poids surfaciques
- Les tonnages totaux
- Les volumes non foisonnés
- Les volumes foisonnés
- Le calcul prévisionnel du nombre de rotation
- Les filières par type de déchet (classe/décharges, recyclage...)

1.1.4.3 DPGF

Les Entreprises devront remettre leur prix en le décomposant article par article dans une DPGF dont le modèle à suivre est joint au présent appel d'offre

Le montant du marché est forfaitaire. Les détails estimatifs et les quantités figurant dans la DPGF seront établis par les Entreprise, obligatoirement dans le cadre DPGF fournis lors de l'appel d'offre à l'exclusion de tout autre document.

Toute autre présentation, absence de détails ou non-conformité de l'offre seront de nature à motiver le rejet de la proposition.

Il appartiendra aux Entreprises d'établir les quantités, et de prendre en compte dans leur offre les quantités qu'elles auront effectivement dénombrées.

Le titulaire du présent lot ne pourra prétendre à réclamation sur les quantités qu'il aura portées au détail estimatif de la DPGF, ce document n'étant pas contractuel et les prix d'œuvre qu'il contient servant seulement à établir les situations mensuelles ainsi que les éventuels travaux supplémentaires ordonnés par le Maître d'Ouvrage.

A ce titre, le titulaire du présent lot ne saurait se soustraire à la réalisation des prestations tels qu'elles sont, soit dessinées, soit décrites.

1.1.4.4 Valorisation des déchets à la charge du présent lot

Les Entreprises devront intégrer et détailler dans leur offre les éléments d'appréciation en respectant la réglementation en vigueur en matière de tri sélectif des déchets. (cf diagnostic déchet)

Les composants métalliques valorisables concerneront les matériaux suivants :

- Couvertures et réseaux d'EP
- Tuyauteries inox
- Cuivres des câbles
- Cuivres nus
- IPN
- Aluminium
- Moteurs électriques
- Câbles alu
- Armoires électriques
- Valorisation des équipements au poids
- Valorisation des autres matériaux

1.1.4.5 Variantes

Si les Entreprises pensaient devoir proposer un système de déconstruction tendant à favoriser la rapidité de l'exécution, elles ne pourraient le faire sans que les prestations soient conformes aux exigences réglementaires, et elles seront tenues d'en informer la Maitrise d'œuvre pendant la période d'étude de leur proposition.

Cette variante doit alors figurer en appendice de l'offre, mais, seulement en variante, avec un court exposé des motifs. Le Maître d'œuvre jugera du bien fondé de celle-ci et transmettra au Maître d'Ouvrage, avec tout avis nécessaire, pour décision. Dans tous les cas, la solution de base devra être chiffré.

1.1.5 Principaux éléments du programme

Les éléments principaux du programme sont les suivants :

- Constat d'huissier (A/R)
- Installation de chantier du personnel (base vie)
- Installation de chantier extérieure cis démarches et frais associés
- Affichage de chantier suivant demandes de la Maitrise d'Ouvrage, Maitrise d'œuvre et Organismes publics
- Installation de chantier électrique et eau à partir de l'OS N°1
- Curage vert et rouge du bâtiment
- Désamiantage des éléments intérieurs du bâtiment
- Désamiantage des éléments extérieurs du bâtiment
- Déplombage des éléments intérieurs et extérieurs du bâtiment
- Travaux préparatoires à la démolition
- Démolition du bâtiment
- Mise en décharge de la totalité des déchets liés aux prestations de curage de désamiantage/déplombage et démolition (Transport et frais de décharge)
- Repli des installations de chantier
- Etc

1.1.6 Prestations générales à la charge de l'Entreprise

Il est bien précisé que tous les travaux nécessaires ou simplement utiles, au parfait achèvement des ouvrages sont compris dans le prix global, notamment ceux énumérés ci-après, dont la liste n'est pas exhaustive :

- Constat d'huissier (A/R)
- L'obtention des autorisations de travail, protocoles suivant le cahier des charges du Secrétariat Général de l'Administration du Ministère de l'Intérieur et MOE,

- Les plans d'installation de chantier, ainsi que les notes techniques de méthodologie de curage, dépollution et démolition/déconstruction,
- Les installations de chantier conformes à la réglementation cis alimentation en eau, électricité et évacuations EU,
- Les installations ainsi que toutes sujétions concernant l'aménagement de la voirie et la gestion des différents flux (piétons et véhicules)
- Les consommations eau et électricité cis mise en place de sous-comptage et distribution,
- Toutes démarches et frais, ainsi que la planification des évacuations des déchets
- L'amenée sur le site des travaux de l'outillage et du matériel d'exécution, la maintenance et le repli en fin de travaux.
- Toutes sujétions liées à l'approvisionnement
- La fourniture à pied d'œuvre de tous les matériaux et produits nécessaires à l'exécution des travaux.
- Les transports, montages, poses, levages et manutentions à toute hauteur, les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou descente) nécessaires à l'exécution des travaux, y compris toutes les protections nécessaires.
- Tous les travaux préparatoires nécessaires que l'entrepreneur aura reconnus lors de la reconnaissance des existants et accessoires à la pose des ouvrages, sans aucune limitation.
- La réalisation en temps utile des plans d'exécution nécessaires à la prise en compte des contraintes par les autres corps d'état le cas échéant et la validation par les intervenants de la Maitrise d'Ouvrage et de la Maitrise d'Œuvre
- Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuits, etc... nécessaires pour respecter les délais d'exécution.
- Le nettoyage des locaux du lieu d'intervention, l'enlèvement et l'évacuation hors chantier de tous les résidus et gravats au fur et à mesure de l'exécution des travaux
- Tous les essais pouvant être exigés par le Maître d'œuvre ou le Bureau de Contrôle, imposés ou pas, par la réglementation, après réception.
- Toutes sujétions pour façonnages et découpes spéciales
- Tous les dispositifs de sécurité suivant législation du travail et demande du CSPS
- Les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux, le ramassage et la sortie des déchets et emballages, le tri sélectif des emballages et déchets et l'enlèvement hors du chantier conformément à la réglementation en vigueur.
- L'exécution des prestations dans les délais prévus au planning. L'entreprise aura l'obligation de respecter le planning et les points critiques et devra intégrer toutes sujétions nécessaires au respect de ce dernier (heures de nuit, weekend, équipes en horaires décalées...)
- Les opérations de pré-curage, curage, évacuation et valorisation des déchets selon spécificités du cahier des charges et de la MOE, dans le respect de la réglementation (selon taux de valorisation des déchets fixé par la notice environnementale dans le cadre de ce projet)
- La démolition des constructions existantes définies dans le présent marché,
- Tous les moyens de levage et de manutention, les échafaudages, nacelles autoélevatrices, engins de démolition, filets, bâches thermo soudées, bardages, système de brumisation et protections nécessaires à l'exécution des travaux du présent projet,
- L'évacuation en décharge autorisée et contrôlée des gravats provenant des démolitions effectuées ainsi que des déchets et remblais, le chargement sur camions, les transports, l'acquittement de tous droits de voiries éventuels,
- La fourniture des Bordereaux de Suivi de Déchet (CAP, BSDA, BSDD, BSD) avec des fiches récapitulatives des tonnages évacués par type de déchet,
- Le nettoyage des voiries salies en cours de chantier (privées et publiques) et ce de manière régulière,
- La mise en œuvre de tous les moyens et le personnel nécessaire afin de respecter les délais d'exécution de l'ensemble des corps d'état du présent lot
- Et tous les autres frais et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux

Le marché étant traité à prix global et forfaitaire, l'Entrepreneur devra assurer toutes les fournitures et travaux de sa profession, nécessaires et utiles au complet achèvement de l'ouvrage selon les Règles de l'Art, sans qu'il soit possible à l'Entrepreneur de réclamer, pour quelque cause que ce soit, telle que difficulté de réalisation ou imprécision dans le présent document.

1.1.7 Etablissement des offres

Les offres sont établies conformément au sous-détail des prix globaux et forfaitaires.

1.2 ORGANISATION DU CHANTIER

1.2.1 SPECIFICATION

L'entrepreneur devra signaler par écrit, avant la signature des marchés, toute anomalie, omission ou manque de concordance avec la réglementation en vigueur qui lui apparaissent dans l'établissement des pièces écrites et des plans et les ouvrages qu'ils définissent, faute de quoi, il sera considéré avoir accepté les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations de sa spécialité, nécessaires au parfait achèvement de l'œuvre, même si celles-ci ne sont pas explicitement décrites ou dessinées.

Le cas échéant, une note indiquant les solutions envisageables pourra accompagner la demande de renseignements.

De plus, dans le cas où les stipulations des présents CCTP ne correspondraient pas aux plans, notamment en ce qui concerne les dimensions, l'entrepreneur sera tenu d'envisager la solution la plus onéreuse.

Lorsque certains ouvrages seront mentionnés (quantités à décompter), l'entrepreneur devra se renseigner si ces ouvrages ou travaux sont bien à exécuter en totalité ou partiellement. Dans l'affirmative, il devra établir les plans d'exécution et les soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre. Les décomptes seront établis en fonction de cet accord.

L'entrepreneur sera tenu de constater sur place l'état des constructions et prévoir toutes les sujétions conséquentes à l'exécution de ces travaux.

De ce fait, il ne pourra réclamer aucun supplément en s'appuyant sur le fait que les indications mentionnées sur les plans, d'une part, et sur les CCTP, d'autre part, pourraient présenter des inexactitudes ou des contradictions.

1.2.2 Connaissance des lieux d'exécution des travaux

L'Entrepreneur du présent marché est contractuellement réputé avoir, avant remise de son offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants. Il devra se rendre sur le site des travaux et demander tous renseignements complémentaires auprès du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage, dans les conditions fixées par le règlement de consultation, pour estimer toutes les sujétions de réalisation.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants, sans que cette énumération soit limitative :

- Avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage, de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc...
- Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations.
- Avoir pris connaissance de l'état général des existants et de leur degré de conservation.
- Avoir pris connaissance de l'état de vétusté de certains éléments existants le cas échéant.
- Avoir pris connaissance de la nature des matériaux constituant les existants.
- Avoir pris connaissance des contraintes techniques liées à l'emplacement du chantier
- Et en général de tous les points pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux et sur leur coût.

L'offre faite sera donc contractuellement réputée tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires. En résumé, l'Entrepreneur est donc réputé avoir connaissance de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

1.2.3 Obligations propres à l'entreprise

Il est expressément rappelé que l'Entrepreneur n'est pas un simple exécutant ou fournisseur mais, dans la réalisation de ses travaux, un spécialiste avisé et un technicien responsable d'une pratique éprouvée.

Ses connaissances lui font un devoir de signaler, en temps utile au Maître d'Œuvre, les erreurs ou omissions concernant les dispositifs adoptés, leur mise en œuvre, le manque éventuel de coordination des prescriptions imposées aux Entrepreneurs chargés des ouvrages sur lesquels il doit intervenir.

En conséquence, la mise à exécution des dispositions techniques prévues dans le présent dossier, engage la responsabilité de l'Entrepreneur et implique ipso facto qu'il a fait siennes les dispositions adoptées. Si tel n'était pas

le cas, l'Entrepreneur devra faire parvenir, au plus tard avant l'exécution des travaux, ses observations au Maître d'Ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception.

1.2.4 Sujétions particulières

Des consignes concernant les dispositions ci-dessus seront dictées en accord avec le Maître d'œuvre et avec le Maître d'Ouvrage dès le démarrage du chantier et seront affichées dans les zones d'installation du chantier. Des sanctions immédiates et draconiennes seront prises à l'encontre de toute infraction.

1.2.5 Respect de la réglementation

Ne seront donc pas considérés comme travaux supplémentaires, les modifications imposées par les organismes de contrôle et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de lois et des règles de l'art en vigueur à la remise de l'offre par l'Entreprise.

1.2.6 Modification des règlements

L'entrepreneur titulaire du marché se conformera à la dernière édition ou mise à jour parue des réglementations à la date de son offre et intégrera les modifications réglementaires dont les mises en application sont déjà programmées à la remise de l'offre.

Si toutefois une modification à une norme ou à un règlement intervenait après la date d'établissement de l'étude d'appel d'offres, il appartiendrait à l'adjudicataire, sous sa seule responsabilité, d'en informer le Maître d'Œuvre, par écrit, éventuellement avec accusé de réception (ou sur le compte-rendu de chantier) en indiquant également les conséquences techniques et financières résultant de cette modification.

Le Maître d'Œuvre soumettra la proposition, avec éventuellement l'avis motivé du Bureau de Contrôle, au Maître d'Ouvrage, qui prendra la décision nécessaire.

1.2.7 Réception des travaux

Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de faire procéder à un contrôle de conformité des installations par rapport aux documents du marché, par un organisme agréé de son choix. Ce contrôle sera à la charge du Maître de l'Ouvrage si le rapport ne révèle aucune anomalie et à la charge de l'Entrepreneur si le rapport signale des non-conformités vis à vis des plans et pièces écrites.

Après cette visite, l'Entrepreneur disposera d'un délai de 48 heures pour mettre ses installations en conformité. La réception ne sera prononcée qu'après la mise en conformité.

Il sera prévu dans le cadre de ce marché des réceptions partielles. Ces réceptions concerneront les opérations de désamiantage et de déplombage préalables à la démolition.

1.2.8 Hygiène, Sécurité et Santé sur le chantier

Il appartient à chaque entreprise titulaire, cotraitante ou sous-traitante, de faire respecter à tous ses ouvriers (permanents ou intérimaires hors amiante), les règles d'hygiène, de sécurité et de santé telles que définies dans le décret 65-48 du 8 janvier 1965 mis à jour le 1er septembre 2004, et les différents textes d'application (notamment circulaire du 29 mars 1965) ainsi que le décret 93-41 du 11 janvier 1993.

Il est rappelé que chaque entreprise est concernée par ces règles et qu'elle doit tout mettre en œuvre pour que la sécurité et la santé soient toujours intégrées dans l'exécution de toutes ses tâches sur le chantier.

L'Entrepreneur appliquera toutes les mesures de prévention spécifiques à sa profession, chute de personnel, blessures aux mains, risques liés aux manutentions et mettra en place toute la sécurité de son personnel ou du public (protection des tranchées, balisage, gardes corps, etc...).

Dès qu'il y a interactivité entre les tâches, les entreprises concernées doivent également tout mettre en œuvre pour se conformer aux règles de sécurité et de santé et mettre en place sous validation du CSPS un protocole de coactivité.

Tous les ouvrages de protection contre les risques de chute, jusqu'à la mise en place des ouvrages définitifs, sont à la charge du présent marché. Ces ouvrages seront réalisés conformément aux règles de sécurité en vigueur.

L'Entrepreneur reste responsable de l'entretien et du maintien en place de ces ouvrages.

Il est rappelé que l'Entreprise a à sa charge l'ensemble des protections collectives du chantier et de ce fait doit vérifier le maintien de celle-ci durant toute la durée de l'opération. Elle devra donc mettre en place si nécessaire un affichage et ou des réunions afin de sensibiliser les équipes sur place sur l'importance de ses protections collectives.

Il est rappelé que le chantier doit être maintenu dans un état de propreté exemplaire.

Conformément à la loi du 31 décembre 1993 (décret d'application du 26 décembre 1994), l'Entrepreneur doit se conformer aux exigences du coordonnateur S.P.S. et tenir compte de ses demandes, sans supplément de prix. L'Entrepreneur doit inclure dans son offre les coûts des dispositions nécessaires au respect de la législation dans ce domaine.

1.2.8.1 Prévention des risques incendies

L'Entreprise titulaire du marché devra :

- Fournir un plan de prévention des risques
- Réaliser le chantier de façon à permettre l'intervention de la Brigade des Sapeurs-Pompiers en toute circonstance

Les différents combustibles nécessaires au bon fonctionnement du chantier devront être stockés dans des lieux palliant tous les risques de propagation du feu ou d'explosion.

Toutes les règles de sécurité et de protection des ouvriers devront être scrupuleusement respectées.

Le titulaire du présent lot aura à sa charge les formalités administratives et privées ainsi que leurs incidences.

1.2.8.2 Mise en œuvre de sources de chaleur

L'exécution des travaux nécessitant la mise en œuvre de source de chaleur mobile devra être précédée de la remise à la Maitrise d'Ouvrage d'une fiche de type « permis de feu » indiquant :

- La nature, le lieu, la date et la durée du travail à réaliser,
- Les mesures de prévention prises contre les risques d'incendie,
- Les moyens de lutte contre l'incendie prévus sur le chantier.

1.2.8.3 Consignes particulières concernant tous les travaux

Chaque Entreprise intervenant sur site (titulaire ou sous-traitant) devra prendre toutes précautions utiles afin qu'aucun sinistre ne se déclare et il sera formellement interdit :

- D'effectuer en présence du public des travaux qui feraient courir un danger quelconque à ce dernier, ou qui apporteraient une gêne à son évacuation
- D'effectuer des travaux par points chauds sans autorisation préalable et sans respect des consignes particulières concernant ces types de travaux.
- D'effectuer des travaux par points chauds simultanément à d'autres travaux utilisant des solvants,
- De déposer des matériaux ou gravats dans les cheminements d'évacuation ainsi que sur les espaces et voies réservés aux véhicules de secours et autre,
- D'utiliser ou de stocker des liquides particulièrement inflammables dans des locaux non appropriés,
- D'introduire ou d'utiliser des réchauds sur le site
- De laisser se constituer des dépôts de matières combustibles,
- De générer un feu volontaire sur le site afin de brûler des matières bois ou autres, ainsi que la réalisation de barbecue.
- De quitter une zone de chantier sans avoir effectué une ronde de sécurité.

1.2.9 Certifications Environnementales

Dans ce cadre, l'entreprise devra prendre connaissance de la charte chantier à faible impact environnemental établie pour la phase curage –désamiantage-déplombage-déconstruction jointe au dossier, et mettre en œuvre les moyens nécessaires au respect des prescriptions décrites dans cette charte.

Documents :

- Charte Chantier en Annexe du DCE

1.2.10 Documents à fournir par l'entreprise

1.2.10.1 Avant le début des travaux

En sus des documents demandés par les pièces générales du marché, le titulaire du présent marché devra, à compter de la date d'effet de l'ordre de service de démarrage des travaux, et pendant la période de préparation :

- L'établissement et présentation au visa du Maître d'Œuvre et du coordonnateur SPS du planning d'exécution des travaux.
- Le plan d'installation de chantier, le plan de circulation.
- Le PPSPS.
- La soumission au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage des éventuels sous-traitants pour agrément. (Les cotraitants seront désignés des réponses à l'AO et déclaré par le titulaire du marché)
- Le phasage de chantier
- La présentation de l'obtention du certificat d'acceptation préalable du centre de traitement des déchets.
- L'établissement du plan de retrait des produits et matériaux amiantés. Ce plan de retrait devra être soumis à l'accord du Maître d'Œuvre et diffusé au SPS dans un délai de 10 jours ouvrés à compter de l'ordre de service prescrivant le démarrage des travaux avant sa diffusion aux organismes concernés.
- L'établissement du mode opératoire relatif aux interventions sur les matériaux contenant du plomb et des notices de poste.
- Les bordereaux LRAR d'envoi du plan de retrait aux organismes
- Les plans, études et fiches techniques nécessaires à l'ensemble des travaux pour validation de la maîtrise d'œuvre.
- Les marques et les types des appareils, ainsi que leurs caractéristiques techniques,
- Les caractéristiques de finition, et de pose particulière,
- Les quantités (longueurs, nombres...),
- Les listes des références du matériel proposé,
- Assurance spécifique à la démolition, au désamiantage et déplombage
- Certificat d'Acceptation Préalable (CAP) + Bordereaux de Suivi des Déchets Amiantés (BSDA) + Bordereaux de suivi des déchets dangereux (BSDD) + Bordereaux de suivi de déchets (BSD)
- L'inspection commune avant toute intervention
- Le dossier études des déchets

1.2.10.2 A la terminaison des travaux

À l'issue des travaux de retrait, l'entrepreneur devra établir un dossier de synthèse, appelé Rapport Final d'Intervention (RFI), destiné au Maître d'Ouvrage et au coordonnateur SPS

Le RFI comprendra nécessairement :

- Le Plan de Retrait des Matériaux Amiantés (PRMA) et les éventuels additifs.
- Le journal de chantier.
- Le recueil des PV et analyses, consignations, etc...
- Les Certificats d'Acceptation Préalable (CAP) des déchets.
- Les Bordereaux de Suivi des Déchets Amiantés (BSDA), Bordereaux de Suivi des Déchets Dangereux (BSDD) et Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) des différents déchets.
- Les BSDA non utilisées mais signés par la Maîtrise d'Ouvrage (Les originaux sont demandés)
- Les certificats d'élimination des déchets.
- Le PV de réception et les levées de réserves.
- Un plan faisant apparaître les Matériaux Contenant de l'Amiante (MCA) et les matériaux plombés retirés.
- Un plan de récolement où figureront les réseaux, ouvrages et équipements conservés.
- Les copies des analyses, y compris analyse complémentaire des matériaux, les analyses points zéro, les mesures première restitution, les mesures de fin de travaux, les mesures après confinement
- DOE (voir ci-dessous)

Délai de fourniture : **1 mois après la fin du délai contractuel.**

Les plans devront comporter sur le cartouche la mention "Plan de récolement conforme à l'exécution", le tampon et la signature de l'entreprise.

Un dossier complet devra être également fourni au coordonnateur sécurité en vue de l'établissement du D.I.U.O. (mis en forme et présenté suivant spécification du C.S.P.S.).

L'entrepreneur devra aussi fournir un DOE concernant les travaux TCE (Liste non exhaustive):

- Plans de repérages

- Plans d'exécutions
- Bons de livraisons
- Fiches techniques
- Fiches d'entretiens
- FDES
- Tous éléments nécessaires au maître d'ouvrage pour l'entretien de ces ouvrages.

1.2.11 DICT

Afin d'obtenir les informations sur la localisation des réseaux pouvant passer sous les emprises de chantier, l'entreprise titulaire du marché devra procéder aux demandes DICT auprès des services concernés 2 jours après OS.

L'ensemble des documents numérisés (DICT et retour des concessionnaires) sera transmis à l'ensemble des intervenants par mail. (CSPS, MOE et au MO).

1.2.12 Abonnements concessionnaires

Les abonnements EDF et Eau sont consignés par le Maître d'Ouvrage. Le raccordement de chantier se fera par le transformateur sur site.

L'ouverture d'un tarif jaune ainsi que la distribution devront être mis en œuvre par l'Entreprise en ce qui concerne l'eau et l'électricité. En cas de non possibilité ou de dysfonctionnement l'entreprise prévoira un groupe électrogène ayant la puissance nécessaire ainsi que des cuves à eau pour la bonne réalisation de son chantier.

Les consommations seront à la charge de l'Entreprise.

L'Entreprise devra donc effectuer des relevés hebdomadaires et tenir à jour et à disposition de la Maitrise d'œuvre et de la Maitrise d'ouvrage un tableau de suivi des consommations.

1.2.13 Contraintes inhérentes au projet

1.2.13.1 Contraintes d'occupation et de situation

Les travaux se dérouleront au voisinage direct :

- Site occupé
- Rues avoisinantes
- Immeubles voisins
- Espace accueillant des enfants

L'Entrepreneur devra donc prendre en compte la totalité des contraintes en présence et prévoira toutes sujétions afin de garantir la sécurité des biens et des personnes durant toute la durée des opérations.

1.2.13.2 Gardiennage

L'entreprise indiquera dans son offre les éléments mis en œuvre pour assurer la protection du site c'est-à-dire :

- Vol
- Squat
- Etc...

1.2.13.3 Dispositions particulières concernant la gestion des déchets

Le chantier sera conduit en se préoccupant de la gestion des déchets issus des travaux.

Un planning et un quantitatif de l'évacuation des déchets seront fournis en phase étude par le titulaire du marché. Les évacuations se feront de jour et de nuit à l'avancement des travaux. La zone de stockage sera matérialisée par barrières HERRAS menottées sur plot.

Indépendamment de ces préconisations, la réglementation sur les déchets est à respecter (emballage, mesures d'air pour stockage fermé, polyane de propreté etc. ...).

1.2.13.4 Co-Activité

Les travaux se dérouleront sur un site occupé. Il conviendra de prendre en compte :

- La circulation des véhicules de chantier et de particulier
- La circulation des véhicules sur la voie publique
- La circulation des piétons

En cas de doute, l'entreprise est invitée, lors de l'appel d'offre, à demander toutes précisions qu'elle jugera utile. L'entreprise intégrera dans son offre des réunions de coordinations obligatoires entre les différents intervenants en présence.

1.2.13.5 Présence d'amiante sur le site

Chaque entreprise doit être sensibilisée aux implications liées à la présence d'amiante sur le périmètre de l'opération.

L'Entrepreneur général est tenu de prendre en compte dans son estimation et dans la définition de son mode opératoire le diagnostic amiante avant démolition joint au dossier d'appel d'offre.

Pour ce faire, il se référera au décret 2012-639 du 4 mai 2012 chaque fois que ses travaux nécessiteront une intervention sur des matériaux, des équipements, des matériels ou des articles susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante.

L'ensemble des coûts induits ou engendrés par la présence de matériaux contenant de l'amiante sur le périmètre de l'opération est réputé inclus dans l'offre de l'entreprise et de ses sous-traitant le cas échéant.

Toute intervention comportant un risque fera l'objet d'une note méthodologique de sous-section 4 le cas échéant.

Dito pour la présence de plomb.

1.2.13.6 Registres et documents présents dans les bureaux de chantier

La liste minimum non limitative des documents que l'entreprise doit maintenir présents sur le chantier pendant la phase travaux est la suivante (Liste non exhaustive) :

- PRMA+CAP
- Dossier marché signé.
- Procès-verbal de consignation des installations électriques transmis par la Maitrise d'Ouvrage.
- Les fiches d'aptitude des dernières visites médicales de chaque employé.
- Les Attestations sous-section 3
- Les Attestations de formation Plomb
- Test FIT
- Le plan d'installation de chantier
- Les modes opératoires.
- Les registres d'entretien et de vérification de tous les appareils sur le chantier.
- Le registre journal des visites du coordonnateur SPS.
- Les rapports des laboratoires
- Les tableaux récapitulatifs mis à jour.
- Les comptes rendus des réunions de chantier.
- Les visas de chantiers

L'entreprise fournira la liste et les agréments préfectoraux des filières de valorisation et d'élimination des déchets qu'elle compte utiliser pour mener cette opération.

Parallèlement, l'entreprise proposera un modèle de registre de chantier à tenir à jour sur l'opération permettant un suivi de l'ensemble des évacuations du chantier. Ce registre sera actualisé chaque soir, disponible en permanence sur chantier et consultable à tout moment par le Maître d'Œuvre et le représentant du Maître d'Ouvrage.

Les pénalités prévues au CCAP seront appliquées en cas de défaillance de l'Entreprise sur ces documents.

1.2.13.7 Clôtures de chantier

Le titulaire doit soumettre à l'approbation du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre et du coordonnateur SPS, un plan d'implantation précis coté comportant les informations sur les installations de chantier (clôture, portails, sens de circulation, branchements de chantier selon leur nature, ...).

Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité d'exiger de l'Entrepreneur du présent Marché, la mise en œuvre de toute mesure qu'il jugera utile pour assurer la sécurité du personnel sur site. Tous les panneaux réglementaires (chantier interdit au public, port du casque obligatoire, etc. ...) seront répartis sur cette clôture. Il sera également prévu l'intégration du panneau de chantier.

Enfin, il sera prévu toutes les dispositions nécessaires, de façon à ce que le chantier soit rendu totalement inaccessible, à toute personne étrangère à l'opération, et ce, aussi bien pendant les heures normales d'ouverture du chantier, qu'en dehors de ces heures.

Tous les accès possibles seront fermés à clé.

Un plan de principe d'installation de chantier est annexé au présent marché indiquant les différentes zones d'installation et de stockage prévues pour le titulaire du présent marché.

Les clôtures de chantier devront répondre aux exigences de la MOA, barrières type Heras grillagées. Le mur périphérique en pierre sera à déposer à la fin des travaux de démolition.

1.2.13.8 Poussières – Propreté du chantier

Le titulaire du présent lot devra prendre en compte dans le montant forfaitaire de son marché, les sujétions ci-après définies (liste non exhaustive et non limitative) :

- Durant toute la durée des travaux de démolition et de déconstruction par temps sec, chaque partie du bâtiment en cours de travaux devra être équipé d'un système de brumisation en point haut, afin d'éviter l'envolée de poussière, et des arrosages seront prévus sur les voies de circulations pour minimiser l'envol de matériaux pulvérulents.
- La consigne sera donnée au conducteur d'engin, lors des phases de chargements et d'évacuation des gravats, de déposer et non de « gerber » les déchets dans les bennes prévues à cet effet afin de supprimer les poussières inutiles.
- Les chaussées seront nettoyées régulièrement. De plus, l'entreprise devra prévoir dans son offre un nettoyage régulier des voiries avoisinantes au chantier.

Si les services de la voirie ou du Secrétariat Général de l'Administration du Ministère de l'Intérieur étaient amenés à procéder eux même à ces nettoyages, l'entreprise prendra à sa charge les frais en résultant ainsi que les amendes qui pourraient être infligées.

Enfin, un système de brumisation fixe sera installé en tête de l'échafaudage sur le périmètre du bâtiment.

1.2.13.9 Bruits de chantier

❖ Circulation – Bruit des engins

La circulation des engins liés au chantier ainsi que le bruit et les vibrations résultants des opérations de déconstruction devront être minimisée au maximum.

L'arrêt des moteurs des camions sera imposé dès leur stationnement dans les aires de travail. Les chauffeurs ne devront démarrer leurs camions qu'au moment du départ de l'aire de chargement.

Les approvisionnements et évacuations bruyants seront cantonnés dans des plages horaires soumises à l'agrément du Maître d'ouvrage.

L'entreprise devra :

- Fournir au Maître d'Œuvre les PV des engins et appareillages de chantier fixant le niveau de bruit engendré,
- Fournir au Maître d'œuvre les fiches de contrôle technique des engins, concernant la protection contre le bruit, notamment les capotages, avec PV de contrôle à jour.

❖ Niveau sonore

Une attention particulière devra être portée en matière de nuisances sonores. Les contraintes réglementaires concernant les bruits de chantier seront de stricte application.

La Maîtrise d'Ouvrage se réserve le droit d'effectuer in-situ des contrôles acoustiques.

Ces contraintes constitueront des conditions spécifiques de réalisation des travaux (phasage, matériels et techniques utilisés...) et de ce fait ne devront pas être minimisées.

Enfin, l'Entreprise se reportera à la charte environnementale du chantier ainsi qu'aux exigences du bureau HQE et devra indiquer les niveaux de puissance acoustique maximaux pour les appareillages suivants (liste non exhaustive) :

- Pelleteuses chargeuses en fonctionnement dynamique (sur roues ou sur chenilles),
- Pelles hydrauliques en fonctionnement dynamique réel,
- Brise béton,
- Groupes électrogènes,
- Marteau piqueur utilisé à la main,

1.2.13.10 Stockage des matériaux

Aucun stockage de matériau et aucun atelier de chantier ne devra être établi en dehors des zones définies dans le présent marché (cf PIC de principe en annexe).

En cas de non-respect par l'entrepreneur de cette prescription, le Maître de l'Ouvrage pourra immédiatement prendre les mesures qui s'imposent, aux frais de l'entrepreneur.

1.2.14 Obligations réglementaires et contraintes du Maître d'Ouvrage

1.2.14.1 Coordonnateur sécurité

Un coordonnateur sécurité sera présent dès le début de l'opération. L'ensemble des procédures suivantes est au minimum à respecter :

- Prise en compte du Plan Général de Coordination (PGC)
- Visites préalables pour l'ensemble des entreprises intervenantes
- PPSPS (séparé du PRMA) pour chaque entreprise intervenante

1.2.14.2 Diagnostic amiante et Plomb

Les diagnostics amiante et plomb de type « démolition » sont joints en annexe du dossier de consultation.
Les rapports de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante – avant travaux réalisés le :
06/05/2016 Rapport N° : 16-02-004072 A Bâtiment 1 par DEKRA. Un diagnostic avant démolition est à réaliser
06/05/2016 Rapport N° : 16-02-004083 A Bâtiment 2 par DEKRA. Un diagnostic avant démolition est à réaliser
06/05/2016 Rapport N° 16-02-004061 A Bâtiment 3 début par DEKRA. Des investigations complémentaires seront réalisées
06/05/2016 Rapport N° : 16-02-004050 A Bâtiment 4 de par DEKRA. Des investigations complémentaires seront réalisées
3/03/2016 Rapport N° : 16-02-001315 A Bâtiment 5 par DEKRA. Des investigations complémentaires seront réalisées.
10/03/2022 RAAD MA2203026938 BATIMENT 1 par ADX. Des investigations complémentaires sont à réaliser
10/03/2022 RAAD MA2203026939 BATIMENT 2 par ADX. Des investigations complémentaires sont à réaliser
10/03/2022 RAAT MA2203026935 BATIMENT 3 par ADX. Des investigations complémentaires sont à réaliser
10/03/2022 RAAT MA2203026937 BATIMENT 4 par ADX. Des investigations complémentaires sont à réaliser
10/03/2022 RAAT MA2203026936 BATIMENT 5 par ADX. Des investigations complémentaires sont à réaliser
10/03/2022 ENROBE-HAP MA2203026940 EXTERIEUR par ADX.

Rapport de mission de repérage des matériaux contenant du Plomb avant travaux réalisé le 29/03/2017 par ATDIAG

Les diagnostics seront diffusés à tous les protagonistes du projet.
L'Entreprise devra ajuster son offre en conséquence dès réception.

1.2.15 Accès au chantier

L'accès au chantier s'effectuera au niveau du Boulevard Marechal Joffre. Le portail condamné sera remis en fonction pour un accès direct au chantier

1.2.16 Personnel sur site

En ce qui concerne le personnel intervenant :

Leur nombre devra être défini en fonction du délai d'exécution. L'entreprise pourra faire évoluer ses effectifs et ses installations en conséquence afin de tenir les délais e

Ils devront obligatoirement porter une combinaison spécifique à l'entreprise et un badge avec photo, nom et désignation de l'entreprise. Le personnel intervenant sera consigné sur le registre du personnel qui sera quotidiennement remis à jour et qui pourra être consulté par le Maître d'Œuvre ou le Maître d'Ouvrage autant de fois que nécessaire.

La liste du personnel ainsi que les DUE (Déclaration Unique d'Embauche) devront être présente sur site et vérifiés par l'entreprise générale.

Le travail en short, torse nu ou pieds nus est proscrit.

Le personnel sera sensibilisé de manière significative sur la nécessité :

- Du souci d'une bonne présentation et d'un comportement digne.
- Du respect rigoureux du planning.

Les repas seront pris exclusivement à l'intérieur du périmètre délimitant les installations de chantier.

Il est formellement interdit aux salariés des entreprises de fumer à l'intérieur du bâtiment et de consommer des boissons alcoolisées sur site et dans le périmètre chantier.

Tout manquement à ces obligations constatées par le Maître d'Œuvre donnera lieu à l'application des pénalités prévues au CCAP joint au DCE.

En cas de présence de personnel ne parlant pas français sur site, l'entreprise titulaire du marché devra prévoir des traducteurs pendant les horaires d'exécution des travaux.

1.2.17 Nettoyage

L'entrepreneur du présent marché devra un nettoyage journalier de ces ouvrages et un nettoyage final avant réception.

Dans le cas où le chantier ne serait pas maintenu dans un état irréprochable, le Maître d'Ouvrage pourra faire intervenir sans mise en demeure une entreprise extérieure aux frais et risques de l'entreprise titulaire du présent marché. Un courrier en LRAR lui sera transmis avec le montant retenu sur son marché.

L'Entrepreneur aura aussi sous sa responsabilité l'état irréprochable de la voirie publique directement impactée par les travaux ainsi que la voirie privée.

Il lui sera aussi demandé de mettre en place un affichage sur le chantier afin de sensibiliser les intervenants sur cette problématique.

1.2.18 Moyens de levage

Il est rappelé à l'Entreprise que l'ensemble des moyens de levage nécessaire à la bonne exécution de son opération sont à sa charge.

1.2.19 Moyens de manutention

Il est rappelé à l'entreprise titulaire du marché que l'ensemble des moyens de manutention nécessaire à la bonne exécution de son opération sont à sa charge.

La conformité des engins de manutention, les autorisations de conduites, ainsi que la formation des personnels étant amenés à conduire ces engins devront être à disposition dans les registres chantier et transmis au CSPS. De plus l'entrepreneur doit se référer au PGC et recommandations du CSPS sur les mesures de prévention et de préservation de la santé afin de les appliquer.

1.2.20 Maintien en état des évacuations et réseaux jusqu'à la phase démolition

L'Entrepreneur prévoira toutes sujétions afin de conserver les EP et le EU du bâtiment jusqu'à la phase démolition.

Par la suite, ces réseaux seront neutralisés en pied de bâtiment et l'Entrepreneur devra s'assurer qu'il ne subsiste pas de risques en ce qui concerne l'obstruction des réseaux collecteurs et notamment l'ovoïde principal cheminant dans la cour des urgences.

L'Entreprise devra le « bouchonnage » ainsi que son report sur plans de récolements dans le DOE.

1.2.21 Modifications des prestations en cours d'exécution

Aucun changement au projet retenu ne peut être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse du Maître d'ouvrage. Les frais résultants des changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tous travaux supplémentaires, exécutés sans écrit, sont à la charge de l'entreprise

1.2.22 Rendez-vous de chantier

Les réunions de chantier ont pour objet de mettre en présence les différents intervenants (Maître d'œuvre, CSPS, Entrepreneur, etc.) afin de résoudre les problèmes soulevés pour une bonne exécution des Travaux (organisation du chantier en vue d'une intervention de l'Entrepreneur conformément aux règles de l'art, délais d'exécution, détails d'exécution, etc.).

Ces réunions se tiennent au minimum chaque semaine, à jour fixe, sur le lieu des Travaux.

Chaque réunion fait l'objet d'un compte rendu numéroté, rédigé par le Maître d'œuvre et diffusé à tous les intervenants

L'Entrepreneur est tenu d'assister à toutes les réunions de chantier, sauf s'il est momentanément dégagé de cette obligation par le Maître d'œuvre.

Sur simple demande du Maître d'œuvre, les sous-traitants et cotraitant doivent être présents.

1.2.23 Comptes rendu de chantier

Un compte-rendu de chantier et / ou un rapport hebdomadaire sera établi par le Maître d'œuvre pour la semaine écoulée. Ce compte-rendu fera apparaître les observations constatées dans la marche du chantier.

Il sera rapidement diffusé par télécopie ou email à l'ensemble des intervenants. Les décisions prises à l'issue des rapports hebdomadaires seront immédiatement applicables, sauf pour les décisions éventuellement contestées par l'Entrepreneur, qui disposera de 48 heures après réception du rapport hebdomadaire pour apporter par écrit ses observations et remarques éventuelles.

De manière générale, les décisions ou les prescriptions découlant des diverses réunions de chantier, d'études de coordination et faisant l'objet d'un compte-rendu diffusé auprès des participants, sont immédiatement applicables par l'Entrepreneur.

1.2.24 Amenée et repli des engins de chantier

Le Titulaire du présent lot aura à sa charge :

- Tous les équipements de chantier pour les travaux de démolition, de déconstruction et de protection, pour l'évacuation des gravats et déblais, ainsi que pour l'acheminement des matériaux, camion, grue, sapine, échafaudage, nacelles automotrice, camions bennes, bennes, palans etc...
- Y compris les frais de branchement et de charge éventuels durant la durée de l'intervention, les frais de transport, de déchargement et de repliement,

Les divers équipements de chantier devront être détaillés dans le mémoire technique remis par les entreprises au présent lot.

1.2.25 Implantations des ouvrages

Il appartient à l'entreprise de vérifier les moyens et accès (pour le personnel et pour les matériels).

Il appartient à l'entreprise de relever et de vérifier les cotes sur place. L'entrepreneur signalera les erreurs éventuelles et proposera, en temps utile, toutes modifications qu'il juge nécessaire à la réalisation des plans d'exécution

1.2.26 Travaux défectueux

Lorsque les matériaux ou le mode d'exécution d'une partie quelconque des travaux ne seront pas conformes aux spécifications correspondant au CCTP du présent marché, cette partie sera considérée comme défectueuse.

Tous travaux considérés comme défectueux seront démolis et repris avec l'approbation du Maître d'Œuvre, aux frais de l'entrepreneur.

1.2.27 Restitution du site au Maître d'Ouvrage

La parcelle sera livrée :

- Travaux réalisés
- Propre et sans gravats / terrain régulier
- Repli des installations de chantier réalisé
- Avec constat d'huissier
- Avec DOE et RFI

1.2.28 Maintient en état des évacuations et réseaux

L'Entrepreneur prévoira toutes sujétions afin de conserver les réseaux Eaux, électricité et EP. Ces réseaux seront bouchonnés et les attentes seront repérés sur site et sur plan.

1.2.29 Modifications des prestations en cours d'exécution

Aucun changement au projet retenu ne peut être apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse du Maître d'ouvrage.

Les frais résultants des changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tous travaux supplémentaires, exécutés sans écrit, sont à la charge de l'entreprise.

1.2.30 Respect de la réglementation

Ne seront donc pas considérés comme travaux supplémentaires, les modifications imposées par les organismes de contrôle et notamment en cas d'application des règlements de sécurité, des normes, des textes de lois et des règles de l'art en vigueur à la remise de l'offre par l'Entreprise.

1.3 1.3 INSTALLATIONS DE CHANTIER ET PRESTATIONS ANNEXES

1.3.1 Dimensionnement des installations

Il est précisé que l'Entrepreneur reste seul responsable de ses installations de chantier et de ses conformités réglementaires notamment en termes de dimensionnement, accès et sécurité.

L'entreprise est réputée avoir prévue toutes les sujétions liées à son installation de chantier et ne pourra demander une quelconque indemnité financière

1.3.2 Plan d'installation de chantier

En phase étude, l'Entreprise devra la réalisation et la fourniture des plans d'installation de chantier à la MOE. L'emprise chantier sera déterminée en accord avec la MOE, le MOA et le CSPS. Le projet tiendra compte outre de la réglementation en vigueur, des contraintes d'accès au chantier imposées.

Les installations de chantier dues par l'Entreprise comporteront toutes les démarches administratives permettant l'obtention des autorisations de travaux, frais afférents et la collecte des données auprès des services concernés. L'entreprise remettra pour approbation au Maître d'œuvre et au CSPS ses plans d'installation de chantier et un planning de montage

Sur ces plans devront figurer pour chaque phase de travaux :

- L'emplacement des cantonnements de base vie chantier y compris bureau et installations obligatoires destinées aux personnes (vestiaires, réfectoires, sanitaires, douches),
- L'emplacement des engins de chantier selon la phase concernée,
- Les baraquements de stockage de matériel,
- Les zones de stockage de l'échafaudage en phase montage/démontage,
- Les postes de transformation de chantier et les réservoirs d'eau le cas échéant,
- Les schémas de branchements provisoires d'eau et d'électricité,
- Les bureaux destinés au gardiennage,
- La voirie, tant pour la circulation des véhicules que pour celle des piétons ainsi que les accès avec indication éventuelle des sens de circulation et indication des flux,
- Les tracés de clôture de chantier avec les accès et définition des types de clôture (spécificités de la Mairie),
- L'emplacement des points lumineux pour l'éclairage provisoire du chantier,
- Tous détails non énumérés ci-dessus mais que l'Entreprise jugera bon d'ajouter pour la facilité de son installation.

1.3.3 Travaux d'électricité à réaliser par entreprise spécialisée

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les D.T.U. cahiers des charges et normes établies par le C.S.T.B. en vigueur à la date de la signature du marché, et en particulier :

Les matériaux, éléments et ensembles utilisés répondront aux qualités fixées par les normes en vigueur et devront être conformes aux D.T.U. et règlements suivants :

NF C15-100 Sécurité des personnes et des biens

NF C18-510 Opérations sur les ouvrages et installations électriques et dans un environnement électrique. – Prévention du risque électrique

ED 6127 – Habilitation électrique

ED 6109- Consignation et déconsignation

ED 6038 – Intervention sur équipement

ED 941 – Intervention d'une entreprise extérieure

ED 6187 – Prévention du risque électrique

ED 4274 – Fiche métier intervention sur amiante

Et d'une façon générale, l'ensemble des textes réglementaires, administratifs et normatifs applicables à l'opération tant en ce qui concerne la nature des travaux à réaliser que le type d'établissement concerné et que la nature du marché de travaux passé, non énumérés ici mais que l'Entrepreneur est censé connaître.

En cas de double emploi, la règle la plus contraignante sera appliquée, le document le plus récent aura priorité. En tout état de cause seront retenues les prescriptions d'exigence maximale figurant sur l'un ou l'autre des documents mentionnés ci-dessus.

Cette entreprise devra être qualifiée, présenter des références chantier et présenter les assurances relatives au niveau des travaux demandés.

Les installations feront l'objet d'un contrôle par un organisme indépendant, le PV sera diffusé aux intervenants avant utilisation et une copie sera sur place.

L'entreprise devra contrôler toutes les consignations du bâtiment.

L'entreprise prendra contact avec ERDF pour l'ouverture d'un tarif jaune

1.3.4 Travaux de plomberie à réaliser par entreprise spécialisée

L'entreprise générale présentera dans son offre l'entreprise chargée de réaliser les travaux de plomberie.

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les D.T.U. cahiers des charges et normes établies par le C.S.T.B. en vigueur à la date de la signature du marché, et en particulier :

Les matériaux, éléments et ensembles utilisés répondront aux qualités fixées par les normes en vigueur et devront être conformes aux D.T.U. et règlements suivants :

- ED 6038 – Intervention sur équipement
- ED 941 – Intervention d'une entreprise extérieure
- ED 4270 – Fiche métier intervention sur amiante
- ED 6109- Consignation et déconsignation
- DTU 60.1 - Plomberie sanitaire pour bâtiments et ses additifs
- DTU 60.11 –Règles de calculs des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales
- DTU 65.10 - Travaux de bâtiment - Canalisations d'eau chaude ou froide sous pression et canalisations d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales à l'intérieur des bâtiments
- NF C15-100 Sécurité des personnes et des biens

Et d'une façon générale, l'ensemble des textes réglementaires, administratifs et normatifs applicables à l'opération tant en ce qui concerne la nature des travaux à réaliser que le type d'établissement concerné et que la nature du marché de travaux passé, non énumérés ici mais que l'Entrepreneur est censé connaître.

En cas de double emploi, la règle la plus contraignante sera appliquée, le document le plus récent aura priorité. En tout état de cause seront retenues les prescriptions d'exigence maximale figurant sur l'un ou l'autre des documents mentionnés ci-dessus.

Cette entreprise devra être qualifiée, présenter des références chantier et présenter les assurances relatives au niveau des travaux demandés.

- En amont de l'installation tous les équipements nécessaires au bon fonctionnement des installations
-
- L'installation sera réalisée en PER en limitant les raccordements avec un cordon chauffant et calorifuge pour les zones en extérieures.
-
- La totalité des EP et EU du bâtiment sont à conserver jusqu'à la phase démolition et devront être obturés et repéré physiquement et sur plan avant le commencement des opérations de déconstruction.
-
- L'entreprise à la charge du maintien de l'intégrité du réseau EP. En cas de dégradation (accident.), l'entreprise interviendra immédiatement sous astreinte 24/24H et 7/7J sur simple appel téléphonique. L'entreprise générale s'expose en cas de défaillance à l'intervention d'une entreprise extérieure missionnée par la maîtrise d'ouvrage. Cette intervention sera alors à la charge de l'entreprise générale

1.3.5 Echafaudages

1.3.5.1 Documents normatifs

Dans tous les cas, l'Entrepreneur est censé connaître et appliquer l'ensemble des règles de l'art.

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les D.T.U. cahiers des charges et normes établies par le C.S.T.B. en vigueur à la date de la signature du marché, et en particulier :

Les matériaux, éléments et ensembles utilisés répondront aux qualités fixées par les normes en vigueur et devront être conformes aux D.T.U. et règlements suivants :

DTU n° 32.1 - 32.2 (construction métallique)

DTU P 21 701 (règles CB 71, CM 66) et P22.702 : règles de calcul

NORMES

Les ouvrages seront réalisés en conformité avec les dispositions des normes et règlements en vigueur, y compris leurs mises à jour éventuelles, notamment les documents suivants :

- NF EN 516
- NF EN 1263-1 et NF P 93-312 (filet de sécurité)
- NF EN 13374 (garde-corps temporaires)
- NF P 93-351 (équipement de chantier, plate-forme en encorbellement et supports)
- NF EN 131-1 et 2 (échelles)
- NF EN 517 (accessoires préfabriqués pour couverture, crochets de sécurité)
- NF EN 341, 353-1 et 2, 360, 362, 363, 364, 365, 795 (équipement de protection individuelle)
- NF EN 12-811-1 à 3, 12810-1 et 2, NF HD 1000, NF P93-501 et 502 (échafaudages de pied)
- Décret n° 2004-924 du 1er septembre 2004
- Arrêté du 21 décembre 2004
- Circulaire DRT 2005/08 du 27 juin 2005
- Recommandation R 408 du 10 juin 2004 de la CNAMTS
- Décret du 8 janvier 1965 et les décrets d'application

Et d'une façon générale, l'ensemble des textes réglementaires, administratifs et normatifs applicables à l'opération tant en ce qui concerne la nature des travaux à réaliser que le type d'établissement concerné et que la nature du marché de travaux passé, non énumérés ici mais que l'Entrepreneur est censé connaître.

En cas de double emploi, la règle la plus contraignante sera appliquée, le document le plus récent aura priorité. En tout état de cause seront retenues les prescriptions d'exigence maximale figurant sur l'un ou l'autre des documents mentionnés ci-dessus.

1.3.5.2 Généralités

L'entreprise titulaire du lot devra l'ensemble des fournitures, équipements, moyens de levage, montage, démontage, assemblage et mise en œuvre nécessaire pour les distributions et implantations d'échafaudages de pied ainsi que toutes interventions annexes en découlant.

Cette intervention comprendra :

- Mise en œuvre d'un balisage
- Acheminement du matériel à partir de la zone de stockage, vers le magasin cis toutes sujétions
- Fourniture/amortissement et/ou location pendant les durées de mobilisation des échafaudages.
- Mise en œuvre d'un échafaudage
- Fourniture et pose des moyens de protections des existants (Contreplaqué, polyane, etc...)
- Fourniture et pose des moyens de protections des usagés vis-à-vis des risques en présence (chocs, heurts et dommages associés) sur les échafaudages.

1.3.5.3 Réception des échafaudages avant utilisation

❖ Phase Montage et Démontage

Un procès-verbal de réception écrit devra être transmis chaque semaine avant l'ouverture du chantier à la Maitrise d'Ouvrage. Il portera sur la conformité de montage et sur sa stabilité vis-à-vis des usagers et du personnel qui évolueront à proximité.

Celui-ci sera établi par le monteur, transmis au responsable du chantier et une copie sera envoyée à la maitrise d'œuvre, au CSPS et à la Maitrise d'Ouvrage

❖ Réception avant utilisation

Un procès-verbal de réception écrit et contradictoire devra être établi au cours d'une visite commune entre le titulaire du présent lot et le ou les utilisateurs. Il portera sur la conformité au cahier des charges et aux besoins des utilisateurs, les modifications éventuelles que l'utilisateur pourra être amené à apporter. Il sera établi par le monteur et signé par le monteur et l'utilisateur.
Ce PV devra être affiché sur la structure.

En cas d'usage successif, une réception contradictoire avec trace écrite sera réalisée à chaque transfert de garde et d'entretien.

Dans tous les cas, le Maître de l'Ouvrage, le CSPS ou la Maitrise d'œuvre se réservent le droit de faire procéder à un contrôle de conformité des installations par rapport aux documents du marché, par un organisme agréé de son

choix. Ce contrôle sera à la charge du Maître de l'Ouvrage si le rapport ne révèle aucune anomalie et à la charge de l'Entrepreneur si le rapport signale des non-conformités vis à vis des plans et pièces écrites.

Après cette visite, l'Entrepreneur devra reprendre immédiatement ces installations pour se mettre en conformité.

1.3.5.4 Affichage et signalisation

L'entreprise titulaire du présent lot, devra la mise en place des affichages réglementaires mentionnant l'interdiction d'accès aux personnes et aux entreprises non autorisées pendant la phase montage et démontage de l'échafaudage. Il aura aussi prévu toutes les recommandations de signalisation indiquées dans le PGC et ou demandées par le CSPS en cours de chantier.

Après réception, il y a lieu d'afficher un panneau fixe sur l'échafaudage, mentionnant les conditions d'utilisation et interdisant l'accès aux personnes et aux entreprises non autorisées.

1.3.6 Clôtures de chantier – Occupation du domaine public et privé

L'entreprise proposera à l'agrément du Maître d'Ouvrage, du coordonnateur SPS et du Maître d'œuvre un plan d'installation de chantier faisant clairement apparaître les différentes installations, (bungalow, aires de stockage, etc...) les différents phasages, les dispositions prises pour assurer la continuité de la circulation, pour assurer le maintien en activité, les dispositions prises pour assurer la sécurité des piétons, l'organisation du stationnement des véhicules du personnel, etc...

Dès la délivrance de l'ordre de service N°1, et avant tout commencement des travaux, l'Entrepreneur principal réceptionnera le bâtiment de l'opération et prendra à sa charge la mise en place des barrières clôturant les emprises et les frais de voiries correspondants, y compris un portail d'accès, y compris tous les déplacements ultérieurs, entretiens, signalétique, etc..., au fur et à mesure du phasage de réalisation de l'opération.

Un constat d'huissier sera réalisé sur :

- l'ensemble des zones d'installations de chantier

Ce constat est à la charge de l'entreprise avant installation et après repli de chantier.

L'entreprise générale assurera, pendant toute la durée de l'opération, la gestion de ses clôtures qui seront placées sous sa responsabilité. Ces clôtures seront fermées la nuit, les week-ends et jours fériés.

Le Maître d'Œuvre se réserve la possibilité d'exiger de l'Entrepreneur principal, la mise en œuvre de toute mesure qu'il jugera utile pour assurer la sécurité des riverains et des usagers du magasin. Tous les panneaux réglementaires (chantier interdit au public, port du casque obligatoire, etc...) seront répartis sur les clôtures.

Au minima, la clôture de chantier, particulièrement soignée, devra avoir au moins 2 mètres de hauteur et suivra l'emprise des installations de chantier.

Elle sera constituée d'éléments liaisonnés entre eux par des dispositifs de type menottes et ancrés au sol solidement, d'un portail plein et d'un portillon permettant l'accès piétons. (Y compris tous les contreventements nécessaires). Elle devra respecter les recommandations des services de la ville et du CSPS. Elle sera équipée d'un marquage lumineux.

La réalisation et l'entretien des accès aux emprises du chantier, leurs raccordements à la voirie publique sont à la charge de l'entrepreneur. Il doit toutes les signalisations routières nécessaires, les balisages, la signalétiques, les dévoiements piétons etc...

L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions pour ne pas dégrader les voiries publiques ou privées situées dans les environs immédiats du chantier. Il doit l'entretien et le nettoyage des voies extérieures à l'emprise du chantier et leur remise en état si nécessaire.

Tout manquement à ces obligations par l'Entrepreneur principal entraîne de plein droit, après mise en demeure restée sans effet, dans un délai de 24 heures :

- La fermeture des accès au chantier et les pénalités de retard correspondantes.
- Le nettoyage des voies ou le rétablissement de la signalisation par une entreprise au choix du Maître d'Œuvre aux frais et aux dépens de l'entreprise.

L'Entrepreneur reste responsable de tous les dégâts ou dommages qui en résulteraient du fait de l'activité du chantier.

Un plan de principe d'installation de chantier est en annexe du dossier de consultation.

Les installations et charge prévues dans l'offre de l'entreprise :

- Marquage au sol pour délimitation de la circulation des ouvriers
- Mise en place d'une base vie extérieures cis toutes sujétions
- Création d'une zone d'accès chantier et bâtiment cis toutes sujétions
- Création d'une zone de stockage cis toutes sujétions
- Distribution des réseaux nécessaires aux travaux du présent marché cis toutes sujétions
- Barrière Héras avec menottes aux couleurs de la ville
- Portail entrée piéton
- Mise en place d'un homme trafic pour gérer les livraisons et les évacuations de déchets
- Toutes sujétions liées à la présence d'éléments concessionnaire sur l'emprise extérieure
- Démarches auprès des services de voiries
- Frais et charges associées aux installations
- Remise en état de l'existant après repli des installations de chantier

1.3.7 Panneaux de chantier

Hors lot

1.3.8 Cantonnement

L'Entrepreneur mandataire dimensionnera les installations pour son personnel ainsi que celui des autres corps d'états afin de déterminer le nombre et la surface des installations de vestiaires, sanitaires, douches et réfectoire, ainsi que la durée d'implantation des installations, et ce pendant la période de préparation.

L'entrepreneur devra établir un plan définitif d'installation de chantier. Il veillera à respecter les dispositions réglementaires concernant les installations de chantier (décret du 8 janvier 1965 modifié par le décret du 1er septembre 2004), les dispositions du plan général de coordination et les exigences du coordonnateur SPS.

Les emplacements des installations seront soumis à l'avis du Maître d'Œuvre et à la validation du Coordonnateur SPS.

Pour tous les travaux, un espace sera mis à disposition de l'Entrepreneur par la Maîtrise d'Ouvrage sur site.

Ainsi, l'Entrepreneur prévoira la mise en place de cantonnement approprié et correctement dimensionné vis-à-vis du personnel qui sera mis à disposition pour la réalisation des opérations de curage et déconstruction cis plans de cheminement du personnel à l'intérieur du site.

Les dispositions minimums suivantes seront respectées :

- **Vestiaires :**

Les vestiaires, selon dispositions du Code du Travail et du Décret du 08 janvier 1965, devront être dimensionnés et ventilés de manière à prévoir une surface de 1,25 m² par salarié.

Ils devront être équipés, à la charge de l'entreprise générale :

- D'armoires individuelles ininflammables.
- De sièges en nombre suffisant.
- De moyens de chauffage et/ou de climatisation

- **Sanitaires :**

Les sanitaires devront être équipés, à la charge de l'entreprise générale de désamiantage :

- 1 lavabo à eau chaude/eau froide réglable pour 10 personnes.
- 1 WC et 1 urinoir (ou un WC) pour 20 personnes.
- Des douches 1 pour 8 personnes.

- **Réfectoires :**

Les réfectoires devront être dimensionnés de manière à prévoir une surface de 1,5 m² par salarié.

Ils seront équipés de tables et chaises en quantité suffisante.

- **Salle de réunion :**

Une salle de réunion dimensionnée pour recevoir 15 personnes devra être prévue. Cette salle sera équipée de chaises et table en nombre suffisant. Elle devra être chauffée et climatisée.

- **Disposition particulière**

La base vie ne sera pas raccordée au réseau d'évacuation des eaux usées, il sera donc mis en place, la pose, l'entretien et la dépose d'une fosse septique conformément à la réglementation et aux recommandations du CSPS. L'entreprise prévoira toutes les sujétions liées à cette disposition

1.3.9 Sécurité collective

Dans le cadre des travaux, une mise en sécurité systématique contre les risques de chutes sera mise en œuvre à l'avancement.

Les modes opératoires précisant les différentes phases devront être intégrés au PPSPS. Dans le cas où celui-ci ne serait pas dedans, l'entreprise fera valider par le CSPS le mode opératoire avant toutes interventions. En cas de constat d'absence de sécurité contre les risques de chute, le chantier sera arrêté en totalité.

Un balisage des zones en cours d'intervention devra être effectué afin d'éviter les travaux en co-activités.

L'entreprise doit fournir un PPSPS avant l'intervention sur site et devra prendre en compte l'ensemble des prescriptions du PGC et CSPS.

1.3.10 Marquage des matériaux amiantés et plombés

Préalablement à toutes interventions, l'Entreprise devra effectuer un repérage et un marquage exhaustif de la totalité des matériaux contenant de l'amiante ou des revêtements au plomb.

Cette action sera un préalable à la prévention des risques liés à l'inhalation des fibres d'amiante et liés à l'exposition au plomb. En effet, afin d'éliminer les risques en présence, le marquage à l'aide d'une bombe de peinture ou d'une signalisation explicite devra être effectuée afin que les ouvriers aient connaissance des limites de prestation de chaque corps d'état notamment en termes de curage et de dépollution.

Aucune ambiguïté ne devra subsister lors des opérations de pré-curage. L'Entreprise reste seule responsable de son analyse de risque et doit prévoir toutes sujétions nécessaires au respect de la santé et de la sécurité de ses intervenant, y compris sous-traitants et prestataires de service.

1.4 TRAVAUX DE DESAMANTAGE

1.4.1 Présentation

Le désamiantage sur cette opération interviendra après les opérations de pré-écurage, parallèlement aux opérations de déplombage et en liminaires des opérations de curage final et démolition pour les bâtiments 4 et 5.

Eléments Amiantés :



- Plaques ondulées fibro
- Conduits fibro
- Revêtement de sol + colle
- Peinture plafond
- Colle de faïence
- Colle de plinthe
- Dalle de sol + colle
- Calorifuge
- Colle de carrelage
- Peinture + Enduit
- Conduits en fibrociment

L'Entreprise devra diffuser aux organismes le Plan de Retrait des Matériaux Amiantés (PRMA) 10 jours calendaires après la notification de l'OS N°1.

Préalablement à toute diffusion aux organismes, l'Entreprise devra soumettre son PRMA au visa du Maître d'œuvre.

1.4.2 Etendue des Travaux, Règlementation et prescriptions techniques

1.4.2.1 Documents techniques de référence

Dans tous les cas, l'Entrepreneur est censé connaître et appliquer l'ensemble des règles de l'art spécifiques à son activité.

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les D.T.U. cahiers des charges et normes établies par le C.S.T.B. en vigueur à la date de la signature du marché, et en particulier :

Les matériaux, éléments et ensembles utilisés répondront aux qualités fixées par les normes en vigueur et devront être conformes aux D.T.U. et règlements suivants :

Traitement de l'amiante

- Décret n°88-486 du 28 août 1988 : Textes relatifs aux produits contenant de l'amiante. (Étiquetage et conseils de sécurité)
- Décret N°2001-840 du 13 septembre 2001 modifiant le Décret N°96-97 du 7 février 1996 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis et le Décret N°96-98 du 7 février 1996 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation de poussières d'amiante.
- Décret N° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis
- Décret N° 2012-136 du 30 janvier 2012 relatif à la fiche prévue à l'article L. 4121-3-1 du code du travail
- Décret N° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante
- Décret N° 2012-746 du 9 mai 2012 fixant des valeurs limites d'exposition professionnelle contraignantes pour certains agents chimiques
- Décret N° 2013-594 du 5 juillet 2013 relatif aux risques d'exposition à l'amiante
- Décret du 29 Juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante
- Arrêté du 25 août 1977 : Contrôle de l'empoussièrément dans les établissements où le personnel est exposé à l'action des poussières d'amiante.
- Arrêté du 17 octobre 1977 : Transport de l'amiante - consignes de sécurité.
- Arrêté du 8 mai 1979 : Instructions techniques que doivent respecter les médecins du travail assurant la surveillance médicale des salariés exposés à l'inhalation des poussières d'amiante.

- Arrêté du 8 octobre 1990 interdisant aux travailleurs salariés des Entreprises de travail temporaire et aux salariés sous contrat à durée déterminée les travaux de déflocages et démolitions exposant aux poussières d'amiante.
- Arrêté du 7 février 1996 relatif aux modalités d'évaluation de l'état de conservation des flocages et calorifugeages contenant de l'amiante et mesures d'empoussièrement dans les immeubles bâtis.
- Arrêté du 7 février 1996 relatif aux conditions d'agrément des organismes habilités à procéder au contrôle de la concentration en poussière d'amiante dans l'atmosphère des immeubles bâtis.
- Arrêté du 14 mai 1996 relatif aux modalités du contrôle de l'empoussièrement dans les établissements dont les travailleurs sont exposés à l'inhalation des poussières d'amiante.
- Arrêté du 14 mai 1996 relatif aux règles techniques que doivent respecter les Entreprises effectuant des activités de confinement et de retrait de l'amiante.
- Arrêté du 22 août 2002 sur les consignes générales du D.T.A. (Dossier Technique Amiante).
- Arrêté du 22 décembre 2009 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante
- Arrêté du 23 février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante
- Arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages
- Arrêté du 12 décembre 2012 relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste A contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage
- Arrêté du 12 décembre 2012 relatif aux critères d'évaluation de l'état de conservation des matériaux et produits de la liste B contenant de l'amiante et du risque de dégradation lié à l'environnement ainsi que le contenu du rapport de repérage
- Arrêté du 21 décembre 2012 relatif aux recommandations générales de sécurité et au contenu de la fiche récapitulative du « dossier technique amiante »
- Arrêté du 14 décembre 2012 fixant les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait ou d'encapsulage d'amiante, de matériaux, d'équipements ou d'articles en contenant
- Arrêté du 7 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante
- Arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en œuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante
- Arrêté du 26 juin 2013 relatif au repérage des matériaux et produits de la liste C contenant de l'amiante et au contenu du rapport de repérage
- Arrêté du 30 mai 2018 modifiant l'arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de la valeur limite d'exposition professionnelles aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages
- Arrêté du 16 juillet 2019 relatif au repérage de l'amiante avant certaines opérations réalisées dans les immeubles bâtis
- Note de la DGT du 12 décembre 2014 relatif au cadre juridique applicable aux travaux réalisés sur des matériaux BTP contenant des fibres d'amiante et/ou des fragments de clivage issus de matériaux naturels
- Instruction n°DGT/CT2/2015/238 d'octobre 2015 concernant l'application du décret du 29 Juin 2015
- Note de la DGT du 08 décembre 2016 relatif aux conditions d'organisation du chantier test de mesurage des empoussèlements d'amiante prévu à l'article R4412-126 du code du travail.
- Note de la DGT du 19 Janvier 2017 relatif au cadre juridique applicable aux opérations sur des matériaux contenant de l'amiante – Sous-traitance de ces opérations- Certification des entreprises.
- Note de la DGT du 27 août 2017 relatif au cadre juridique applicable aux opérations sur des matériaux contenant de l'amiante – Cas des particuliers et agriculteurs- Certification des entreprises
- Note de la DGT du 05 décembre 2017 relatif au cadre juridique applicable aux interventions susceptibles de provoquer l'émission de fibres d'amiante relevant de la sous-section 4- Mesurage des empoussèlements -Références aux campagnes CARTO Amiante et FEDENE – Précisions concernant les dispositions réglementaires applicables à certaines interventions relevant de la sous-section
- Note de la DGT du 09 juillet 2018 relatif au cadre juridique applicable aux travaux réalisés sur des matériaux de BTP issus de granulats naturels – prise en compte des avis de l'ANSES relatifs aux particules minérales allongées d'intérêt de décembre 2015 et juin 2017
- ED 815 - Travaux de retrait et de confinement
- ED 6005 - Situation de travail exposant à l'amiante
- ED 6028 - Exposition à l'amiante lors du traitement des déchets
- ED 6091 - Travaux de retrait - 2012
- ED 6106 - Les appareils de protection respiratoire
- ED 6134 - Transports ADR
- ED 6307 – Aéraulique des chantiers sous confinement
- DTU 40-37 – couverture en plaque ondulées en fibres-ciment

- Directives du conseil 83/477/CEE du 19 mars 1983 : Directives Européennes sur la protection des travailleurs contre les risques liés à une exposition à l'amiante pendant le travail.
- Directive du conseil 87/217/CEE du 19 mars 1987 : Textes concernant la prévention et la réduction de la pollution de l'environnement par l'amiante.
- Directives du conseil 91/382/CEE du 25 juin 1991 modifiant la directive 83/477/CEE du 19 mars 1983.
- Circulaire DRT N°88-15 du 8 août 1988 : Mesures particulières applicables dans les établissements où le personnel est exposé à l'action des poussières d'amiante (échantillonnage de l'air et mode de calcul).
- Lettre circulaire du 27 janvier 1996 relative au plan de démolition ou de retrait d'amiante prévu à l'article 4 bis du décret N°77-949 du 17 août 1977 relatif aux mesures particulières d'hygiène applicables dans les établissements où le personnel est exposé à l'action des poussières d'amiante codifié par décret N°92-634 du 6 juillet 1992.
- Circulaire DOS/VS3/94/N°70 du 15 septembre 1994 relative aux procédures et règles de travail à mettre en œuvre au déflocage, retrait et à l'élimination de l'amiante ou des matériaux friables contenant de l'amiante dans les bâtiments, sur des structures ou des installations.
- Circulaire DGS/VS3/DH/TEI N°69 du 31 juillet 1995 relative à la prévention des risques liés au flocage à l'amiante et son annexe.
- Circulaire N°96-60 du 19 juillet 1996, annexe 1 à 3 relatives à l'élimination des déchets générés lors des travaux concernant les flocages et calorifugeages contenant de l'amiante dans le bâtiment.
- Textes généraux du 12 septembre 1997, modifiant le décret N°96-97 du 07 février 1996 relatif à la protection contre les risques liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis.
- Circulaire DGS N°98/589 du 25 septembre 1998 sur le D.T.A. (Dossier Technique Amiante).
- Circulaire N° 2003-73 UHC/QC1/24 DGS/SD7/613 du 10 décembre 2003 relative à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis
- 2010 Note_DGT_30 juillet 2010 EPI Amiante Proflow
- Circulaire N°201/03 du 13 avril 2010 relative au contrôle du risque chimique sur les lieux de travail
- Instruction DGT 2011/10 du 23 novembre 2011 relative aux mesures à mettre en œuvre en matière de prévention de l'exposition à l'amiante au cours de la période transitoire précédant la réforme réglementaire consécutive aux avis de l'AFSSET et aux résultats de la campagne META
- Note méthodologique du 23 février 2012 relative à la mise en œuvre de l'instruction DGT 2011/10 du 23 novembre 2011 pendant la période transitoire précédant l'entrée en vigueur de la réforme réglementaire
- Norme NFX 06-023 de décembre 1984 : Application de la statistique- sélection de plans d'échantillonnage par mesurage de la proportion de l'individu non conforme.
- Norme NFX 44-011 de mai 1972 : Filtration de l'air, enceintes de sécurité, méthodes de mesures au moyen de fluorescéine.

Traitement des Déchets

- Loi N°75-633 du 15 juillet 1975 modifiée relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux.
- Loi N°76-663 du 19 juillet 1976 modifiée relative aux installations classées pour la protection de l'environnement.
- Loi N°92-646 du 13 juillet 1992 relative aux priorités de la politique des déchets.
- Décret N°93-1410 du 29 Décembre 1993 relatif aux modalités d'exercice du droit à l'information en matière de déchets. (Loi du 15.07.1975 - art. 3.1)
- Décret N°95-1027 du 18 Septembre 1995 relatif à la taxe sur le traitement et le stockage des déchets.
- Circulaire du 9 août 1978 relative à la révision du règlement sanitaire départemental.
- Décret relatif au transport des matériaux polluants N°98-679 du 30 juillet 1998.
- Les directives du Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, concernant la prévention et le traitement des déchets polluants selon l'arrêté du 20 septembre 2002 et l'arrêté du 30 décembre 2002 relatif au stockage de déchets dangereux.

Et d'une façon générale, l'ensemble des textes réglementaires, administratifs et normatifs applicables à l'opération tant en ce qui concerne la nature des travaux à réaliser que le type d'établissement concerné et que la nature du marché de travaux passé, non énumérés ici mais que l'Entrepreneur est censé connaître.

En cas de double emploi, la règle la plus contraignante sera appliquée, le document le plus récent aura priorité. En tout état de cause seront retenues les prescriptions d'exigence maximale figurant sur l'un ou l'autre des documents mentionnés ci-dessus.

Normes et références applicables pour les analyses et stratégies d'échantillonnage

- ISO 17-025 2017
- ISO 16000-7 sept 2007
- GAX 43-269 déc 2017
- NF X43-050 janv 1997
- NF X43-269 déc 2017

Et d'une façon générale, l'ensemble des textes réglementaires, administratifs et normatifs applicables à l'opération tant en ce qui concerne la nature des travaux à réaliser que le type d'établissement concerné et que la nature du marché de travaux passé, non énumérés ici mais que l'Entrepreneur est censé connaître.

En cas de double emploi, la règle la plus contraignante sera appliquée, le document le plus récent aura priorité. En tout état de cause seront retenues les prescriptions d'exigence maximale figurant sur l'un ou l'autre des documents mentionnés ci-dessus.

1.4.2.2 Qualification de l'Entrepreneur

Conformément au décret du 4 mai 2012, l'Entrepreneur réalisant les travaux devra justifier lors de sa soumission qu'il dispose bien de la certification obligatoire justifiant de sa capacité à réaliser les travaux prévus au présent marché par l'obtention de la certification délivrée par des organismes certificateurs. (QUALIBAT 1552, AFNOR, GLOBAL ou équivalent).

Composé des secteurs d'activités nécessaire sont les suivants :

- Ouvrages extérieurs du bâtiment
- Ouvrages intérieurs du bâtiment

Cependant, conformément à la Note de la DGT du 19 Janvier 2017 relatif au cadre juridique applicable aux opérations sur des matériaux contenant de l'amiante – Sous-traitance de ces opérations- Certification des entreprises, s'il s'avère que l'Entreprise titulaire du Lot ne détient pas de certification professionnelle pour le traitement de l'amiante, il sera en droit de sous-traiter cette prestation à une entreprise certifiée.

De ce cas de figure, la totalité des documents ainsi que le dossier de demande d'agrément des sous-traitants devra être diffusé à la maîtrise d'œuvre et à la Maîtrise d'ouvrage lors de la remise de l'offre.

Pour conclure, l'entreprise garantit dans le cadre des travaux que la présente opération relèvent des processus décrits dans le document unique d'Evaluation des Risque Professionnels ou s'engage à réaliser dans le cadre de cette opération l'ensemble des chantiers test ou de validation nécessaire aux frais de l'entreprise sans modification du délai contractuel.

1.4.2.3 Prestations INCLUSES (liste non limitative)

Les prestations de retrait de MCA comporteront notamment :

- Les frais d'études.
- Toutes modifications après vérification par le coordonnateur sécurité et le Maître d'Œuvre et avant diffusion définitive.
- L'établissement du plan de retrait sous 10 jours ouvrés à l'adresse des organismes compétents, étant entendu que ce plan pourra faire l'objet de mise au point avec ces organismes.
- Tous les ouvrages nécessaires à la réalisation des travaux, y compris les équipements d'amenées et d'extraction d'air, les moyens de secours des alimentations électriques, etc....
- Tous les travaux préparatoires, y compris les mesurages d'empoussièrement.
- Les prescriptions contenues dans le P.G.C.
- Les calfeutrements et dispositifs d'étanchéité des zones à confiner.
- La fourniture, l'établissement, le réglage, le remplacement et l'enlèvement de tous les matériels, appareils nécessaires à la réalisation des travaux.
- Les installations de chantier exigées pour les travaux et les installations de protection collectives.
- L'installation électrique propre au chantier de décontamination (coffrets, éclairage, des postes de travail, y compris alimentation secourue, etc....).
- Le balisage des zones en travaux afin d'interdire l'accès aux personnes non habilitées.
- La fermeture par moyen mécanique (serrure à clef) des zones en cours de désamiantage.
- L'enlèvement des gravois et matériaux provenant des travaux, leur évacuation, leur transport, et mise en décharge publique, avec bordereau de suivi des déchets
- Le nettoyage des sas, des locaux sanitaires et autres locaux mis à disposition et des voies publiques en cas de salissures dues à l'Entreprise, ainsi que toutes les taxes et frais de découpe et remisage de tous les matériaux, y compris ceux comportant de l'amiante dans les installations classifiées pour la protection de l'environnement.
- L'ensemble des chantiers test réglementaires
- Mise en décharge et transfert de l'Amiante
- Mise en place de sas de décontamination
- Installation base Vie

1.4.2.4 Démarches administratives

L'Entrepreneur établira les déclarations d'ouverture de chantier auprès des organismes concernés à savoir, l'inspection départementale du travail, la médecine du travail, la caisse régionale d'assurance maladie et fournira à ces organismes un exemplaire du PPSPS de cette opération.

Lors de la remise de l'offre, l'Entrepreneur devra fournir les documents suivants :

- Evaluation préalable des risques.
- Plan d'implantation du chantier.
- Modes opératoires détaillés par type de matériaux retirés.
- Planning détaillé par phase, en reprenant les bases du planning général.
- Effectif maximum.
- Moyens mis en œuvre (matériel, E.P.I et protection collective).
- Programme et planning des contrôles
- Descriptif des processus envisagés et les rapports de chantier test associés
- Prestations sous traitées.
- Références vérifiables sur des projets similaires.
- Attestation de qualification.
- Attestation d'assurance couvrant les travaux de désamiantage

1.4.2.5 Evaluation initiale des risques

L'entrepreneur réalisera son évaluation des risques conformément à l'article R4412-98 du décret du 4 mai 2012, permettant d'estimer le niveau d'empoussièrement de son processus de retrait. Il justifiera du respect de la valeur limite d'exposition professionnelle pour l'ensemble des travailleurs exposés.

1.4.2.6 Evaluation des risques et mesurage des empoussièrtements

L'entrepreneur déterminera, par le biais d'un programme de mesure des niveaux d'empoussièrement générés par son processus de retrait des MCA, le classement du niveau d'empoussièrement de son processus suivant l'un des trois niveaux de l'article R4412-98 du décret du 4 mai 2012.

Préalablement aux travaux, l'entrepreneur procédera au contrôle de l'état initial de l'empoussièrement de l'air en fibres d'amiante conformément aux dispositions de l'article R. 1334-25 du code de la santé publique.

Afin de s'assurer de l'absence de dispersion de fibres d'amiante dans l'environnement du chantier et des locaux adjacents, l'entrepreneur vérifiera le respect de la valeur fixée à l'article R. 1334-29-3 du code de la santé publique par des mesures d'empoussièrement réalisées sous stratégie :

- Dans la zone d'approche de la zone de travail.
- Dans la zone de récupération.
- En des points du bâtiment dans lequel se déroulent les travaux.
- A proximité des extracteurs dans la zone de leur rejet.
- En limite de périmètre du site des travaux pour les travaux effectués à l'extérieur.
- Dans la zone de stockage amiante
- Sur le cheminement des ouvriers

1.4.2.7 Principes et moyens de prévention

Afin de 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, équipements, structures, installations dans lesquels ou dans l'environnement desquels les opérations sont réalisées, l'entrepreneur s'engage à mettre en œuvre :

- Des techniques et des modes opératoires de réduction de l'empoussièrement.
- Les mesures nécessaires de confinement et de limitation de la diffusion des fibres d'amiante à l'extérieur de la zone des opérations.

Au cours de la phase de préparation de l'opération, l'entrepreneur mettra en place des moyens de protection collective adaptés à la nature des opérations à réaliser permettant d'éviter la dispersion de fibres d'amiante en dehors de la zone de travail et d'abaisser la concentration en fibres d'amiante au niveau le plus bas techniquement possible dans la zone de travail.

1.4.2.8 Moyens de protection et de prévention

Selon les niveaux d'empoussièrement définis dans l'instruction n° DGT/CT2/2015/238 du 16 Octobre 2015 concernant l'application du décret du 29 Juin 2015 relatif aux risques d'exposition à l'amiante, l'entrepreneur mettra à disposition des travailleurs :

- Les équipements de protection individuelle adaptés aux opérations à réaliser.
- Les moyens de décontamination appropriés en définissant la procédure de décontamination à mettre en œuvre.

L'entrepreneur assurera le maintien en état et le renouvellement des moyens de protection collective et des équipements de protection individuelle de façon à garantir pendant toute la durée de l'opération le niveau d'empoussièrement le plus bas possible et, en tout état de cause, conforme à celui qu'il a indiqué dans son évaluation des risques.

L'entrepreneur prendra toutes mesures appropriées pour que la zone dédiée à l'opération soit signalée et inaccessible à des personnes autres que celles qui, en raison de leur travail ou de leur fonction, sont amenées à y pénétrer.

Cette signalétique mentionnera notamment le niveau d'empoussièrement estimé des opérations réalisées et les équipements de protection individuelle obligatoires.

1.4.2.9 Protections collectives

Mise en ventilation de la zone (fonction du niveau d'empoussièrement)

La mise en ventilation doit être assurée 7j/7, 24H/24 pendant toute la durée des travaux jusqu'à la libération d'une zone confinée.

En l'absence du personnel, un report d'alarme devra être installé sur le téléphone vers une équipe d'astreinte de l'entreprise qui devra enclencher une action dès réception de l'appel.

Elle s'effectue par la mise en place d'extracteurs ou unités déprimogènes monoblocs décentralisés équipés :

D'une pré filtration (efficacité comprise entre 90 et 95 % gravimétrique de classe G4 ou comprise entre 40 et 55% opacimétrie de classe F5 selon la norme NF X44-012 ou EN 779)

D'une filtration à très haute efficacité (rendement supérieur à 99,997 % à 0.3 µm de classe H13 selon la norme NF X 44-013 ou EN 1822)

Le débit d'extraction doit être tel qu'il permette d'assurer au minimum 6 à 10 renouvellements d'air par heure du volume de la zone confinée, avec un minimum de 60 m3/h par opérateur en zone confinée.

L'entrepreneur tiendra à jour un cahier des renouvellements de filtres.

Par ailleurs, il devra la rédaction et la stricte observation d'une consigne de changements des filtres THE, visant à éviter toute contamination lors de cette opération.

Cette procédure devra être validée par la Maîtrise d'Œuvre.

L'entrepreneur veillera aussi à la mise en place d'un groupe électrogène de secours, afin de secourir le courant en cas de coupure du réseau électrique, ceci permettra d'alimenter les extracteurs maintenant la dépression

Inspections, tests et essais de la zone

Le contrôle de la zone s'effectuera de la manière suivante : Avant le début des travaux de désamiantage, L'entrepreneur devra un contrôle de l'efficacité de la ventilation.

Ces tests (notamment aux fumigènes) seront réalisés autant de fois qu'il sera nécessaire pour garantir :

- Le contrôle et l'aéraulique du chantier par la mesure des vitesses d'air aux différentes entrées et extraction.
- L'ajustement du bilan aéraulique prévisionnel.
- Ces tests seront réalisés en présence du Maître d'œuvre et feront l'objet d'un enregistrement.

Durant tous les travaux, le confinement doit faire l'objet d'inspections visuelles quotidiennes, les percements et déchirures du confinement devront faire l'objet d'actions correctives immédiates (par scotch, complément de polyane, amélioration des dispositifs de fixation).

Surveillance de la zone confinée (fonction du niveau d'empoussièrement)

- Les entrées et sorties de zone sont maîtrisées et conformes aux règles en usage dans la profession du traitement de l'amiante.
- Pour mémoire : présence d'un gardien de sas, enregistrement des entrées et sorties, trousse de secours...
- L'accès en zone est strictement interdit à toute personne non habilitée.

L'employeur prendra toutes les dispositions pour que la zone dédiée à l'opération soit signalée et inaccessible à des personnes autres que celles qui, en raison de leur travail ou de leur fonction, sont amenées à y pénétrer.

L'entreprise disposera, au poste du gardien de sas, d'un système de vision en zone à l'usage de la maîtrise d'ouvrage et des organismes mandatés.

Ce système, au libre choix de l'entreprise, devra être adapté et permettre une claire de la zone et toujours orientée vers le personnel en activité en zone confinée. **L'ensemble de la zone en travaux doit être visible depuis les SAS d'accès.**

En dehors des heures de présence du chantier, c'est-à-dire à chaque fois que le personnel quitte le chantier (pause, soir, week-end) l'entrepreneur doit la fermeture de tous les points d'alimentation d'eau du chantier pour prévenir un dégât des eaux.

En dehors des heures de présence de l'entreprise, lorsque le chantier est en phase retrait jusqu'au résultat satisfaisant des mesures libératoires c'est-à-dire en dépression, la surveillance doit être assurée pour pallier à toute défaillance.

L'entrepreneur doit une organisation lui permettant de pallier de façon automatique les défaillances liées à la rupture d'alimentation électrique, abaissement de la ventilation en-dessous du seuil de 10 Pa.

Pour toute défaillance du type de celles précisées précédemment, L'entrepreneur doit la mise en œuvre d'un dispositif d'alerte et d'intervention de personnes compétentes dans des délais garantissant la sécurité du site.

Cette organisation devra être précisée dans le plan de retrait ainsi que le délai d'alerte et d'intervention. L'organisation d'intervention en dehors des heures d'ouverture du site sera précisée à la réunion de lancement.

1.4.2.10 Travaux préliminaires

Des travaux préliminaires peuvent être réalisés préalablement à l'intervention de traitement des Matériaux Contenant de l'Amiante (MCA).

Les équipements de protection collective ou individuelle spécifiques au risque amiante seront déterminés après évaluation préalable des entreprises intervenantes.

Si l'évaluation des risques identifie un risque amiante pour les intervenants, l'entreprise devra mettre en place les mesures de protection et de contrôle adaptées.

Ces mesures doivent être décrites dans le mode opératoire établi conformément aux règles fixées pour les activités et interventions sur des matériaux susceptibles de libérer des fibres d'amiante.

Réseaux d'alimentation et de rejet pour la zone de travaux :

- Les différents réseaux d'alimentation et de rejet pour la zone de travaux seront installés avant le début des travaux préparatoires.
- À partir d'un point d'alimentation électrique, d'une puissance suffisante pour alimenter l'ensemble des équipements du chantier, à la charge de l'entreprise, l'entreprise réalise une installation électrique provisoire qui devra faire l'objet d'un contrôle réglementaire préalable à sa mise en service.
- Les armoires de branchement des équipements du chantier de traitement des MCA seront placées à l'extérieur de la zone confinée, sous la surveillance du responsable de sas.
- Chaque appareil sera protégé par un disjoncteur différentiel de protection à haute sensibilité, identifié et accessible à une personne sans habilitation électrique.

Doivent aussi être mis en place, par l'entreprise, des réseaux d'eau et d'air pour :

- Alimenter en eau propre les douches.
- Alimenter en eau les pompes utilisées pour l'imprégnation des MCA, les appareils à pression d'eau employés pour le retrait des MCA.
- Evacuer, après leur filtration, les eaux des douches, l'excédent des eaux utilisées en zone confinée, les eaux de lavage de la zone en fin de travaux.
- Evacuer à l'extérieur des locaux l'air extrait de la zone confinée, par les extracteurs.
- Alimenter en air frais et non pollué les points de prise d'air neuf des compresseurs d'air respirable et éventuellement de la zone de travail.

Consignations des réseaux de la zone de travail :

- Avant tous travaux dans la zone à confiner, l'entreprise adjudicatrice devra être en capacité de vérifier l'application effective des consignations (voir document INRS, référencé ED 6109 « Consignations et déconsignations »)
- Pour rappel, la consignation électrique du bâtiment est à la charge de la Maîtrise d'Ouvrage.

1.4.2.11 Travaux préparatoires

Les travaux préparatoires au retrait de MCA, à la charge de l'entreprise, ont les objectifs suivants :

- De réaliser une installation de décontamination, qui permet aux salariés de s'équiper et de se décontaminer dès les travaux préparatoires si ceux-ci nécessitent le port de protections corporelle et respiratoire.
- De mettre en œuvre les moyens pour éviter d'exposer, pendant les travaux, toutes personnes affectées ou non aux travaux (salariés d'autres entreprises, personnes fréquentant les locaux public, salariés du donneur d'ordre),
- De délimiter et de signaler les zones dans lesquelles des mesures de protections collective et individuelle sont à mettre en œuvre en fonction de la nature des travaux,
- D'isoler la zone d'intervention,
- D'éviter de contaminer les équipements et surfaces pendant la phase de traitement,
- De faciliter le nettoyage après traitement des MCA.

Ces travaux préparatoires, dont l'étendue est fonction de la nature des travaux envisagés et des résultats de l'analyse des risques, font partie intégrante de l'opération de retrait et doivent donc être décrits dans le PRMA.

Selon les niveaux d'exposition prévus par l'évaluation des risques, les mesures d'isolement, de calfeutrement, de confinement seront différentes et devront respecter au minimum les prescriptions de l'arrêté du 8 avril 2013:

1- Premier niveau

Les travaux préparatoires vont consister en :

- La signalisation de la zone de travail.
- L'interdiction d'accès aux tiers.
- L'occultation des ouvertures.
- Douche d'hygiène
- Eclairage des installations + vestiaires d'approche + zone de récupération
- La protection des surfaces non décontaminables.
- La protection des équipements ne pouvant pas être évacués avant les travaux.
- La mise en place d'extracteur(s) pour assurer mécaniquement le renouvellement de l'air (60 m³/h/personne, articles R. 4222-1 et suivants du code du travail) par un extracteur équipé de filtres à très haute efficacité.

2- Deuxième niveau

En plus des mesures prises pour le premier niveau, il sera mis en œuvre :

- Une installation de décontamination en dépression : au minimum 3 compartiments + 2 douches si possible techniquement
- Un ou plusieurs extracteurs d'air munis de filtres à très haute efficacité avec rejet extérieur de l'air, destinés à assainir la zone de travaux et à assurer un renouvellement homogène de l'air d'au moins huit volumes par heure avec extracteurs secourus.
- La création d'un flux d'air neuf et permanent de l'extérieur vers l'intérieur de la zone
- Des séparations verticales pour isoler la zone : protection par 1 film polyane de 200 microns minimum
- L'installation de fenêtres de visualisations
- La mise en dépression de - 10Pa minimum (travail entre 15 et 20 PA)
- La mise en place d'un courant secouru
- Accès par sas 5 compartiments
- Contrôleur de dépression avec report d'alarme téléphonique
- Astreinte 24/24 et 7/7
- Pour les très petites surfaces, un aspirateur de débit suffisant doté d'une filtration à très haute efficacité, placé à l'extérieur de la zone de travail et fonctionnant en permanence peut permettre le renouvellement de l'air.

3- Troisième niveau

En plus des mesures prises pour le deuxième niveau, il sera mis en œuvre :

- Un ou plusieurs extracteurs d'air munis de filtres à très haute efficacité avec rejet extérieur de l'air, destinés à assainir la zone de travaux et à assurer un renouvellement homogène de l'air d'au moins dix volumes par heure avec extracteurs secourus,
- Des séparations verticales pour isoler la zone : protection par 2 films polyane de 200 microns minimum.

1.4.2.12 GROUPE ELECTROGENE

L'entreprise devra prévoir dans son offre l'ensemble des frais associés à la mise en œuvre d'un groupe électrogène de secours pour les opérations de désamiantage de niveau 2 ou 3. En effet, l'alimentation électrique de la ventilation mécanique doit être assurée en permanence.

L'ensemble des consommations et protections desdites groupes sont à la charge de l'entreprise.

Il est bien entendu, que l'ensemble des équipements, distributions, raccordement, test, échappement des fumées, contrôles par un organisme indépendant ainsi que le maintien et frais associés sont à la charge de l'entreprise. Le Groupe électrogène ainsi que la cuve devront posséder un système de récupération des fluides en cas de fuite.

Nota: Dans le cas où le groupe électrogène serait placé dans le bâtiment, l'entreprise devra mettre en place les équipements de prévention au minimum suivant:

- Mise en œuvre d'un complexe Coupe-Feu 2H au minimum si celui-ci n'est pas incorporé à l'équipement
- Mise en place d'un SSI chantier afin d'intervenir rapidement en cas de départ d'incendie

Un groupe électrogène sera également à prévoir avant le démarrage des travaux

1.4.2.13 PROGRAMME DE CONTROLE

L'entrepreneur devra établir et mettre en œuvre un programme définissant les emplacements, la fréquence, le type et les objectifs de résultat des contrôles qu'elle effectuera pendant les travaux.

Ce programme précisera les fonctions des personnes chargées de ces contrôles et le nom du laboratoire mandaté pour leur exécution.

La stratégie du laboratoire sera à fournir avant le démarrage du désamiantage.

Il est rappelé que le contrôle visuel établi par l'entreprise est obligatoire et fait l'objet d'un enregistrement. Il sera réalisé :

- Après le nettoyage, par aspiration et/ou à l'humide, de toutes les surfaces des locaux et des supports des MCA tels que les suspentes de faux plafonds, les charpentes, etc...
- Avant les éventuelles mesures d'empoussièrement de fin de travaux, exécutées avant la fixation des fibres résiduelles sur les surfaces traitées.
- Et fera objet d'un PV de l'entreprise (document à transmettre à la MOE)

Il est précisé que la MOE et la MO réalisera une inspection visuelle contradictoire et qu'à ce titre l'Entreprise Générale intégrera ce passage dans son planning.

1.4.2.14 METROLOGIE

Contrôle du niveau d'empoussièrement

Dans la mesure où, l'entrepreneur, constate que le niveau d'empoussièrement dépasse le niveau estimé dans le document unique d'évaluation des risques et que, par suite, le respect de la valeur limite d'exposition professionnelle n'est plus garanti, il en informe officiellement la MOE et il suspend les opérations jusqu'à la mise en œuvre de mesures propres à remédier à cette situation.

Afin de vérifier l'efficacité de ces mesures, il procédera sans délai à un nouveau contrôle du niveau d'empoussièrement.

Si le niveau d'empoussièrement constaté est supérieur au troisième niveau, l'employeur suspend les opérations et alerte sans délai le Maître d'Ouvrage, le maître d'œuvre, l'inspecteur du travail et l'agent des services de prévention des organismes de sécurité sociale.

L'ensemble de décalage de délai dû à cette non-conformité seront entièrement imputable à l'entreprise et celle-ci ne pourra en aucun cas faire valoir des indemnités ainsi qu'une prolongation de délai.

Contrôles et prélèvements

Selon leurs évaluations des risques, l'entreprise définira les contrôles qu'elle prévoit en cours de chantier. Ces contrôles seront détaillés en précisant leurs objectifs, leurs natures et les critères à atteindre. La stratégie de prélèvement sera réalisée par un organisme accrédité COFRAC et devra être conforme à la GA X 46-033 d'août 2012 ainsi que la Norme NF ISO 16000-7

Ce laboratoire ou cette entité sera présentée au démarrage du chantier pendant la phase préparation de chantier. L'entreprise devra transmettre avec le Plan de retrait, la stratégie globale du chantier incluant au minimum les mesures suivantes ainsi que la fréquence et localisation:

- Etat Initial (Type: G)
- Travaux Préparatoire (Type: H & I)
- Travaux de retrait (Type, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S)
- Après travaux de désamiantage (Type : T, U et V)

Les contrôles de l'air seront réalisés Laboratoire accrédité selon la norme ISO 17025 2017 sur les domaines LABREF26 et LABREF28.

Tous les documents d'analyse (rapports d'essais) devront mentionner les indications suivantes :

- Le nom et l'adresse de l'Entreprise.
- La date du contrôle.
- Le type de travail effectué.
- Le type d'échantillon prélevé.
- La localisation des prélèvements repérée sur un plan de masse.
- Le temps d'échantillonnage (Durée de prélèvements).
- Le nombre de fibre par litre d'air obtenu ainsi que le nombre de fibre compté, la Sensibilité analytique, la concentration calculée et le résultat
- Le type de fibre.
- Le numéro d'accréditation

Leur nombre sera tel qu'ils permettent une évaluation correcte de l'ensemble de la zone traitée.

Conformément à la réglementation, un laboratoire accrédité sera chargé de réaliser la stratégie ainsi que les mesures associées.

De plus, il est demandé à l'entreprise pour chaque phase de mesure de réaliser un rapport intégrant au minimum les points ci-dessous:

- Dates et lieux

- Objectif des mesures
- Plan de localisation des pompes avec l'indication des valeurs
- Rapport du laboratoire
- Photos des pompes posées
- Attestation d'assurance

Suivant la nomenclature des différents éléments amiantés déposés et des processus envisagés

Suivant le type d'analyse - META - MEST

Suivant le type d'intervention : chantier Test - chantier de dépose

En aucun cas, l'entreprise ne pourra prétendre après la remise de son offre à des compensations financières pour palier à une stratégie d'échantillonnage nécessitant la réalisation de prélèvements complémentaires et ceux pour l'ensemble du chantier et quelques soient la durée des opérations de désamiantage.

1.4.2.14 Mesures d'empoussièrement complémentaires

Dans le cadre du présent marché, il est demandé à l'entreprise de réaliser des mesures environnementales META 24 H dite « De point ZERO » et « Après Déconfinement » à réaliser pendant le chantier ainsi que des mesures de fin de chantier.

Ces mesures feront l'objet d'une stratégie d'échantillonnage établie par un laboratoire accrédité COFRAC.

L'entreprise a à sa charge cette prestation. Il ne s'agit pas de mesure de 2ème restitution de type Y.

Concernant des mesures dites « de point Zéro », elles devront être effectuées avant toutes interventions d'une entreprise du présent marché pour validation des modes opératoires qui seront mis en œuvre.

Mesures d'empoussièrement en cas d'incident du par l'entreprise

Il bien évidemment compris dans l'offre technique et financière que l'ensemble des mesures d'empoussièrement à réaliser en cas d'incident sont à la charge de l'entreprise. L'ensemble des impacts découlant des retours des analyses ne pourront en aucun cas faire l'objet de demande de rémunérations complémentaires ainsi que de décalage de délai (Mesure de Type E et F)

Une stratégie devra être transmis à la maitrise d'œuvre ainsi qu'à la maitrise d'ouvrage pour validation. L'ensemble des points de test complémentaires demandés par ces derniers devront être intégrés au frais de l'entreprise.

Sensibilité Analytique

Dans le cadre des analyses réalisés pour la présente opération, il sera demandé à l'entreprise de transmettre les résultats d'analyses avec les sensibilités analytiques suivantes :

- SA proche de 0.3 pour l'ensemble des mesures environnementales (mesures 24heures : G, U, V, ...)
- SA proche de 1,6 pour l'ensemble des mesures environnementales, de 4h minimum, afin que la borne supérieure ne dépasse pas 5f/l en cas d'absence de fibre comptée.
- SA inférieure ou égale à 1, ou 100 fibres comptés pour l'ensemble des mesures sur opérateurs

Il est bien évidemment compris dans l'offre de l'entreprise, que les couts associés pour obtenir les sensibilités ci-dessus sont incluses dans l'offre de celle-ci. La Maitrise d'œuvre pourra demander des analyses pousser en cas de retour non respectueuses des points ci-dessus aux frais et risque de l'entreprise.

Témoins

L'entreprise devra analyser sans compensation financière le témoin en cas de demande de la maitrise d'Ouvrage ou de la maitrise d'œuvre. Les résultats devront être transmis dans les mêmes délais que les mesures récurrentes

Transmission des rapports

L'entreprise devra transmettre de façon hebdomadaire les résultats d'analyse sous la forme d'un tableau. Celui-ci devra être transmis à la MOE, CPS et MO et une copie doit être sur site.

Concernant les analyses effectuées par le laboratoire ainsi que la rédaction des rapports d'essai (Voir détail ci-dessus), l'entreprise doit transmettre **sous 48 heures** les résultats d'analyses à la Maitrise d'œuvre. Le cas échéant, l'ensemble des tâches impactées par les analyses seront stoppés au frais et risque de l'entreprise dans l'attente de résultats. La Maitrise d'Ouvrage pourra aussi mandater aux frais et risque de l'entreprise un laboratoire afin d'effectuer des prélèvements pour confirmer l'absence de pollution.

Ces rapports devront être annexés au Rapport Final d'Intervention

1.4.2.15 Services de secours

A la charge de l'entreprise de prendre contact et informer, avant le début de ces travaux, les différents services de sécurité et de secours pouvant être amenés à intervenir en zone confinée : pompiers en cas d'accident ou début d'incendie, personnel de sécurité, etc..

1.4.2.16 Plan de retrait

L'Entrepreneur devra effectuer toutes les démarches administratives nécessaires à l'exécution de ses travaux auprès des administrations telles que l'O.P.P.BTP, la CARSAT et l'Inspection du Travail.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur devra tenir informé le Maître d'Ouvrage, le coordonnateur de sécurité, ainsi que le Maître d'Œuvre de toutes ses démarches, et transmettre une copie de tous les documents émis ou reçus, et informer sans délai de toutes les difficultés ou anomalies rencontrées.

Dix jours ouvrés après la signature de l'ordre de service, l'Entrepreneur doit établir un plan de retrait ou d'encapsulation suivant les dispositions définies par les organismes destinataires.

Ce plan de retrait ou d'encapsulation sera conforme à l'article R4412-133 du décret N°2012-639 du 4 mai 2012 et précisera les points suivants :

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

Préalablement à sa diffusion, le plan de retrait, qui pourra, le cas échéant, faire l'objet d'un rendez-vous de mise au point avec ces organismes ou avec le Maître d'Œuvre, sera soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre, et du coordinateur de sécurité.

Il devra, le cas échéant, faire l'objet de mise à jour avant la diffusion à l'O.P.P.BTP, à la CARSAT et à l'Inspection du Travail.

Il appartient à l'entreprise d'organiser sa préparation afin que le délai nécessaire à cet examen soit intégré dans le délai global de la réalisation.

L'Entrepreneur sera tenu de respecter les prescriptions complémentaires demandées par les services ci-dessus et cela dans le cadre de prix global et forfaitaire.

La durée de l'instruction de plan de retrait étant réglementairement d'un mois, l'Entrepreneur ne pourra entreprendre de travaux avant la fin du délai d'instruction (confinement, mise en place des sas, etc.).

Sont réputés inclus dans le présent marché, les coûts occasionnés par toute modification de processus nécessitant la réalisation d'un avenant au plan de retrait.

Avant le début des travaux en zone confinée, l'entreprise fournira au maître d'œuvre :

- Une copie des bordereaux d'acceptation des déchets par classe de produits à traiter.
- Les BSDA pour signature par la Maîtrise d'Ouvrage.

Il est bien évidemment entendu, que l'entreprise ne sera en aucun cas dédommée du fait de la prolongation du délai d'instruction, du fait d'un PRMA incomplet ou non conforme.

1.4.2.17 Gestion des déchets

Les déchets seront évacués à l'avancement des travaux de désamiantage. Cependant un stockage provisoire pourra être effectué sur les zones précisées dans le marché (Voir plans).

Ce stockage doit être espacé du stockage des éventuels déchets de curage, des protections mécaniques doivent être misent en place avec la signalétique réglementaire et il devra être condamné pour éviter tout accès aux personnels non habilités.

Les déchets de toute nature susceptible de libérer des fibres d'amiante seront conditionnés et traités de manière à ne pas provoquer d'émission de poussières pendant leur manutention, leur transport, leur entreposage et leur stockage.

Les déchets seront :

- Ramassés au fur et à mesure de leur production.
- Conditionnés dans des emballages appropriés et fermés, avec apposition de l'étiquetage prévu.
- Evacués hors du chantier aussitôt que possible dès que le volume le justifie.

En toutes circonstances, l'Entrepreneur demeure seul responsable vis-à-vis du Maître d'Ouvrage et des tiers de l'ensemble de la gestion des déchets même si certaines opérations sont effectuées par des sous-traitants désignés, après leur agrément par le Maître d'Ouvrage.

Les déchets amiantés générés par le chantier sont mis en sac plastique étanche doublé par un sac type "Big-Bag" portant les inscriptions réglementaires rouge et noir « Attention, matériau contenant de l'amiante », scellé en zone confinée, au fur et à mesure de l'avancement des travaux. (Conformément à l'arrêté du 30 décembre 2002 et au décret 88-466 du 28 avril 1988)

Les palettes stockées à l'extérieur de la zone de confinement seront entourées de film plastique comportant le pictogramme "amiante". Tous conditionnement de déchet admissible en classe 1 devra être identifié au moyen d'un scellé numéroté mentionnant le numéro de SIRET de l'entreprise.

Une zone de stockage des déchets avant évacuation sera créée par l'Entrepreneur. Elle sera close et portera l'affichage réglementaire.

La sortie des déchets sur site s'effectuera en respectant le voisinage en matière sonore et la circulation. Une copie de la fiche de gestion des déchets sera remise au maître d'œuvre chaque semaine.

Le transport des déchets de produits amiantés est soumis à la réglementation relative au transport des matières dangereuses.

Les évacuations se font à destination de décharge agréée de classe I, II selon le type de déchet, décharge qui aura préalablement produit une attestation certifiant la prise en charge des déchets.

1.4.2.18 Transport des déchets

Le conditionnement et le transport des déchets se feront conformément à la réglementation en vigueur (notamment l'Arrêté du 17 octobre 1977 et le décret relatif au transport des matériaux polluants N°98-679 du 30 juillet 1998).

Le transfert des déchets de l'emprise de chantier au centre de traitement des déchets devra se faire par un transporteur bénéficiant d'un agrément préfectoral ADR. Cet agrément préfectoral devra être présenté au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre avant évacuation des déchets.

L'Entrepreneur devra fournir au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage, deux semaines après la signature de l'ordre de service :

- Le bordereau d'acceptation préalable du gestionnaire de la décharge.
- Les bordereaux de suivi des déchets contenant de l'amiante afin d'être complétés par le Maître d'Ouvrage.

Les feuillets originaux des bordereaux de suivi des déchets contenant de l'amiante dûment complétés par les différents intervenants seront retournés, par courrier recommandé A.R. au Maître d'Ouvrage, via le Maître d'Œuvre, deux semaines après livraison sur le site de traitement.

L'Entreprise devra également assurer l'envoi de tous les documents demandés par la DRIRE relatifs à ce transport de déchets et remettre au Maître d'Œuvre une copie de ses correspondances.

De la même manière, l'Entreprise ne pourra prétendre à la réception complète de ses ouvrages tant que le Maître d'Ouvrage n'aura pas en sa possession les documents évoqués ci-dessus, attestant de l'élimination correcte des déchets dans les dispositions prévues par la loi.

Le règlement des sommes liées au traitement de l'amiante sera consigné jusqu'à réception des bordereaux de suivi des déchets contenant de l'amiante.

Le Maître d'Ouvrage ou son représentant se réserve le droit de demander un changement de l'Entreprise effectuant les transports, notamment si celle-ci ne respecte pas la réglementation relative au transport, ou si son activité provoque une gêne indue.

Les taxes de décharge et remisage seront à la charge de l'Entrepreneur. Celui-ci devra intégrer dans son prix les augmentations prévisibles des taxes de mise en décharge et ne pourra donc se prévaloir d'aucune augmentation ultérieure de ce poste.

1.4.2.19 Dispositions applicables en fin de travaux

En fin de travaux, l'Entrepreneur établira un rapport de fin de travaux contenant tous les éléments relatifs au déroulement des travaux notamment les mesures de niveau d'empoussièrement, les certificats d'acceptation préalable des déchets et les plans de localisation de l'amiante mis à jour (sous format informatique).

Ce rapport de fin de travaux sera remis au Maître d'Ouvrage et au coordonnateur SPS qui l'intégrera, le cas échéant, au dossier des interventions ultérieures sur l'ouvrage.

Avant toute restitution de la zone et préalablement à l'enlèvement de tout dispositif de confinement, total ou partiel, l'Entrepreneur procédera :

- A un examen incluant l'ensemble des zones susceptibles d'avoir été polluées.
- Au nettoyage approfondi de la zone par aspiration avec un équipement doté d'un dispositif de filtration à haute efficacité.
- A une mesure du niveau d'empoussièrement.
- A la fixation des fibres éventuellement résiduelles sur les parties traitées.
- A la réalisation d'un PV d'autocontrôle signé par l'encadrant technique, la diffusion de ce document est préalable au passage de la MOE pour l'inspection visuelle contradictoire.

1.4.2.20 Nettoyage après traitement des MCA

Nettoyage de la zone de travail

Lorsque la totalité des travaux de retrait des MCA est réalisée et que les déchets sont évacués, un nettoyage soigné de la zone de travail est effectué par l'entreprise selon le protocole suivant :

- Aspiration de la totalité des surfaces de la zone de travail, des matériels utilisés pour les travaux et des équipements à l'aide d'aspirateurs munis de filtres à très haute efficacité et d'embouts d'aspiration adaptés au nettoyage des diverses surfaces.
- Contrôle visuel afin de vérifier l'absence de résidus de MCA et/ou la bonne exécution de l'opération de retrait des MCA. Il concerne toutes les surfaces et en particulier les endroits difficiles d'accès ou de nettoyage : angles, ailes des poutres métalliques, supports de matériels, espaces entre équipements et cloisons, etc...
- Pulvérisation d'un produit fixateur (« surfactant ») sur les éventuels films (avant leur dépose) en matière plastique de protection des surfaces et équipements, afin d'éviter la remise en suspension de fibres résiduelles. Cette pulvérisation ne doit pas être effectuée avant le contrôle final sur les parois déjà traitées.
-

Lorsque la zone est déclarée propre par l'entreprise, le Maître d'Ouvrage, le donneur d'ordre ou leur représentant effectuent le contrôle visuel des surfaces traitées et font reprendre, le cas échéant, les zones laissant apparaître des résidus de MCA ou des insuffisances de retrait des MCA.

Nettoyage du matériel

L'entrepreneur se chargera du nettoyage de tous les matériels et accessoires utilisés dans la zone de traitement de l'amiante. Les aspirateurs sont maintenus en fonctionnement pendant au moins une minute pour vider le tuyau avant de l'obturer, de l'enlever et de le placer dans un sac en matière plastique correctement fermé.

Le nettoyage des matériels et équipements loués sera particulièrement soigné, afin de les rendre complètement décontaminés et débarrassés des consommables pollués (filtres, etc...), sauf si un accord écrit du loueur ou des clauses spécifiques du contrat de location ont été établis. Les contrôles de la décontamination seront décrits dans le PRE.

1.4.2.21 Restitution des zones de travail après travaux

À l'issue des travaux, un examen visuel minutieux sera réalisé par l'entrepreneur pour vérifier le nettoyage de la zone de travail et de ses environs immédiats et une fiche d'autocontrôle sera produite et transmise à la maîtrise d'œuvre et d'ouvrage.

A l'issue de cet auto-contrôle, l'entrepreneur doit mettre en place des analyses de 1ère restitution afin de s'assurer du respect du seuil de salubrité publique.

Une inspection visuelle sera réalisée par la MOA avant et après déconfinement.

Les matériels seront évacués par l'entreprise ayant effectué les travaux et les déchets remis au transporteur agréé qui les évacuera vers les centres de traitement appropriés.

1.4.3 Description des ouvrages de désamiantage

L'Entrepreneur est informé que, d'une manière générale, il a à sa charge tous les ouvrages annexes concourant à la mise en œuvre du désamiantage même si ces ouvrages annexes ne sont pas explicitement décrits ou mentionnés dans les plans et pièces écrites.

Pour les chapitres qui suivent, la localisation des MCA correspond à la globalité des éléments recensés dans les diagnostics amiante avant démolition joints au dossier de consultation des entreprises et dont la liste est mentionnée sur le présent CCTP.

Les localisations des MCA mentionnées sur le diagnostic amiante avant démolition a priorité sur tous autres documents du dossier de consultation.

L'entrepreneur tiendra compte du diagnostic amiante avant démolition joint au dossier de consultation pour le chiffrage de ses prestations

Les Plans de repérages DCE viennent en complément des localisations des diagnostics

1.4.3.1 Présentation de l'opération

L'objet de l'opération est de retirer la totalité des éléments amiantés préalablement à la démolition du bâtiment. L'ensemble des éléments amiantés à l'intérieur des bâtiments sont à déposer en niveau 1 et 2 suivant l'analyse des risques de la Maîtrise d'œuvre, cependant l'entreprise reste seule maître de son analyse de risque.

1.4.3.2 Chantier test

Chaque processus fera l'objet d'une analyse préalable des risques et d'un chantier test (3 chantiers de validation sur une année glissante par processus + 3 autres chantiers de validation pour validation du processus si le niveau de risque a été modifié). En particulier pour cette opération :

- Dépose de la dalle de sol + colle
- Dépose de la colle de faïence et plinthe
- Dépose des conduits en fibrociment
- Dépose de la peinture et enduit
- Dépose des ragréages
- Dépose des joints de dilatation
- Dépose de la tôle ondulée

1.4.3.3 Zones de confinement

Les lieux d'exécution des travaux seront maintenus hermétiquement clos pour retenir les poussières générées par les travaux. La zone d'accès sera limitée et l'entrée interdite à toute personne non équipée ou non habilitée et ce, par des panneaux interdisant l'accès.

Toutes les ouvertures donnant directement sur la zone à traiter seront préalablement obturées par condamnation des ouvrants et par calfeutrement efficace de toute la surface à l'aide d'un film étanche.

L'accès à la zone de travail se fera par un tunnel à 5 compartiments (sas) qui sera la seule et unique voie d'accès par l'extérieur. Un nombre suffisant de panneaux portant l'inscription « Danger Amiante » seront judicieusement repartis avant l'entrée de cette zone.

L'aménagement de ce sas comprend la réalisation des raccordements étanches sur le confinement, des raccordements électriques, du bloc de production d'eau chaude des douches, des évacuations sur groupe de filtration eau à trois étages.

Est également compris la mise en place des raccordements électriques d'un moniteur enregistreur de dépression à bande. Les bandes imprimées seront communiquées au Coordonnateur SPS et Maître d'Œuvre chaque fin de semaine.

Le flux d'air sera toujours entrant depuis l'extérieur vers la zone de travail. Les eaux résiduelles provenant de l'enceinte de confinement (utilisation de jet haute pression, douches, etc....) seront filtrées par un filtre absolu avant rejet dans les réseaux évacuation communs.

Tous les réseaux existants devront être nettoyés et calfeutrés avant toute intervention.

1.4.3.4 Diagnostics amiante

Les rapports de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant démolition et travaux réalisés Qualitat sont joints au dossier

Les conclusions de la Maitrise d'œuvre suite à l'analyse des rapports montre la présence d'amiante dans les éléments suivants :

Eléments Amiantés :



- Plaques ondulées fibro
- Conduits fibro
- Revêtement de sol + colle
- Peinture plafond
- Colle de faïence
- Colle de plinthe
- Dalle de sol + colle
- Calorifuge
- Colle de carrelage
- Peinture + Enduit
- Conduits en fibrociment

1.4.3.5 Planification

L'entreprise se reportera au planning enveloppe de l'opération.

1.4.4 Réalisation des opérations de désamiantage

Le désamiantage sera total pour les bâtiments à démolir.

Désamiantage partiel des bâtiments 1, 2 et 3 en fonction des travaux de rénovation

1.4.4.1 Curage rouge

Le Curage dans les zones amiantées est à la charge de l'entreprise de désamiantage.

Dans le cas contraire, les modes opératoires avec les analyses de risques devront être effectuées par l'entreprise.

Celles-ci devront être validées par le CSPS et la maîtrise d'œuvre avant toute intervention.

L'entreprise devra consigner les zones faisant partie du curage rouge avant tout commencement de travaux.

L'ensemble des éléments en contact direct avec les éléments amiantés devront être préalablement déposés.

1.4.4.2 Désamiantage dalle de sol + colle + ragréage

L'ensemble des éléments amiantés sont à déposer en niveau 2 suivant analyse de risques de la MOE. Cependant l'entrepreneur reste responsable de son analyse des risques et confirmera ou non cette approche dans son mémoire technique.

Déroulement des travaux de retrait :

- Points 0 (Mesures d'air avant tous travaux)
- Branchements et raccordements électriques et eau
- Mise en place d'un confinement composé de 1 film polyane de 200 microns sur les parois périphériques et les éléments non décontaminable
- Mise en place des installations : sas opérateurs à 5 compartiments et matériel à 3 compartiments, déprimogènes, entrées d'air
- Courant secouru obligatoire
- Contrôleur de dépression avec report d'alarme GSM obligatoire
- Protection respiratoire des opérateurs : masque complet à ventilation assistée au minimum ou plus, suivant l'analyse des risques de l'entreprise
- Point d'arrêt confinement
- Mise en dépression du bâtiment / Test fumée + PV
- Curage rouge du bâtiment
- Dépose des éléments amiantés. L'entreprise présentera dans son offre la méthodologie de désamiantage
- Ensachage et évacuation vers le centre de traitement agréé
- Nettoyage final de la zone
- Autocontrôle de l'entreprise
- Examen Visuel
- Déconfinement et restitution de la zone

Localisation :

- Suivant diagnostics

1.4.4.3 Désamiantage de la colle de faïence et plinthe

L'ensemble des éléments amiantés sont à déposer en niveau 2 suivant analyse de risques de la MOE. Cependant l'entrepreneur reste responsable de son analyse des risques et confirmera ou non cette approche dans son mémoire technique.

Déroulement des travaux de retrait :

- Points 0 (Mesures d'air avant tous travaux)
- Branchements et raccordements électriques et eau
- Mise en place d'un confinement composé de 1 film polyane de 200 microns sur les parois périphériques et les éléments non décontaminable
- Mise en place des installations : sas opérateurs à 5 compartiments et matériel à 3 compartiments, déprimogènes, entrées d'air
- Courant secouru obligatoire
- Contrôleur de dépression avec report d'alarme GSM obligatoire
- Protection respiratoire des opérateurs : masque complet à ventilation assistée ou plus, suivant l'analyse des risques de l'entreprise
- Point d'arrêt confinement
- Mise en dépression du bâtiment / Test fumée
- Curage rouge du bâtiment
- Dépose des éléments amiantés. L'entreprise présentera dans son offre la méthodologie de désamiantage
- Ensachage et évacuation vers le centre de traitement agréé
- Nettoyage final de la zone
- Autocontrôle de l'entreprise
- Examen Visuel
- Déconfinement et restitution de la zone

Localisation :

- Suivant diagnostics

1.4.4.4 Désamiantage des Conduits en fibrociment

L'ensemble est à déposer en niveau 1 suivant analyse de risques de la MOE. Cependant l'entrepreneur reste responsable de son analyse des risques et confirmera ou non cette approche dans son mémoire technique.

Déroulement des travaux de retrait :

- Points 0 (Mesures d'air avant travaux dans le bâtiment)
- Balisage de la zone
- Branchements et raccordements électriques et eau
- Protection des éléments non décontaminable (confinement statique)
- Mise en place de sas sec et d'une douche d'hygiène
- Protection respiratoire des opérateurs : masque complet à ventilation assistée minimum et suivant l'analyse des risques de l'entreprise
- Mise en place d'un surfactant sur l'ensemble de la zone + 2 mètres au pourtour
- Dépose par déconstruction des éléments amiantés. L'entreprise présentera dans son offre la méthodologie de désamiantage
- Mise en place d'un surfactant sur les zones attenantes à la dépose partielle pour fixation des fibres
- Ensachage et évacuation sur palette
- Nettoyage final de la zone
- Autocontrôle de l'entreprise
- Examen Visuel en zone tampon
- Mesure de restitution

Localisation :

- Suivant diagnostics

1.4.4.5 Enduit ciment de type technicoat ou enduit plâtreux

Préalablement aux travaux de désamiantage des enduits amiantés sur les murs bétons l'entreprise prévoira la dépose des briques rouge durant le désamiantage.

Protections collectives minimums :

- Mise en œuvre d'une installation de décontamination en dépression : 5 sas +2 douches,
- Mise en œuvre d'extracteurs d'air munis de filtres destinées à assainir la zone de travaux et de renouveler le volume d'air de la zone à hauteur de 10 volume d'air/heure,
- Mise en œuvre de séparations verticales afin d'isoler la zone de travaux : confinement double peau
- Mise en œuvre d'une protection des murs et des plafonds et des matériaux non décontaminables : confinement double peau
- Mise en dépression de la zone de 10 Pa minimum
- Mise en œuvre d'un contrôleur de dépression
- Mise en œuvre d'une alerte de baisse dépression avec renvoi d'alerte GSM.
- Mise en place de courant secouru

Protections individuelles minimums :

- Appareil de protection respiratoire de type adduction d'air assurant un facteur de protection de 250
- Combinaison à usage unique de catégorie 3 et de type 5/6,
- Gants de protection à usage unique,
- Sur chausses ou bottes décontaminables

Localisation :

- Suivant diagnostics

1.4.4.6 Désamiantage des Joints de machinerie ou canalisation

L'ensemble est à déposer en niveau 1 suivant analyse de risques de la MOE. Cependant l'entrepreneur reste responsable de son analyse des risques et confirmera ou non cette approche dans son mémoire technique.

Déroulement des travaux de retrait :

- Points 0 (Mesures d'air avant travaux dans le bâtiment)
- Balisage de la zone
- Branchements et raccordements électriques et eau
- Protection des éléments non décontaminable (confinement statique)
- Mise en place d'un sas sec et d'une douche d'hygiène
- Protection respiratoire des opérateurs : masque complet à ventilation assistée minimum et suivant l'analyse des risques de l'entreprise
- Mise en place d'un surfactant sur l'ensemble de la zone + 2 mètres au pourtour
- Mise en œuvre de scotch de protection de part et d'autre du joint
- Mise en place de polyane de protection autour du joint tissu
- Dépose par déconstruction ou découpe de part et d'autre du joint. L'entreprise présentera dans son offre la méthodologie de désamiantage
- Mise en place d'un surfactant sur les zones attenantes à la dépose partielle pour fixation des fibres
- Ensachage et évacuation sur palette
- Nettoyage final de la zone
- Autocontrôle de l'entreprise
- Examen Visuel en zone tampon
- Mesure de restitution

Localisation :

- Suivant diagnostics

1.4.4.7 Désamiantage de la toiture fibrociment du bâtiment 003

L'ensemble est à déposer en niveau 1 suivant analyse de risques de la MOE. Cependant l'entrepreneur reste responsable de son analyse des risques et confirmera ou non cette approche dans son mémoire technique.

Déroulement des travaux de retrait :

- Points 0 (Mesures d'air avant travaux dans le bâtiment le cas échéant)
- Balisage de la zone
- Branchements et raccordements électriques et eau
- Protection des éléments non décontaminable (confinement statique)
- Mise en place d'une UMD
- Protection respiratoire des opérateurs : masque complet à ventilation assistée minimum et suivant l'analyse des risques de l'entreprise
- Dépose par déconstruction des éléments amiantés par le dessous. L'entreprise présentera dans son offre la méthodologie de désamiantage
- Nettoyage fin de la charpente métallique
- Ensachage et évacuation sur palette
- Nettoyage final de la zone
- Autocontrôle de l'entreprise
- Examen Visuel

Localisation :

- Bâtiment 003

1.5 TRAVAUX DE DEPLOMBAGE

1.5.1 Présentation

L'objet de l'opération est de retirer la totalité des éléments plombés préalablement à la démolition du bâtiment. L'ensemble des éléments plombés à l'intérieur des bâtiments (peinture de type céruse) sont à déposer sur le modèle du niveau 2 suivant ED 6091.

Les éléments métalliques présentant des revêtements plombés de types minium ou autre, pourront être déposés :

- Lors des opérations de curages (ouvrants des menuiseries, radiateurs...)
- Lors des opérations de désamiantage
- Lors des opérations de déplombage des peintures murales

Les éléments plombés sur l'opération suivant le diagnostic du présent marché sont :

- NEANT

1.5.2 Etendue des travaux, réglementation et prescriptions techniques

1.5.2.1 Documents techniques de référence

L'entrepreneur devra toujours respecter dans l'exécution de ses travaux ainsi que pour les installations et l'organisation de chantier, toutes les lois et textes réglementaires, dont notamment les suivants :

- R.E.E.F.
- Règles VERITAS-SECURITAS-SOCOTEC
- Réglementation Sécurité incendie
- Textes relatifs à l'hygiène et la sécurité sur les chantiers.
- Règlement sanitaire Départemental et/ou National
- Textes légaux relatifs à la protection et à la sauvegarde de l'environnement
- Textes concernant la limitation des bruits de chantier
- Législation sur les conditions de travail et l'emploi de la main d'œuvre
- Règlements municipaux et/ou de polices relatives à la signalisation et à la sécurité de la circulation aux abords du chantier.
- Et tous autres textes réglementaires et lois ayant trait à la Construction, à l'Urbanisme, à la Sécurité, etc.

Et les Décrets - Arrêtés :

- Décret N°65/48 du 8.1.65 modifié et complété par les décrets N 81-989 du 30.09.81 & N 93-41 du 11.01.93 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail en ce qui concerne les mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des travaux publics ou tous autres travaux.
- Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation (articles 22, 23, 30, 32,...)
- Décret N° 1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la Sécurité et à l'Organisation de la Coordination en Matière de Sécurité et de Protection de la Santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil.
- Décret n°96-1133 du 24 décembre 1996 relatif à l'interdiction de l'amiante pris en application du code du travail et du code de la consommation.
- Arrêté du 13 décembre 1996 déterminant les recommandations et fixant les instructions techniques que doivent respecter les médecins du travail assurant la surveillance médicale des salariés concernés
- Décret n° 2001-97 du 1er février 2001 établissant les règles particulières de prévention des risques cancérigènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction et modifiant le code du travail
- Décret n° 2003-1254 du 23 décembre 2003 relatif à la prévention du risque chimique et modifiant le code du travail et plus particulièrement les articles R. 231-54-1, R. 231-54-7, R. 231-54-8, R. 231-54-13, R. 231-54-14 et R. 231-54-17.
- Arrêté du 12 mai 2009 relatif au contrôle des travaux en présence de plomb, réalisés en application de l'article L.1334-2 du code de la santé publique
- Arrêté du 15 décembre 2009 relatif aux contrôles techniques des valeurs limites d'exposition professionnelle sur les lieux de travail et aux conditions d'accréditation des organismes chargés des contrôles
- Arrêté du 19 août 2011 relatif au constat de risque d'exposition au plomb

LE CODE DU TRAVAIL

- Articles R231-56 à 56-12 Règles particulières de prévention à prendre contre les risques d'exposition aux agents cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction
- Articles R231-59 à 59-18 Mesures particulières de protection contre les risques liés au plomb
- Articles L235-5 à 7 et R 238-20 à 36 Plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé
- Articles R237-1 à 28 Intervention d'entreprises extérieures
- Article L4121-1
- Article R4412-149 relatif à la valeur limite contraignante
- Article R4412-156 à R4412-160 qui fixe les dispositions spécifiques au plomb

LE CODE DE LA SANTE PUBLIQUE

- Articles R1334-14 à 29 Exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

LES DECRETS ET ARRETES RELATIFS AUX TRAVAUX DE DEPLOMBAGE :

- R4412-149 du code du travail relatif à la VLEP et R4412-152 fixe les valeurs limites biologiques pour les travailleurs exposés au plomb
- Article R1334-2
- Version en vigueur au 25 janvier 2010, depuis le 1 septembre 2006 Modifié par Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 - art. 1 () JORF 1er septembre 2006
- L'enquête environnementale mentionnée à l'article L. 1334-1 vise à rechercher les sources de plomb dans l'environnement du mineur, afin de déterminer l'origine de l'intoxication. Le médecin ayant reçu le signalement d'un cas de saturnisme chez une personne mineure communique au préfet les informations nécessaires permettant de procéder à l'enquête environnementale prévue à l'article L. 1334-1.
- Article R1334-3
- ED 909 : Intervention sur les peintures contenant du plomb de septembre 2013
- Norme NF X 46 031 d'avril 2008 relative à l'analyse chimique des peintures pour la recherche de la fraction acido-soluble

1.5.3 Découvertes de matériaux plombés en cours de travaux

Ainsi, si des découvertes de matériaux plombés surviennent en cours de chantier, la MOA se réfèrera aux prix unitaires de l'Entreprise pour les postes concernés.

1.6 TRAVAUX DE DECONSTRUCTION

1.6.1 Présentation

Les opérations de démolition des bâtiments X01 et X02 devront prendre en compte les contraintes inhérentes au projet. L'Entrepreneur présentera dans son mémoire technique les différentes approches qu'il compte mettre en œuvre afin de réaliser cette opération.

NOTA :

Le bâtiment sera vide de tout occupant lorsque l'Entreprise en prendra possession.

Les opérations de curage des ITE en façade des bâtiments se feront à l'aide d'un échafaudage. Cet échafaudage servira également à la dépose des menuiseries des bâtiments 001 et 002.

Le curage de cloison légère suivant plan architecte.

La dépose du mur périphérique en pierre avec stockage.

1.6.2 Etendue des travaux, réglementation et prescriptions techniques

1.6.2.1 HYGIENE ET SECURITE

L'entrepreneur doit se conformer aux règlements de l'hygiène et de sécurité en vigueur. Il prend connaissance et applique les directives du Coordonnateur d'hygiène et de sécurité. Il assure la sécurité du chantier, l'hygiène et la sécurité du personnel travaillant sur le site :

L'entrepreneur doit notamment :

- Veiller à la stabilité des ouvrages ;
- Veiller à la mise en place et au maintien des protections, des garde-corps, des étalements, etc... ;
- Faire appliquer l'interdiction des feux ;
- Assurer la sécurité du chantier vis-à-vis des intrusions, pendant les travaux et durant les heures de fermeture du chantier ;
- Interdire le stockage de produits dangereux ;
- Veiller au respect des méthodologies qu'il a mis en place ;
- Prévenir les chutes, les renversements ;
- Protéger la voie publique et les riverains.

1.6.2.2 CONDITIONS LIEES AU DEVELOPPEMENT DURABLE

L'Entrepreneur du présent lot doit prendre en compte la limitation des nuisances vis-à-vis des mitoyens, du point de vue bruit, vibrations et poussières (cf. Notices de chantier). Il doit veiller à limiter ses consommations d'eau et d'énergie.

- Nuisances sonores

L'entrepreneur agit dans tous les domaines possibles pour limiter au mieux les nuisances sonores provoquées par son activité.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée par le fait qu'il aura obligation pour limiter les nuisances sonores dues aux travaux de démolition, d'utiliser des outils croqueurs ou cisailles hydrauliques. L'utilisation du BRH est interdite.

Il préconise les matériels les moins bruyants dans son organisation. Il privilégie le croqueur par rapport aux outils du type marteaux pneumatiques.

Il équipe les moteurs des engins mécaniques de protections acoustiques. Il enferme notamment les compresseurs dans des boîtes acoustiques. Il les munit de silencieux efficaces.

Il réalise les travaux les plus bruyants comme les renversements de grands éléments, les déposes de charpentes métalliques, etc... aux heures prévues aux règlements de lutte contre le bruit et aux arrêtés municipaux pris en la matière.

- Les poussières

L'Entrepreneur du présent lot met tout en œuvre afin de limiter la propagation des poussières, pendant les travaux de démolition.

Il doit arroser régulièrement le sol, afin d'éviter la diffusion des poussières et les fixer au sol.

- les déposes de menuiseries, déchets de curages se font sur des aires de chantier transit, prévues au plan d'installation.
- le chargement à la pelle mécanique se fait sous jet d'eau.

1.6.2.3 TRAVAUX PRELIMINAIRES A ENTREPRENDRE

- Démarches

L'entrepreneur effectue toutes les démarches nécessaires auprès des services publics pour connaître les conditions de son intervention sur le site (voir Notices d'Organisations Chantier).

- Installations de chantier

L'entrepreneur réalise les installations de chantier indiquées dans les notices d'Organisations Chantier et sur le plan d'installation de chantier et sur le plan de phasage des travaux et tous les aménagements indiqués dans le CCPP et tous les aménagements qu'il juge nécessaires pour permettre le travail et la mise en sécurité de ses employés, assurer l'accès de ses engins, protéger les voiries et les propriétés voisines, interdire l'accès du chantier etc...

L'entrepreneur maintient les installations de chantier en bon état pendant toute la durée de ses travaux leur déplacement éventuel si nécessaire, à la demande de la Maîtrise d'œuvre.

- Référé préventif

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur doit faire procéder, s'il le juge nécessaire, à un état des lieux contradictoire (constats d'huissier, photographes, etc...), en présence et dûment convoqués du représentant du Maître de l'ouvrage, du Maître d'œuvre et des riverains. Toutes les recommandations de l'expert, établies dans le cadre de ce référé préventif, devront être suivies par l'entrepreneur du présent lot, pour les travaux le concernant, et ce, sans demande de compensations financières.

- Inventaire

Les bâtiments sont en principe libérés par leurs occupants. Les meubles et équipements restants à l'intérieur de l'immeuble sont considérés abandonnés par leurs propriétaires.

Ils sont considérés à évacuer, à déposer ou à démolir dans le cadre forfaitaire du marché de l'entrepreneur. Il n'est pas prévu d'inventaire du bâtiment.

- Fosses et citernes

Toutes les fosses et citernes contenant des combustibles ou des produits dangereux doivent être préalablement vidées, purgées ou dégazées, suivant le contenu.

Les contenus doivent être acheminés par des sociétés spécialisées et déposées dans une décharge agréée.

Toutes les sujétions de vidange, de transport et de mise en décharges sont incluses dans le montant forfaitaire du marché de l'entrepreneur.

- Repérage des réseaux

Avant le début des travaux de curage, l'entrepreneur repère tous les réseaux présents sur le site, à partir des renseignements fournis par les concessionnaires, les plans du dossier et ses propres recherches.

Il marque ces réseaux en les distinguant par nature et en repérant les réseaux conservés ou déviés, par rapport aux réseaux purgés.

Il appartient au Maître d'ouvrage d'effectuer les démarches nécessaires, auprès des concessionnaires, pour les résiliations de contrats et mise hors service des réseaux non conservés.

Tous les réseaux (électriques ou autres) propres au fonctionnement du bâtiment à démolir seront désactivés pour l'arrivée de l'Entrepreneur du lot 01-Curage/Désamiantage/Déplombage.

L'Entrepreneur doit s'assurer, avant le début des travaux que les coupures des réseaux ont bien été effectuées.

Il effectue les démarches auprès des concessionnaires pour vérifier les coupures et obtenir les autorisations nécessaires au démarrage des travaux de Curage/Désamiantage/Déplombage.

Les réseaux nécessaires au fonctionnement des bâtiments logements ou d'autres locaux et bâtiments (électricité, eau, évacuation), sont repérés dans le cadre des travaux préalables de mise hors service (hors lot). Il appartient à l'Entrepreneur de les conserver, de les protéger, de les garder en l'état pendant la durée de ses travaux et d'attirer l'attention du Maître d'œuvre sur la nécessité d'éventuels déviements.

L'entrepreneur doit en outre, pour les réseaux concernés ou détournés par les concessionnaires passant dans l'emprise de la propriété ou aux abords de celle-ci, toutes les protections et sujétions de conservation.

La présence de réseaux inconnus ne peut donner lieu en aucun cas, à des demandes de travaux supplémentaires.

- Présence de plomb ou d'amiante

Le repérage de l'amiante et du plomb seront réalisés au préalable. Si toutefois l'entrepreneur constate la présence d'amiante et d'amiante, il doit aussitôt :

- Informer la Maîtrise d'œuvre
- Arrêter les travaux dans la zone
- Isoler la zone, la confirmer pour limiter la propagation des poussières

1.6.3 GESTION DES DECHETS

1.6.3.1 PRINCIPE

L'Entrepreneur s'engage à respecter les dispositions législatives et réglementaires relatives à la valorisation et à l'élimination des déchets.

Il doit notamment :

- Éliminer ou faire éliminer ses déchets dans des installations conformes à la loi
- Valoriser les déchets de démolition par recyclage, réemploi, ou incinération avec récupération d'énergie
- Fournir en cas de contrôle des administrations compétentes, tout élément indiquant le mode d'élimination de ses déchets ou de ceux dont il a la garde

1.6.3.2 CLASSIFICATION DES DECHETS

Les déchets sont répertoriés dans le Catalogue Européen des Déchets (CED). Cette liste recense à la fois les déchets dangereux et les déchets non dangereux.

Il faut distinguer :

DD	Déchets Dangereux (appellation courante des DIS)
DI	Déchets Inertes
DIB	Déchets Industriels Banals
DIS	Déchets Industriels Spéciaux

1.6.3.3 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX DECHETS PRODUITS

Evacuation des déchets de chantier

Responsabilité de l'élimination des déchets

Conformément à la loi, l'Entrepreneur a à charge :

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

Elimination des déchets non dangereux (valorisation) :

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

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

Elimination des déchets dangereux

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

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

Exemples :

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

L'évacuation de ces déchets dangereux :

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

Les coûts d'élimination des déchets

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

L'élimination comprend en particulier les frais relatifs :

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

La traçabilité des déchets

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

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

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

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

Principaux DIS ou déchets dangereux susceptibles d'être produits par l'immeuble

- Déchets contenant du P.C.B.

La présence de polychlorobiphényles et polychloroterphényles est appréhendée dans les fluides diélectriques des condensateurs des appareils d'éclairage.

Après dépose et décontamination des appareils d'éclairage dans les conditions légales et contractuelles, le présent lot aura à charge de procéder au tri sélectif de ces déchets en séparant les condensateurs des appareils d'éclairage. Les condensateurs seront récupérés dans des containers pour être expédiés vers un centre d'inertage agréé.

- Déchets contenant du néon

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

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

L'Entrepreneur pourra se rapprocher de l'Entreprise PROVALOR, filiale d'EDF, afin de valoriser ces déchets.

- Déchets contenant des éléments radioactifs

Selon les informations recueillies auprès de l'exploitant de l'immeuble, il y a des têtes de détection des incendies susceptibles de comporter des sources radioactives.

Si de telles têtes de DI devaient être découvertes sur site, ces équipements devront être faire l'objet d'une dépose et d'un traitement spécifique pour garantir l'absence de pollution. L'entreprise fournira tous les justificatifs liés à cette opération.

Cette prestation étant à la charge du présent lot.

- Déchets contenant du R22 ou du R410 A :

Les gaz R22 et R410 A sont principalement utilisés comme fluide frigorigène.

Ces fluides devront faire l'objet d'une dépose et d'un traitement spécifique pour garantir l'absence de pollution.

L'Entreprise fournira tous les justificatifs liés à cette opération.

Cette prestation étant à la charge du titulaire du présent lot.

1.6.4 Documents techniques de référence

Dans tous les cas, l'Entrepreneur est censé connaître et appliquer l'ensemble des règles de l'art.

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les D.T.U. cahiers des charges et normes établies par le C.S.T.B. en vigueur à la date de la signature du marché, et en particulier :

Les matériaux, éléments et ensembles utilisés répondront aux qualités fixées par les normes en vigueur et devront être conformes aux D.T.U. et règlements suivants :

- - D.T.U. en vigueur à la conclusion des marchés.
- - le code de l'urbanisme.
- - le code de la construction et de l'habitation.
- - le code du travail ainsi que les lois no 76.1106 du 6.12.76 et 93.1414 du 31.12.93.
- - Les divers arrêtés municipaux et départementaux

Et d'une façon générale, l'ensemble des textes réglementaires, administratifs et normatifs applicables à l'opération tant en ce qui concerne la nature des travaux à réaliser que le type d'établissement concerné et que la nature du marché de travaux passé, non énumérés ici mais que l'Entrepreneur est censé connaître.

En cas de double emploi, la règle la plus contraignante sera appliquée, le document le plus récent aura priorité. En tout état de cause seront retenues les prescriptions d'exigence maximale figurant sur l'un ou l'autre des documents mentionnés ci-dessus.

Liste non limitative

1.6.4.1 Dossier technique

L'entreprise avant toute opération de curage et démolition devra produire sous 15 jours ouvrés après OS un dossier technique qui devra être validé par la Maîtrise d'œuvre.

Celui-ci devra intégrer les éléments suivants au minimum (Liste non exhaustive) :

- Plan de repérage en PDF et DWG
- Les limites de prestations
- Méthodologie de déconstruction et analyse des risques
- Méthodologie d'évacuation des déchets cis cheminement et coltinage du bâtiment à la zone de stockage et d'évacuation
- Le centre de traitement des déchets

L'entreprise devra préciser la méthodologie de démolition du bâtiment.

Ce dossier technique devra être inclus dans le PRMA au titre du paragraphe 4 de la sous-section 3 du décret 2012-639 du 04/05/2012 et notamment l'article R 4412-135.

1.6.4.2 Contraintes liées à la démolition

Les méthodologies de déconstruction devront prendre en compte les contraintes inhérentes au site et exposées dans le présent CCTP. L'Entreprise proposera dans son mémoire technique les techniques à mettre en œuvre afin de garantir le respect de ces contraintes :

- Contraintes d'ordre acoustique
- Contraintes en termes d'empoussièrement
- Contraintes liées aux ouvrages avoisinants
- Contraintes liées au réseau haute tension
- Contraintes liées au talus à conserver

Contraintes liées à la végétation

1.6.4.3 DOE

L'entrepreneur devra la fourniture d'un DOE comprenant :

- Plans des zones curées et démolies avec les limites de prestations,
- Plans des réseaux conservés et bouchonnés,
- Bordereaux de déchets avec un tableau récapitulatif des déchets.

1.6.5 Travaux de curage vert

Les opérations de curage consistent à réaliser une mise à nu de la structure du bâtiment préalablement à sa déconstruction. Le maintien hors d'eau et hors d'air devra être effectif jusqu'à la fin des opérations de désamiantage et déplombage.

Les plateaux devront être livrés brut, seules les structures porteuses seront conservées. Les éléments de fixation seront à couper au ras des éléments structurels, les plots de colles de doublages seront grattés le cas échéant, les faïences compris colles seront déposées.

Les déchets résultants des curages seront triés conformément à la réglementation et évacués en décharge de classe 1, 2, 3 ou spécialisée.

1.6.5.1 Schéma d'Organisation et de gestion des déchets (SOGED)

Le SOGED constitue le document de référence à tous les intervenants traitants spécifiquement de la gestion des déchets du chantier.

Au travers de ce SOGED, l'entreprise devra exposer et s'engager 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...)
- Les centres de stockage et/ou centre 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'ouvrage et 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.

Ce schéma devra être mis en place dès la phase préparatoire par les différentes entreprises intervenantes et se référer à l'étude spécifique de valorisation des déchets issus de la déconstruction réalisée en amont des travaux.

1.6.5.2 Evacuation des déchets – Moyens de manutention et de levage

L'Entreprise prévoira dans son offre toutes sujétions nécessaires à la manutention, au coltinage, au transport et au traitement des déchets issus des opérations de curage et de déconstruction.

L'Entreprise précisera dans son mémoire technique les méthodologies employées pour la bonne réalisation de cette phase, tout en intégrant les contraintes en présence sur site, les impératifs délais et les demandes du CSPS et organismes de prévention le cas échéant.

1.6.5.3 Curage préalable aux opérations de dépollution

Préalablement aux opérations de désamiantage et de déplombage, l'Entreprise devra effectuer un « pré-curage » des éléments n'étant pas en contact avec des matériaux dangereux, permettant de ce fait la bonne réalisation des opérations de dépollution.

Les sols amiantés devront être protégés mécaniquement à l'aide de polyane et de panneau bois marine lors des opérations de pré-curage afin de ne pas altérer les MPCA en présence et de ce fait libérer des fibres d'amiante le cas échéant.

- Pré-curage vert (liste non exhaustive et non limitative) :

Est prévu au titre du présent lot le curage des éléments suivants :

- o Murs non porteurs, cloisons, séparations non conservées,
- o Doublages en plaques de plâtre
- o Gains techniques diverses (maçonnées ou menuisées).
- o Habillages divers, tels que :
 - Rayonnages, bibliothèques, meubles d'archivage, placards, encoffrements divers
 - Tous agencements menuisés, fonctionnels ou décoratifs
 - . Les blocs-portes intérieures
 - . Placards, plinthes, cimaises et tous les habillages menuisés, fixes ou mobiles.
 - . Revêtements muraux collés ou tendus.

- Doublages thermiques y compris contre-cloisons de doublage et isolation intégrée.
- Revêtements durs de toutes natures, tels que : faïences, revêtements en grès cérame, revêtements en pierre collés, scellés ou agrafés, miroirs, etc...
- Revêtements muraux souples de type PVC, vinyliques, liège, etc.
- Appareillages, blocs de sécurité, équipements d'alarme (incendie, intrusion), goulottes et tout conduit de cheminement
- Voilages, rideaux, stores et tous types d'occultation intérieurs, y compris systèmes de supportage et de manœuvre.
- Appareils de climatisation, habillage de ventilo-convecteurs y compris équipements de V.C intégrés.
- Encoffrements divers en dissimulation, soit de structure BA, soit de réseaux de fluides verticaux.
- Doublages thermiques rapportés ou contre-cloisons.
- La cage d'ascenseur (hors éléments impactés par l'amiante le cas échéant)
- Etc ...

■ **CURAGE DES PLAFONDS ET FAUX-PLAFONDS (HORS ZONE AMIANTE ET PLOMB)**

Est prévu au titre du présent lot le curage des éléments suivants :

- Tous les faux-plafonds, y compris leurs dispositifs d'ossatures porteuses, tels que :
- Faux-plafonds en fibres minérales, bois ou métalliques.
- Luminaires encastrés, y compris câblages et équipements électriques, chemins de câbles
- Laine de verre fixée à la sous-face des planchers et flocage d'isolation ou d'insonorisation de toute nature.
- Etc.

- curage des installations techniques (hors zone amiante et plomb)

Est prévu au titre du présent lot le curage des éléments suivants :

- Electricité : courants forts - courants faibles :
 - Equipements complets de locaux techniques.
 - Armoires, tableaux.
 - PC, interrupteurs et appareillages de toutes natures.
 - Goulottes et plinthes électriques.
 - Câbles, chemins de câbles, colonnes montantes.
 - Luminaires de toutes natures. Eclairage de sécurité
 - Boîtiers alarmes (intrusion, incendie, accès, ...)
 - Terminaux incendie (détecteur, déclencheurs, sirènes, ...)
 - Terminaux intrusion (détecteur, claviers, sirènes, ...)
 - Terminaux accès (lecteur, claviers, gâche, serrure, ...)
 - Installations de courants faibles de toutes natures, y compris autocommutateur.
 - Groupes électrogènes, onduleurs, batteries, le cas échéant
 - Etc.

- Plomberie – Sanitaires :

Depuis branchement eau : colonnes rampantes et montantes, appareils sanitaires et leurs tuyaux d'alimentation, vidages divers et toutes installations se rattachant au corps d'état concerné, telles que :

- Pompes diverses et puisards.
- Surpresseurs.
- Ballons de production d'ECS individuels ou collectifs.

- Chauffage - climatisation - V.M.C. :

- Radiateurs eau chaude – Convecteurs électriques.
- Canalisations des installations de chauffage
- Colonnes montantes et rampantes, y compris dispositifs de fixation.
- Tuyauteries diverses.
- Tourelles et caissons d'extraction

- Installations de chauffage / climatisation existantes (PAC) compris dispositions de récupération des fluides frigorigènes, dépose des unités extérieures, unités intérieures, réseaux de liaison frigorifiques
- Centrale de traitement d'air à tous niveaux
- Gaines de soufflage d'air et de reprises d'air.
- Gaines et massifs de rejet d'air en façade ou en terrasses.
- Aérothermes et ventilo-convecteurs.
- Grilles diverses sur souches et massifs à tous niveaux.
- Traînasses, plénums, conduits divers.
- Etc...

Le but de cette opération étant mettre la structure « à nu ».

1.6.6. CURAGE FINAL AVANT DEMOLITION

1.6.6.1 DEPOSE DES INSTALLATIONS TECHNIQUES LOURDES

Tous ces éléments sont à déposer lors du curage final après prise en compte des différents diagnostics. (la liste de ces éléments n'est pas exhaustive)

Prestation

Ces installations à déposer comprennent :

- Les cabines et les machineries des ascenseurs et monte-charges y compris les structures et les câbles
- Les groupes électrogènes, les cuves à fuel, le sable qui assure la protection
- Les chaudières
- Les appareils de ventilations et de désenfumage mécanique, de traitement d'air
- Le transformateur (poste privé), avec l'ensemble des appareils et armoires du local
- Les groupes froids
- Les sous-stations
- Les mobiliers lourds.

Cette liste n'est pas limitative.

Y compris transport, tri et mise en décharge.

Localisation :

- Dans l'intégralité des volumes du périmètre du projet.

1.6.6.2 DEPOSE DES INSTALLATIONS TECHNIQUES

D'une façon générale l'Entrepreneur prévoira la dépose et l'évacuation des réseaux et équipements techniques et sécuritaires de toute nature y compris toutes sujétions de descellement/décalfeutrement.

Ces dispositions s'entendent y compris toutes sujétions de déconnexions des réseaux entre eux après coupures et vidanges réalisées en lien avec l'exploitant, de conditionnement pour manutention et évacuation vers des centres de retraitement ou mise en décharge des matériels déposés.

1.6.6.3 DEPOSE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

DEPOSE DES RESEAUX ELECTRIQUES

Prestations :

Les travaux de dépose devront être réalisés conformément aux normes et textes en vigueur.

Les consignations seront effectuées en lien avec l'exploitant

L'entreprise en charge procédera à la vérification des consignations effectuées, au repérage et à l'identification des installations conservées, maintenues en fonctionnement et sous tension.

Ces interventions seront entre autres, formalisées par la délivrance de procès-verbaux de consignation.

Le présent lot aura dès lors à charge de déposer et d'évacuer tous les éléments d'installations électriques présents dans ou sur les bâtiments, listés ci-après de façon non exhaustive.

Les réseaux électriques courants forts et faibles de toute nature qui ne sont pas conservés, comprenant principalement de façon non exhaustive :

- En aval du poste électrique privé du bâtiment, de toutes les canalisations électriques courants forts de toute nature cheminant horizontalement et verticalement, câbles, etc. (réseau force, éclairage, etc.), y compris dalles de caniveaux électriques
- Toutes les canalisations, courants faibles de toute nature (VDI., informatiques, téléphonie, détection incendie, alarmes, contrôle d'accès, sonorisation, comptages, GTB, etc.), câbles, fibres optiques, etc.,

- Tous les supports de canalisations électriques, chemins de câbles, goulottes, perches, capotages et protections, gaines, plinthes, encoffrements coupe-feu, etc.,
- Tous les accessoires divers liés à la constitution du réseau, boîtes de dérivation, connecteurs, dispositifs de fixation et de maintien, et à leur calfeutrement, etc.

Localisation :

- Dans l'intégralité des volumes du périmètre du projet ;

DEPOSE DES ORGANES ELECTRIQUES

Prestations :

Après mise hors tension des installations concernées par l'entreprise en charge du présent lot, dépose de tous les réseaux d'électricité courants forts et faibles de toute nature qui ne sont pas conservés, comprenant principalement de façon non exhaustive :

- Toutes les armoires électriques et leurs équipements, tableaux, coffrets, tous dispositifs de coupure et de protection, transformateurs de toute nature, accumulateurs (batteries), condensateurs, tableaux de comptage et télé-comptage, compteurs, tableaux de synthèse de toutes natures, baies (informatiques / téléphoniques /détection incendie), répartiteurs, etc.
- Tous les matériels actifs, autocommutateurs, onduleurs, serveurs informatiques, centrales d'alarmes, de détection et de mise en sécurité incendie, comptages, boîtiers à code, etc.
- Tous les boîtiers et/ou dispositifs terminaux et les prises de raccordement de toute nature, prise de courants, conjoncteurs, interrupteurs, arrêt d'urgence, connecteurs de toute nature, caméras de vidéosurveillance, lecteurs de badges, sonorisation, boîtiers bris de glace, sirènes, etc., borne de recharge avec clavier numérique et lecteur de carte,
- Dépose de tous les accessoires divers et dispositifs de fixation, dispositifs de calfeutrement, etc.

Localisation :

- Dans l'intégralité des volumes du périmètre du projet ;

1.6.6.4 DEPOSE DES INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE - CLIMATISATION - VENTILATION – DESENFUMAGE

DEPOSE DES RESEAUX ET APPAREILS DE CHAUFFAGE

Prestations :

Dépose de tous les réseaux et circuits de chauffage de toute nature, comprenant principalement de façon non exhaustive :

- Toutes les canalisations / circuits d'eau de toute nature horizontale et verticale, by-pass, etc., pour l'ensemble de la du bâtiment en aval du poste de distribution,
- Ensemble des terminaux de toutes natures (ventilo-convecteurs, convecteurs, radiateurs, etc)
- Les calorifuges de toute nature, laine minérale, etc., qui ne sont pas en contact avec l'amiante,
- Tous les accessoires divers et dispositifs de fixation, de maintien et de reprise de charges, etc.

Localisation :

- Dans l'intégralité des volumes du périmètre du projet,

1.6.6.5 DEPOSE DES RESEAUX DE CLIMATISATION - VENTILATION – DESENFUMAGE

Prestations :

Dépose de tous les réseaux CVC, VMC et désenfumage de toute nature, quand l'absence de risque de pollution par l'amiante et par le plomb est avérée, comprenant principalement de façon non exhaustive :

- Tous les conduits aérauliques horizontaux, verticaux et plénums de toutes natures, métalliques, maçonnés en carreaux de plâtre, parpaings ou autres,
- Toutes les canalisations / circuits d'eau (réfrigéré, chaud, condensas, etc.) de toute nature horizontale et verticale, by-pass, etc., pour l'ensemble de la du bâtiment en aval du poste de distribution,
- Les calorifuges de toute nature, laine minérale, flocage, enduit pâteux etc., qui ne sont pas en contact avec l'amiante,
- Tous les accessoires divers et dispositifs de fixation, de maintien et de reprise de charges, etc.

Localisation :

- Dans l'intégralité des volumes du périmètre du projet.

Nota :

Avant toute intervention, le titulaire aura vérifié que l'eau stagnante du réseau aura bien été préalablement purgée.

1.6.6.6 DEPOSE DES ORGANES DE PRODUCTION DE CHALEUR

Prestations :

Après consignation et purge des réseaux gaz par l'exploitant et vérification par le titulaire du présent de l'état de consignation effectif, dépose de tous les réseaux et organes de production, quand l'absence de risque de pollution par l'amiante et par le plomb est avérée, comprenant principalement de façon non exhaustive :

- Toutes les pompes, échangeurs, réducteurs de pression, purges, soupapes, vannes, etc.,
- Tous les appareils de mesures, contrôle/ alarmes, régulation et asservissements, pressostats, thermostat, thermomètres, hygromètres, servomoteurs, etc.,
- Toutes les panoplies de distribution

Localisation :

- Dans l'intégralité des volumes du périmètre du projet

1.6.6.7 DEPOSE DES ORGANES DE CLIMATISATION - VENTILATION – DESENFUMAGE

Prestations :

Dépose de tous les réseaux CVC et désenfumage de toute nature, comprenant principalement de façon non exhaustive :

- Tous les moteurs, centrales de traitement d'air, caissons de ventilations, appareils de climatisation, pléniums de toute nature, filtres, pièges à sons, échangeurs à plaques, unités de production de vapeur, pompes à chaleur, isolants phoniques etc.,
- Toutes les pompes, réducteurs de pression, purges, soupapes, vannes, etc.,
- Tous les appareils de mesures, contrôle / alarmes, régulation et asservissements, pressostats, thermostat, thermomètres, hygromètres, servomoteurs, etc.,
- Tous les clapets, volets et trappes avec ou sans degré coupe-feu, registres, grilles de soufflage / reprise et transfert, dispositifs de fin et débuts de course, etc.,
- Tous les accessoires divers et dispositifs de fixation, d'habillage (y compris isolant de tout type) de maintien et de reprise de charges, etc.
- Tous les ventilo-convecteurs et caches des ventilo-convecteurs

Localisation :

- Dans l'intégralité des volumes du périmètre du projet ;

1.6.6.8 DEPOSE DES INSTALLATIONS DE PLOMBERIE

DEPOSE DES RESEAUX PLOMBERIE

Prestations :

Le présent lot en lien avec l'exploitant du site procèdera à la consignation et à la vidange des réseaux plomberie qui ne sont pas conservés ainsi qu'au repérage de ceux maintenus en fonctionnement et le titulaire a en charge la vérification de l'état effectif de ces consignations avant intervention.

Le titulaire du présent lot interviendra ensuite sur la dépose de tous les réseaux plomberie qui ne sont pas conservés et/ou utilisés en phase chantier au gré du phasage.

Cette prestation porte principalement sur :

- Les canalisations de toute nature (fonte, acier, plomb, PVC cuivre, etc.), adduction / alimentation d'eau (froide, chaude, etc.), évacuation d'eau (usées, vannes, adoucie etc.),
- Les siphons de parcours de sols et de dégorgement, les by-pass, les robinets de puisage, vannes de recoupement et d'arrêt, etc.,
- Les calorifuges de toute nature, laine minérale, mousse polyuréthane ne comportant pas d'amiante, etc.,

- Tous les accessoires divers et dispositifs de fixation, de maintien, de supportage et de raccordement des réseaux, de calfeutrement, etc.

Localisation :

- Dans l'intégralité des volumes du périmètre du projet ;

DEPOSE DES ORGANES PLOMBERIE

Prestations :

En complément du paragraphe précédent, dépose des organes du réseau plomberie de toute nature, comprenant principalement de façon non exhaustive :

- Toutes les robinetteries, robinets de puisage, supprimeurs, commandes pneumatiques, vannes, détendeurs, manomètres, purges, etc.
- Les matériels de toute nature, ballons, vases à expansion, unités de filtration, unités de décantation, pompes, de circulation d'eau, de surpression et de relevage, dispositifs contre les coups de béliers, etc.
- Tous les accessoires divers et dispositifs de fixation, de maintien, de supportage et de raccordement des réseaux, de calfeutrement et de pénétrations (résiliants), etc.

Localisation :

- Dans l'intégralité des volumes du périmètre du projet ;

1.6.7 Description des travaux de démolition

L'Entreprise doit la démolition du bâtiment cis infrastructures, dallages et fondations conformément aux limites de prestation exposées dans le présent CCTP et notamment :

- Devra prévoir dans son offre toutes les sujétions concernant les accès et les moyens à mettre en œuvre pour la démolition cis protections et étalements.
- Restera seule responsable de son analyse de risque et devra fournir à la Maitrise d'œuvre et au CSPS les modes opératoires pour validation.
- Pour rappel, devra la dépose préalable des éléments plombés et amiantés.
- Devra limiter au maximum la création et la dissémination de poussière lors de la déconstruction.
- Devra respecter les seuils acoustiques à ne pas dépasser
- Prévoira dans son offre toutes les sujétions nécessaires à la réalisation de cette prestation dans le respect de la réglementation et de la sécurité, ainsi que toutes les sujétions de coltinages et de transport des déchets.
- Devra le balisage en périphérie des excavations, exécution à soumettre au Maitre d'œuvre pour vérification et CSPS pour validation
- Devra fournir les études qu'il juge nécessaire ainsi que, s'il y a lieu, l'ensemble des travaux préparatoires, d'étalement, de reconstitution locale de maçonnerie ou de renforcement appropriés, suivant plans, instructions, notes de calcul et détails d'exécution d'un BET Structure, qui reste à la charge du titulaire du présent Lot. Ces études devront être soumises au Maitre d'œuvre pour vérification et au bureau de contrôle pour validation avant mise en œuvre.

Les travaux situés à proximité des constructions existantes conservées devront faire l'objet d'une déconstruction soignée et « chirurgicale » afin de préserver ces ouvrages existants conservés, suivant spécifications générale du présent document. En rappel, avant tout affouillement ou démolition, à proximité immédiate des constructions existantes à conserver ou contre celles-ci, le titulaire du présent Lot devra s'assurer de la stabilité de ces constructions, faire au besoin des reconnaissances de leurs fondations (nature et profondeur) et fixer tous témoins nécessaires.

Il assumera l'entière responsabilité des dommages devant résulter éventuellement de ses travaux.

NOTA :

- Les méthodes de déconstruction et de démolition définies dans le présent CCTP sont précisées à titre indicatif. Le titulaire du présent lot devra réaliser ses prestations conformément au mémoire technique

méthodologique, qui devra être fourni par les entreprises au stade de la remise des offres, complété par la note précisant les méthodologies détaillées adoptées pour chaque phase, qui devra être fournie par le titulaire du présent lot au cours de la période de préparation, et soumise au Maitre d'œuvre pour vérification et au bureau de contrôle pour validation.

- L'Entreprise reste seule responsable des modalités de démolition mises en œuvre.

1.6.7.1 Limites de finition

L'Entreprise adjudicataire du marché devra la démolition totale des bâtiments 1 et 2 ainsi que le terrassement du terrain.

L'entreprise prévoira une option de concassage des bétons en fonction de la granulométrie demandée par la MOA pour remblais

L'Entreprise titulaire du marché de déconstruction devra la démolition des superstructures et infrastructures de la totalité des bâtiments du projet cis purge des fondations en prenant en compte les demandes de la MOA.

L'entreprise devra la dépose des enrobés entourant les bâtiments

L'entreprise devra la dépose des réseaux enterrés dans le périmètre des bâtiments à démolir

L'entreprise devra la dépose des fondations au minimum à 1m50 sous dalle

L'Entreprise présentera dans son mémoire technique la méthodologie qu'elle compte mettre en œuvre.

1.6.7.2 Eléments à conserver

Les éléments suivants sont à conserver :

- Bâtiments avoisinants et sa voirie
- Murs périphériques

1.6.7.3 Travaux préliminaires

L'entreprise avant les travaux de démolition doit :

- Obturer les réseaux EU/EP existants en limite des zones démolies (plans de localisation à fournir dans le DOE)
- S'assurer que les travaux de désamiantage et déplombage ont été réalisés
- S'assurer que les réseaux des bâtiments à démolir ont été consignés, purgés et déconnectés par la MOA,

La fourniture, par la Maitrise d'Ouvrage, des PV de consignation, ne dispense pas l'Entreprise de réaliser ces propres VAT (Vérification d'Absence de Tension) avant toute intervention.

1.6.7.4 Déconstruction

Les méthodologies de déconstruction devront prendre en compte les contraintes inhérentes au site et exposées dans nos différentes études. L'Entreprise proposera dans son mémoire technique les techniques à mettre en œuvre afin de garantir le respect de ces contraintes.

Les méthodologies de déconstruction et de démolition proposées par la MOE sont précisées à titre indicatif. L'Entreprise titulaire du marché de déconstruction devra réaliser ses prestations conformément au mémoire technique méthodologique, qui devra être fourni par les entreprises au stade de la remise des offres, et qui seront complétées par la note précisant les méthodologies détaillées adoptées pour chaque bâtiment.

Ces notes devront être fournies par l'Entreprise au cours de la période de préparation, et soumise au Maitre d'œuvre pour vérification et au bureau de contrôle pour validation.

Une opération d'écrêtage du bâtiment sera effectuée à l'aide d'engin de démolition de type BROKK jusqu'à ce que le niveau de sécurité soit atteint, c'est-à-dire Hauteur/2. Une démolition « classique » pourra être mise en œuvre avec l'utilisation de d'engins de démolition équipés de pinces de démolition hydrauliques.

1.6.7.5 Déconstruction RDC et Sous-sol

La mise en œuvre d'une méthodologie de démolition « lourde » ou « classique » semble être réalisable pour ces éléments.

L'Entreprise proposera dans son mémoire technique, une approche technique pour la déconstruction de ces niveaux. Elle devra prévoir toutes sujétions pour le respect des contraintes liées à l'environnement du site.

L'Entreprise prévoira dans son mémoire technique toutes sujétions nécessaires à la mise en œuvre de cette opération et proposera une méthodologie adaptée.

Le curage des fondations sera à réaliser à 1m50 sous la dalle la plus basse.

1.6.7.6 Nivellement du terrain et finitions

L'Entreprise titulaire du marché de déconstruction devra la démolition des superstructures et infrastructures de la totalité des bâtiments du projet cis purge des fondations en prenant en compte les demandes de la MOA.

1.6.8 Constitution Prévisionnelle du DOE

Un dossier de récolement - en 3 exemplaires papiers + 3 supports dématérialisés - devra être remis un mois après la finalisation des opérations de déconstruction. La remise de ce document conditionnera la réception du marché. Il comprendra les éléments suivants :

- Le Rapport de Fin d'Intervention Amiante (RFI) composé des éléments suivants :
 - o Plans de retrait et avenants le cas échant
 - o Tableau de suivi de métrologie associé à l'intégralité des rapports du laboratoire
 - o Tableau récapitulatif des déchets amiantés retirés, évacués et traités en filière adapté cis l'intégralité des Bordereaux de Suivi des Déchets Amiantés (BSDA) visés par le centre de traitement
- Le(s) mode(s) opératoire(s) de traitement des éléments plombés
- Les Bordereaux de Suivi des Déchets Dangereux (BSDD) relatifs aux éléments plombés
- Les notices techniques des matériaux mis en œuvre (pour la condamnation et le maintien hors d'eau de la galerie

Les tableaux récapitulatifs de la totalité des déchets issus de la déconstruction conformément à la réglementation en vigueur cis Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD) visés par les centres de traitement

1.7 DISPOSITIONS PARTICULIERES

1.7.1 Découverte d'amiante et de plomb en cours de chantier

Cependant, s'il y a une découverte de matériaux susceptibles d'être amiantés en phase travaux, qui n'auraient pas été investigués lors des différentes campagnes, l'Entreprise devra :

- S'assurer du bien fondé de ses allégations en s'assurant que le dit matériaux n'a effectivement pas été investigué préalablement.
- Alerter officiellement la MOE et la MOA

Si le matériau n'a pas été diagnostiqué ou qu'il ne rentre pas dans une zone de similitude d'ouvrage, un prélèvement et une analyse sera effectuée à la charge de la MOA.

Plusieurs cadres d'interventions possibles :

- Le matériau suspect s'avère être amianté et est inclus dans une zone de dépollution initialement prévue au présent marché. Seront donc pris en compte les prix unitaires de dépose du ou des matériaux concernés ainsi qu'une mise à jour du poids des déchets.
- Le matériau suspect s'avère être amianté mais n'est pas inclus dans une zone de dépollution initialement prévue au présent marché.
- Les prix unitaires marché de confinement, d'installation de chantier, de retrait du MCA, de la métrologie cis MAJ de la stratégie d'échantillonnage et du poids des déchets générés seront pris en compte.

L'incidence planning devra être communiquée et justifiée par l'Entreprise, à la MOE et MOA.

Pour Rappel : Aucun déconfinement de zone ne devra être mis en œuvre avant la réception visuelle de la Maitrise d'œuvre.

Dito pour la découverte de Plomb.

LOT 1 – PARTIE B

GROS ŒUVRE -

FLOCCAGE

DCE
Mai 2025

SOMMAIRE PARTIE B

Lot n°01B GROS ŒUVRE – FLOCAGE.....	3
01B.1. GENERALITES DU PROJET	3
01B.1.1. Définition de l'opération	3
01B.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES	5
01B.2.1. Documents de référence	5
01B.2.2. Données et hypothèses du projet	6
01B.2.3. Matériaux mis en Œuvre.....	8
01B.2.4. Généralités diverses de gros Œuvre.....	10
01B.2.5. Mise en Œuvre / rappels	18
01B.3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE CHANTIER - TRAVAUX PREPARATOIRES	23
01B.3.1. Responsabilités diverses	23
01B.3.2. Installations de chantier et frais divers	25
01B.3.3. Etudes techniques et divers	32
01B.3.4. Travaux préparatoires	32
01B.3.5. Rappels divers.....	33
01B.4. DESCRIPTION DES OUVRAGES	35
01B.4.1. PREAMBULE	35
01B.4.2. TERRASSEMENTS GENERAUX	35
01B.4.3. FONDATIONS	36
01B.4.4. DRAINAGE / ETANCHEITE	40
01B.4.5. RESEAUX INTERIEURS ENTERRES	41
01B.4.6. RESEAUX EXTERIEURS ENTERRES	45
01B.4.7. DALLAGES / PLANCHERS PORTES	45
01B.4.8. SUPERSTRUCTURE VERTICALE	46
01B.4.9. SUPERSTRUCTURE HORIZONTALE	51
01B.4.10. OUVRAGES DIVERS	52
01B.4.11. REPARATIONS	55
01B.4.12. RESTRUCTURATION	56
01B.4.13. OUVRAGES EXTERIEURS	60

PARTIE B GROS ŒUVRE – FLOCAGE

01B.1. GENERALITES DU PROJET

01B.1.1. DEFINITION DE L'OPERATION

01B.1.1.1. Objet des travaux

Le présent cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) décrit les spécifications relatives aux travaux suivants :

- **DEMOLITION + RECONSTRUCTION DE 2 BATIMENTS ET REHABILITATION DE LA CASERNE JOFFRE** à Lorient

01B.1.1.2. Classements et caractéristiques du projet

L'entrepreneur étant responsable de la conformité de ses ouvrages aux règles de l'art, normes et DTU, il devra justifier ou donner :

- le comportement des matériaux et éléments de construction définis dans le présent C.C.T.P. qui seront en tout point conformes aux classements et hypothèses données pour la présente opération au lot N°00 Cahier des Prescriptions Communes TCE
- la présentation des procès-verbaux d'essais ou notes de calculs de ses matériaux et éléments de construction mis en œuvre

01B.1.1.3. Etude thermique / Certifications / Objectifs divers

L'entrepreneur se conformera au chapitre du lot N°00 Cahier des Prescriptions Communes, concernant :

- les exigences demandées en vue des divers labels et certifications
- les exigences thermiques, environnementales, étanchéité à l'air, contraintes acoustiques, etc.

Ces contraintes seront clairement détaillées et intégrées dans l'offre de l'entreprise

En cas de résultats défavorables, l'entrepreneur s'engagera à reprendre (sans surcoût) les ouvrages présentant des défauts de réalisation.

Les matériaux mis en œuvre devront bénéficier, dans la mesure du possible, d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (F.D.E.S) individuelle ou collective suivant la Norme NF P01-010

01B.1.1.4. Accessibilité aux personnes handicapées

Les ouvrages seront conformes à la réglementation en vigueur suivant l'arrêté du 20 Avril 2017, relative à l'accessibilité des personnes handicapées

L'entrepreneur est tenu de prévoir les prestations nécessaires même si elles ne sont pas explicitement décrites dans le présent CCTP

01B.1.1.5. Organisation du CCTP

Le présent C.C.T.P. est présenté et articulé comme suit :

- Chapitre 1 : Généralités du projet
- Chapitre 2 : Spécifications techniques générales
- Chapitre 3 : Description des installations de chantier - Travaux préparatoires
- Chapitre 4 : Description des ouvrages (description par poste et localisation)
- Chapitre 5 : Variantes obligatoires éventuelles

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des CCTP et plans des autres

lots, ainsi que de toutes les pièces mentionnées dans les différents documents du marché.

Le présent C.C.T.P. aussi complet soit-il, ne peut prétendre à la description absolument détaillée des toutes les opérations à effectuer, l'entrepreneur devra étudier avec soin les pièces remises, se renseigner sur tout ce qui peut lui apparaître douteux, visiter les lieux où doivent s'effectuer les travaux s'il le juge nécessaire afin de maîtriser toute l'étendue de son intervention.

conséquence, l'entrepreneur devra signaler par écrit durant l'appel d'offres toute omission, manque de concordance ou erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents. Faute de quoi, il sera réputé avoir accepté les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages.

01B.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

01B.2.1. DOCUMENTS DE REFERENCE

01B.2.1.1. Documents officiels de références

Les ouvrages et fournitures des travaux décrits au présent lot, seront exécutés et réceptionnés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après :

- L'ensemble des lois, décrets, arrêtés, règlements et tous textes nationaux ou locaux, en vigueur à la date de la déclaration d'ouverture de chantier ou, le cas échéant, à la date de dépôt du PC
- Code de la construction et de l'habitat
- Normes A.F.N.O.R
- Normes européennes et internationales
- Prescriptions des documents techniques unifiés (D.T.U.)
- Documents édités par le C.S.T.B.
- Règles de calcul Eurocodes
- Recommandations éditées par les chambres syndicales, institut technique du BTP, etc...
- Directives communes U.E.A.t.c. à chaque corps d'état
- Avis techniques sur les matériaux et prestations
- Prescriptions et cahiers des charges des fabricants
- Règles de sécurité pour les travailleurs
- Textes officiels sur l'accessibilité aux personnes handicapés
- Instructions relatives à la protection contre les risques d'incendie
- Instructions relatives à la sécurité des personnes
- Les rapports du bureau de contrôle
- Le Plan général de Coordination (P.G.C.)
- Les rapports du coordonnateur de sécurité
- Etude géotechnique
- Notice de sécurité
- Bilan thermique (RT)
- Notice SSI (suivant projet)
- Notice acoustique (suivant projet)

Et plus particulièrement pour le présent lot :

- les ouvrages seront calculés et exécutés suivant le référentiel des Eurocodes et les annexes nationales. Et par les documents rendus obligatoire par les assureurs.
- les références aux Eurocodes se feront avec prise en compte du dernier indice de ceux-ci. Sans qu'il soit nécessaire de le rappeler au présent CCTP, la référence générique "[les-aux-etc.] Eurocodes", "[l', de l',suivant, etc.] Eurocode" renvoie à l'Eurocode, son annexe nationale, et toutes les normes citées dans ces textes
- les DTU et normes françaises en vigueur seront appliqués pour les dispositions techniques non couvertes par les Eurocodes
- les calculs seront réalisés conformément à l'ensemble des textes. Le recours à d'autres normes ou règles n'est pas autorisé

01B.2.1.2. Cas particuliers

Des spécifications particulières peuvent être demandées au présent CCTP pour un niveau de qualité, des tolérances particulières, une condition de mise en Œuvre. Dès lors que ces prescriptions seront plus contraignantes que celles des documents de référence, elles primeront.

01B.2.1.3. Procédés non traditionnels

Tout procédé nouveau de construction ou tous matériaux nouveaux n'entrant pas dans le cadre des prescriptions et normes devra faire l'objet d'un « avis technique » du CSTB en cours de validité avant d'être présenté à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre.

01B.2.2. DONNEES ET HYPOTHESES DU PROJET

01B.2.2.1. Valeurs des charges et actions

CLASSEMENTS et HYPOTHESES : suivant Chapitre 1.1 du lot N°00 CAHIER DES PRESCRIPTIONS COMMUNES T.C.E

En complément pour le présent lot :

Charges climatiques :

- Neige : d'après la carte de l'annexe nationale à l'EC1 partie 3, le projet se situe en région **A1/Sk = 0.45 kN/m²**
- Vent d'après la carte de l'annexe nationale à l'EC1 partie 4, le bâtiment se situe : **zone 3** avec une valeur de base de la vitesse de référence du **Vent Vb,0 = 26 m/s**. La catégorie de terrain est **IIIb**.

Actions sismiques :

Zone de sismicité : **2**

Catégorie du bâtiment : logement inférieur à 28m : catégorie **II**

Exigences sur le bâti neuf : aucune exigence

Charges permanentes :

Outre le poids propre de la structure, sont comptés dans les charges permanentes le poids des ouvrages dissociables et indissociables

Conformément à la norme Eurocodes 1 et notamment :

- Cloisons légères : 50 daN/m²
- Revêtements de sols durs : 20 daN/m² (épaisseur des chapes à prendre en compte en plus)
- Revêtements de sols souples : 10 daN/m² (épaisseur des chapes à prendre en compte en plus)
- Plafonds suspendus : 30 daN/m²
- Equipement technique sous planchers : 12 daN/m²
- Complexes d'étanchéité et protection par dalles sur plots: 180 daN/m²
- Toiture : 60 daN/m²
- Pleine terre : 2 100 daN/m³ (Masse volumique suivant DTU 43.1)

L'ensemble de ces charges sont purement indicatives, elles seront à confirmer par l'entreprise titulaire des lots concernés lors de la phase de préparation de chantier.

Charges d'exploitation :

Conformément à l'Eurocodes 1 et aux contraintes du programme :

- Logements: 150 daN/m²
- Halls, circulations et escaliers : 250 daN/m²
- Terrasses accessibles : 150 daN/m²
- Stationnement : 230 daN/m²
- Balcons : 350 daN/m²
- Cf tableau des charges d'exploitation joint en annexe des CCTP.

Et suivant indications des plans de principe de structures.

01B.2.2.2. Résistances au feu des structures

Résistances au feu des structures pour la présente opération :

Bâtiment 005

Classement : 3ème famille A

Le structure du bâtiment sera :

- niveaux cave/local vélo : stable au feu et coupe-feu 2h
- niveaux R+1 à R+3 : stable au feu et coupe-feu 1 heure
- pour les locaux à risque moyen (LRM), le degré de coupe-feu sera de 1 heure
- pour les locaux à risque important (LRI), le degré de coupe-feu sera de 2 heures

Bâtiment 004

Classement : 2ème famille

Le structure du bâtiment sera :

- niveaux cave/local vélo : stable au feu et coupe-feu 2h
- niveaux R+1 à R+3 : stable au feu et coupe-feu 1/2 heure
- pour les locaux à risque moyen (LRM), le degré de coupe-feu sera de 1 heure
- pour les locaux à risque important (LRI), le degré de coupe-feu sera de 2 heures

Bâtiments 001, 002 et 003

Bâtiments existants dont la destination n'est pas modifiée

01B.2.2.3. Durée d'utilisation de projet

La durée d'utilisation d'un projet est définie comme la durée pendant laquelle une structure ou une de ses parties est censée pouvoir être utilisée comme prévu en faisant l'objet de la maintenance escomptée, mais sans qu'il soit nécessaire d'effectuer des réparations majeures.

Selon la NF EN 1990 la catégorie du projet est la suivante :

- Catégorie 4: durée indicative d'utilisation de projet de 50 ans (Structures de bâtiments et autres structures courantes)

01B.2.2.4. Etude de sol

Le présent dossier de consultation comprend les précisions nécessaires pour que **les fondations soient traitées forfaitairement**.

Des études géotechniques sont jointes au présent dossier.

ECG Géotechnique - Etude géotechnique mission G2 AVP - dossier n°22/GI/027Ac/GE/GCE/CPA/36530b - en date du 30/08/2022 - émission 2, suivant norme NFP 94-500 de décembre 2006 révisée en 2013.

Geodecristion - Etude géotechnique mission G2 PRO - dossier n°T22-270-V2-GEO/G2-PRO - en date du 16/11/2022 - émission 2, suivant norme NFP 94-500 de décembre 2006 révisée en 2013.

Geodecristion - Etude géotechnique mission G2 PRO - dossier n°T22-270-G2-COMP - en date du 16/06/2023 - émission 1, suivant norme NFP 94-500 de décembre 2006 révisée en 2013.

ECR Environnement - Etude géotechnique mission G5 - dossier n°5603784 - en date de septembre 2015 - émission 1, suivant norme NFP 94-500 de décembre 2006 révisée en 2013.

Ginger CEBTP - Etude géotechnique mission G5 - dossier n°OVA2.JV036 - en date du 24/06/2019 - émission 1, suivant norme NFP 94-500 de décembre 2006 révisée en 2013.

Dans le cadre de la mission G3, l'entrepreneur peut conforter les résultats de celle-ci s'il le juge nécessaire, par une campagne complémentaire de sondages et d'essais de plaque.

Les résultats devront être soumis avant toute intervention au maître d'ouvrage qui les transmettra au géotechnicien titulaire de la mission G4, au bureau de contrôle, à la maîtrise d'Œuvre.

L'entrepreneur devra réaliser l'ensemble des études techniques, plans, méthodes, suivi des exécutions, et fournira les DOE et DIUO.

Les frais de cette campagne et éléments de mission G3 sont à la charge de l'entreprise.

01B.2.2.5. Potentiel radon de la commune

Suivant cartographie établie par l'IRSN du potentiel radon des formations géologiques la commune est classée en catégorie 3.

Catégorie 3

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques (massif armoricain, massif central, Guyane française...), certaines formations volcaniques (massif central, Polynésie française, Mayotte...) mais également certains grès et schistes noirs.

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq.m-3 et plus de 6% dépassent 300 Bq.m-3.

01B.2.3. MATERIAUX MIS EN ŒUVRE

Les matériaux mis en œuvre devront bénéficier, dans la mesure du possible, d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (F.D.E.S individuelle ou collective suivant la Norme NF P01-010.

01B.2.3.1. Classe d'exposition projet en intérieur des terres, zone de gel faible ou modéré

Il sera appliqué les classes d'exposition correspondant à un **salage peu/non fréquent**. (Zone H1 suivant carte des zones de salage en France).

L'entrepreneur du présent lot veillera à respecter les classes d'expositions suivant nature et situation de l'ouvrage données par le tableau ci-joint, qui sont à considérer comme le minimum attendu.

L'entrepreneur devra prendre en compte les éventuelles "aggravations" de la classe d'exposition préconisées dans la description des ouvrages ou dans les études jointes au dossier (étude géotechnique, étude de pollution éventuelle, etc.)

En aucun cas il n'interprétera comme une éventuelle atténuation dans le présent CCTP, les préconisations minimales découlant d'un regroupement d'ouvrages dans des situations d'expositions différentes. Et pour lesquels il serait rappelé la classe d'exposition minimale correspondant au cas le plus favorable. (Ex : poteau béton -classe d'exposition minimale XC1, l'entrepreneur devra bien prendre en compte que si le poteau est extérieur, exposé, la classe d'exposition sera portée à XC4-XF1). **Aucune atténuation, dérogation n'est prévue,**

Afin de faciliter la lecture du tableau, en salage fréquent et très fréquent, seuls les ouvrages dont la classe d'exposition est modifiée par rapport à la classe d'exposition en zone de salage peu fréquent sont renseignés, Pour les ouvrages non renseignés se reporter au cas de salage

peu/non fréquent.

01B.2.3.2. Armatures pour ouvrages béton

Les aciers disposeront d'un marquage CE et de la certification NF- A.B.A, NF - Armatures, les aciers seront conformes aux Eurocodes (Annexe C - Eurocode 2 partie 1-1 notamment), normes NF EN 10080 (Aciers pour l'armature du béton. Acier soudable pour béton armé. Généralités), NF A 35-080-1 : Aciers pour le béton armé. Aciers soudables. Partie 1 : barres et couronnes, NF A 35-080-2 Aciers pour béton armé. Aciers soudables. Partie 2 : treillis soudés. Et les normes qui en découle.

Les nuances employées seront B500A ou B500B ou B450C suivant situation et prescription.

Le cas échéant, les aciers employés devront bénéficier d'une aptitude au pliage-dépliage attesté par les essais réalisés conformément aux normes en vigueur.

Les nuances employés de treillis soudés seront B500A ou B500B suivant situation et prescription.

Les aciers pour béton armé destinés à réaliser des attentes qui sont dépliées doivent être des aciers pour béton armé dont l'aptitude au redressage après pliage est attestée ou démontrée par des essais de réception appropriés, ou des aciers de nuances B235C conformes à la norme NF A 35-015 "Armatures pour béton armé - Ronds lisses soudables".

Pour satisfaire aux mesures de sécurité, les armatures en attente horizontales et verticales seront croisées (à minima 90°, recommandé 135 ou 180°) ou il sera prévu des manchons pour les armatures de gros diamètres, ou toute autre mesure de protection disposition constructive reconnue (Recommandation R400 du Comité technique national Bâtiment et travaux publics par exemple).

L'enrobage mesuré entre le parement du coffrage et la génératrice extérieure de toute armature et au moins égal à 3 cm pour tous les ouvrages.

L'enrobage des armatures est obtenu par des dispositifs efficaces de calage en béton ou en plastique.

Toute partie bétonnée laissant apparaître les armatures est soit démolie, soit repiquée et reconstituée avec du béton sur ordre du Maître d'Œuvre.

Ces valeurs d'enrobage peuvent être aggravées pour tenir compte des distances minimum aux parements pour ancrage des barres, pour la tenue au feu de la structure ou pour toutes autres causes qui exigeraient des valeurs supérieures à celles indiquées ci-dessus.

01B.2.3.3. Liaisons

Les produits de liaisons (rupteurs, goudjons, coupleurs, etc.) devront être sous avis technique valide.

La mise en place de ces produits sera soumise à l'autocontrôle de l'entreprise, au contrôle du BET et du bureau de contrôle avant coulage.

01B.2.3.4. Clavetage, scellement, réparation

L'utilisation de produit à base de coulis doit bénéficier d'un avis technique définissant les conditions d'utilisation et limites d'utilisations, le recours au produit doit faire l'objet d'un accord de la maîtrise d'Œuvre et du bureau de contrôle.

Les normes, guides, recommandations seront applicables (en particulier ceux concernant les réparations)

En cas de non conformité ou emploi d'un produit inadapté, le remplacement, la réfection sera

effectuée au frais de l'entreprise.

01B.2.4. GENERALITES DIVERSES DE GROS ŒUVRE

01B.2.4.1. Classe d'exécution et de tolérance (Norme NF EN 13670)

L'organisation de la qualité, de la fourniture et la mise en Œuvre des aciers, bétons, et l'exécution des étalements et des parements de l'ouvrage doivent respecter les exigences définies par la norme NF EN 13670 Exécution des structures en béton et complément national, afin de respecter la classe de fiabilité de l'ouvrage.

La classe d'exécution du projet est 2. (Classe de conséquence CC2, classe de fiabilité RC2)

CC2, RC2: Bâtiments résidentiels et de bureaux, bâtiments publics où les conséquences de la défaillance seraient moyennes (bâtiment industriel, Hôtels bureaux, appartements, hôpitaux de 3 niveaux au plus, bâtiment éducatifs)

La classe de tolérance du projet est 1 (pour mémoire lorsque qu'un écart géométrique est couvert par plusieurs exigences, c'est la tolérance la plus stricte qui s'applique)

Note : En présence d'ITE vêtue ou façades vitrées, l'application du principe de la boîte est imposé avec + ou - 10mm. Tout point, de l'ouvrage construit doit se situer à + ou - 10mm de la position théorique suivant plan.

01B.2.4.2. Tolérances géométriques - Traitement des parements - Autres références

L'entrepreneur est tenu de tenir compte des revêtements ou ouvrages qui sont appliqués, rapportés sur les ouvrages en béton. En particulier pour la prise en compte des tolérances spécifiques de ceux-ci en termes de support (aspects, dimensions, implantations, etc.).

En complément des préconisations des DTU N°20.1 Ouvrage en maçonnerie de petits éléments, N°21 Exécution des ouvrages en béton, N°20.12 Maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité, N°23.1 Murs en béton banché, du fascicule de documentation FD P18-503 Surfaces et parements de béton, du fascicule 65 du CCTG Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint, etc. (par type d'ouvrages préfabriqués, escaliers...) les parements des bétons doivent également être conformes aux prescriptions des DTU, normes ou guides spécifiques des revêtements qui viennent les recouvrir :

Pour les élévations (non exhaustif) :

- DTU N° 25.1 : Enduits intérieurs en plâtre
- DTU N° 26.1 : Enduits de liants hydrauliques
- DTU N° 33.2 : Tolérances dimensionnelles du gros Œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux - Tolérances en construction neuve
- DTU N° 36.5 : Mise en Œuvre des fenêtres et portes extérieures
- DTU N° 55.2 : Revêtements muraux attachés en pierre mince
- DTU N° 59.1 : Peinturages
- DTU N° 59.2 : Revêtements plastiques épais sur béton
- DTU N° 59.4 : Papiers peints

Pour les planchers (non exhaustif) :

- DTU N° 26.2 : Chapes et dalles
- DTU N° 52.1 : Revêtements de sols scellés
- DTU N° 53.1 : Revêtements de sol textiles
- DTU N° 53.2 : Revêtements de sols PVC collés
- DTU N° 54.1 : Revêtements de sols coulés à base de résine de synthèse

- DTU N° 57.1 : Planchers surélevés
- Cahier CSTB 3666_V2 : Revêtements de sols intérieurs en carreaux céramiques de grand format et de format oblong collés au moyen de mortiers-colles dans les locaux P3 au plus
- Guide technique : Sols à usage industriel
- NF P 90-202 Salles sportives : Supports de revêtements des sols sportifs

Pour les cas particuliers l'entreprise du présent lot devra systématiquement se conformer aux préconisations de l'élément rapporté et de l'usage.

Si plusieurs tolérances peuvent s'appliquer, la plus sévère est retenue.

Il sera procédé à des autocontrôles réguliers par l'entreprise, ainsi qu'à une réception contradictoire de la qualité des parois-parements entre le présent entrepreneur et les entrepreneurs de peinture, de revêtements de sols, de revêtements muraux, de bardage, de menuiseries, etc.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le soin qu'elle doit apporter à respecter les enrobages des aciers. La tenue au feu des ouvrages devra être conforme à la partie 1-2 : Actions sur les structures exposées au feu de l'Eurocode 1 et aux parties 1-2 : Règles du comportement au feu des Eurocodes 2, 4, 6 (et leurs annexes nationale).

01B.2.4.3. Tolérances - réception

Les tolérances dimensionnelles et d'aspects indiquées dans le présent C.C.T.P et par les normes en vigueur, sont celles admises au moment des mesures de contrôles opérées entre corps d'état différents et des mises en service. En conséquence, toutes les imprécisions d'implantation, déformation de coffrages, les variations de dimensions résultant de la température et du retrait considérés comme jeu de comportement sont cumulables.

Ces valeurs cumulées doivent être nécessairement dans les limites définies ci-après. Dans le cas contraire, l'entrepreneur doit la reprise des ouvrages.

Le constat contradictoire entre les corps d'états concernés aura lieu en présence de la maîtrise d'œuvre et éventuellement du bureau de contrôle. En cas de contestation émise durant le constat contradictoire, l'entreprise contestataire fait établir un relevé de tous les ouvrages présumés hors tolérances par un géomètre expert, désigné par le maître d'ouvrage. Les frais seront à la charge de l'entreprise ayant exécuté les ouvrages s'il est constaté des erreurs, à la charge de l'entreprise contestataire dans le cas contraire.

Dans le cas de parois-parements non conformes aux normes ou présent CCTP, tous les ragréages, ponçages et enduits pelliculaires qui s'avèreraient nécessaires pour obtenir un fini acceptable seront à la charge de l'entrepreneur du présent lot. Dans le cas où ce type de reprise porterait préjudice à l'ouvrage en terme de sécurité, comportement ou utilisation, le Maître d'Œuvre pourra demander la destruction et la reconstruction aux frais de l'entreprise des ouvrages refusés.

La conformité des tolérances est actée en l'absence de réclamations lors du constat contradictoire. L'entreprise devra dès lors les adaptations de ses ouvrages sur les supports et respecter les tolérances de ceux-ci.

01B.2.4.4. Tolérances d'implantation du tramage

L'entrepreneur fait effectuer à ses frais et sous sa propre responsabilité, par un géomètre agréé

par le Maître d'Ouvrage les tracés d'implantation des ouvrages d'après les plans qui lui sont remis et les instructions qui lui sont données par le Maître d'Œuvre.

Les axes principaux de référence et le niveau de référence sont matérialisés par des bornes, qui doivent être protégées pour demeurer en parfait état pendant toute la durée du chantier.

A chaque étage, l'entrepreneur doit réimplanter le tramage de l'ouvrage et les cotes de niveau. Les tolérances de positionnement de ces éléments sont les suivantes :

Situation de la construction dans son ensemble :

La tolérance entre la position réelle et la position prévue au projet est limitée à 0,5cm.

Niveaux :

Distance verticale entre deux repères quelconques de niveau: la plus grande des deux valeurs:

- 0,5 cm
- 0,05 % de la distance verticale entre ces deux éléments.

Tramage de plan :

Distance entre deux points d'intersection du maillage de la trame: la plus grande des deux valeurs :

- 0,5 cm
- 0,05 % de la distance verticale entre ces deux points.

Verticalité :

Ecart de verticalité entre deux points quelconques correspondants du maillage de la trame situés à des niveaux différents : la plus grande des deux valeurs :

- 0,5 cm
- 0,05 % de la distance verticale entre ces deux points.

01B.2.4.5. Tolérances sur les éléments de structure

Les éléments de structure ou incorporés à la structure (poteaux, voiles, poutres, baies, etc) sont positionnés par rapport aux éléments réels de tramage définis au paragraphe précédent, suivant les cotes indiquées sur les plans.

Les tolérances sur l'implantation réelle d'un élément par rapport aux trames, et sur la distance entre deux points quelconques de l'ouvrage construit et la cote théorique résultant des plans, ne seront pas supérieures aux valeurs suivantes (pour rappel, des tolérances inférieures imposées par les ouvrages rapportés primeront) :

Ecart maximum en cm par rapport aux cotes prescrites

Cote mesurée	c<2,5 m	2,5<c<5 m	5<c<10 m	10 <c<30 m	pr chaque 30 m en+
Fondations	1,5	2	2,5	3	1
Autres	1	1,5	2	2,5	1(+)

(+) par exemple pour c = 40 m, la tolérance est 2,5 + 1 = 3,5 cm

Au cas où l'utilisation des deux critères précédents conduits à deux valeurs différentes, c'est la plus petite des deux valeurs qui s'impose.

Les chiffres indiqués ci-dessus concernent par exemple :

- le positionnement en plan de tout point par rapport au tramage le plus proche,
- la verticalité, la section des poteaux et des poutres,
- la distance entre éléments, les épaisseurs des éléments,
- le niveau d'un plancher par rapport à des niveaux de référence,
- la dimension et l'implantation de baies ou trémies.

L'entrepreneur doit informer le Maître d'Œuvre lorsque les tolérances ci-avant sont dépassées.

Rappel Eurocode 2 (cf paragraphe 7.4.1 Considération générales)
:

Le diagramme illustre la flèche totale d'une poutre soumise à des charges permanentes et variables. La poutre est représentée par une ligne courbe au-dessus d'une ligne horizontale de référence. Les points clés sont marqués par des flèches et des étiquettes :

- M_1 : Contra-flèche dans l'élément structural non chargé.
- M_2 : Partie initiale de la flèche sous les charges permanentes de la combinaison d'actions correspondante selon l'expression R1.4.1.9.1.60.
- M_3 : Partie à long terme de la flèche sous les charges permanentes.
- M_4 : Partie additionnelle de la flèche due aux actions variables de la combinaison d'actions correspondante d'après l'expression R1.4.1.9.1.60.
- M_{tot} : Flèche totale, soit somme de M_2 , M_3 et M_4 .
- M_{max} : Flèche résiduelle totale comprise tout de la contra-flèche.

Point (5) Il convient de limiter les déformations susceptibles d'endommager les éléments de la structure avoisinants l'élément considéré. Pour la déformation après construction, $l/500$ représente normalement une limite adéquate pour les charges quasi-permanentes. D'autres limites peuvent être envisagées, en fonction de la sensibilité de ces éléments avoisinants."

Ces limites ci-dessus et ci-dessous ne devront en aucun cas être dépassées (note de calcul et comportement réel), l'attention est attirée sur le fait que les déformations réelles peuvent différer des valeurs estimées en particulier si les valeurs des moments agissants sont proches du moment de fissuration. L'entrepreneur et le bureau d'étude d'exécution doivent en tenir compte dans le cadre de leurs études afin que les flèches réelles ne dépassent en aucun cas les flèches théoriques.

Les limites de flèche associée à la flèche nuisible seront :

- L/500 pour les portées inférieures ou égales à 7m
-1.4cm+(L-7m)/1000 pour les portées supérieures à 7m

Plancher, poutre, toiture sur deux appuis ou plus:

- Pour la résistance des appuis sous combinaisons d'actions caractéristiques : w_{tot} inférieur au 300^{ième} de la portée,
- Pour la résistance des parois armées sous combinaisons d'actions caractéristiques : $w_2 + w_3$ inférieure au 350^{ième} de la portée,
- Pour la résistance des parois non armées avec ouvertures sous combinaisons d'actions caractéristiques : $w_2 + w_3$ inférieur au 1000^{ième} de la portée,
- Pour la résistance des parois sous ouvertures ou avec ouvertures armées sous combinaisons d'actions caractéristiques : $w_2 + w_3$ inférieur au 500^{ième} de la portée
- Pour la résistance des parois amovibles sous combinaisons d'actions caractéristiques : $w_2 + w_3$ inférieur au 250^{ième} de la portée
- Pour la résistance des châssis vitrés sous combinaisons d'actions caractéristiques :
 - Sans jeu entre structure et châssis : $w_2 + w_3$ inférieur au 1000^{ième} de la portée,
 - Avec jeu : $w_2 + w_3$ inférieur au minimum du 350^{ième} de la portée et du jeu lui-même. (A défaut de spécification explicite du jeu au marché, à considérer sans jeu).
- Pour la résistance des plafonds sous combinaisons d'actions caractéristiques :
 - Enduits : $w_2 + w_3$ inférieur au 350^{ième} de la portée,
 - Non enduits, faux-plafonds : $w_2 + w_3$ inférieur au 250^{ième} de la portée.

- Pour la résistance des revêtements de sols sous combinaisons d'actions caractéristiques :
 - de grandes dimensions ou fixés rigidement : w_2+w_3 inférieur au 500^{ième} de la portée,
 - de petites dimensions ou désolidarisés : w_2+w_3 inférieur au 350^{ième} de la portée,
 - revêtements souples : w_2+w_3 inférieur au 250^{ième} de la portée.
- Pour la résistance des couvertures de toiture sous combinaisons d'actions caractéristiques :
 - raides : w_2+w_3 inférieur au 250^{ième} de la portée,
 - souple : w_2+w_3 inférieur au 125^{ième} de la portée.
- Etanchéité des façades et toitures sous combinaisons d'actions caractéristiques : suivant système d'étanchéité.
- Ecoulement des eaux sous combinaisons d'actions caractéristiques : la déformée w_{tot} doit respecter la pente minimale dans le sens d'écoulement des eaux.
- Esthétique sous combinaisons d'actions fréquentes : w_{max} inférieur au 300^{ième} de la portée.
- Utilisation de la surface sous combinaisons d'actions caractéristiques : w_{max} inférieur au 300^{ième} de la portée.

Plancher, toiture ou poutre en porte à faux :

- Pour la résistance des parois armées sous combinaisons d'actions caractéristiques : w_2+w_3 inférieure au 175^{ième} de la portée,
- Pour la résistance des parois non armées avec ouvertures sous combinaisons d'actions caractéristiques : w_2+w_3 inférieur au 500^{ième} de la portée,
- Pour la résistance des parois sous ouvertures ou avec ouvertures armées sous combinaisons d'actions caractéristiques : w_2+w_3 inférieur au 250^{ième} de la portée
- Pour la résistance des parois amovibles sous combinaisons d'actions caractéristiques : w_2+w_3 inférieur au 125^{ième} de la portée
- Pour la résistance des châssis vitrés sous combinaisons d'actions caractéristiques :
 - Sans jeu entre structure et châssis : w_2+w_3 inférieur au 500^{ième} de la portée,
 - Avec jeu (A défaut de spécification explicite du jeu au marché, à considérer sans jeu): w_2+w_3 inférieur au minimum du 175^{ième} de la portée et du jeu lui-même.
- Pour la résistance des plafonds sous combinaisons d'actions caractéristiques :
 - Enduits : w_2+w_3 inférieur au 175^{ième} de la portée,
 - Non enduits, faux-plafonds : w_2+w_3 inférieur au 125^{ième} de la portée.
- Pour la résistance des revêtements de sols sous combinaisons d'actions caractéristiques :
 - de grandes dimensions ou fixés rigidement : w_2+w_3 inférieur au 500^{ième} de la portée,
 - de petites dimensions ou désolidarisés : w_2+w_3 inférieur au 350^{ième} de la portée,
 - revêtements souples : w_2+w_3 inférieur au 250^{ième} de la portée.
- Pour la résistance des couvertures de toiture sous combinaisons d'actions caractéristiques :
 - raides : w_2+w_3 inférieur au 125^{ième} de la portée,
 - souple : w_2+w_3 inférieur au 125^{ième} de la portée.
- Etanchéité des façades et toitures sous combinaisons d'actions caractéristiques : suivant système d'étanchéité.
- Ecoulement des eaux sous combinaisons d'actions caractéristiques : la déformée w_{tot} doit respecter la pente minimale dans le sens d'écoulement des eaux.
- Esthétique sous combinaisons d'actions fréquentes : w_{max} inférieur au 150^{ième} de la portée.
- Utilisation de la surface sous combinaisons d'actions caractéristiques : w_{max} inférieur au 150^{ième} de la portée.

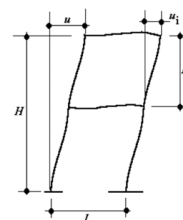
En cas de recours à des contreflèches pour respecter les limites ci-dessus, ou pour raison esthétique (éléments filants en façade), fonctionnelle (forme de pente par exemple), celles-ci n'excéderont pas le 1/250^{ième} de la portée, elles devront être explicitement et non tacitement

validées par la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle avant toute préfabrication / mise en œuvre.

01B.2.4.7. Déplacements horizontaux

Les limites de déplacements ci-dessous ne seront en aucun cas dépassées :

- Pour la résistance des appuis des planchers sous combinaisons d'actions caractéristiques : u_i inférieur au 100ième de H_i ,
- Pour la résistance des parois verticales sous combinaisons d'actions caractéristiques : u inférieur au 500ième de H et u_i inférieur à 6mm,
- Pour l'esthétique sous combinaisons d'actions fréquentes : u_i inférieur au 250ième de H_i ,



Légende
 u : Déplacement horizontal général sur la hauteur H du bâtiment
 u_i : Déplacement horizontal sur la hauteur H_i d'un étage

01B.2.4.8. Tolérances des bétons coulés en place - Parements latéraux et sous-faces

Les parements doivent être exempts de tout produit nuisant à l'adhérence des enduits, des peintures, revêtements hydrofuges, etc. ou risquant de faire apparaître des traces.

Les huiles de décoffrage seront biodégradables afin de réduire au maximum les risques de pollution des sols et des eaux souterraines.

Tous les ragréages, ponçages et enduits pelliculaires qui s'avèrent nécessaires pour obtenir un aspect acceptable sont dus. Il en est de même pour le redressement des arêtes, notamment celles des poteaux, poutres, tableaux, voussures.

Aucun ragréage ne sera admis sur parois de béton brutes et apparentes, suivant repérage sur plans.

Pour les faces latérales et les sous-faces, on distingue cinq familles de paroi - parements coffrés :

- **P0** / Parements élémentaires, destinés, soit à rester bruts sans conditions particulières d'aspect, réservé aux parois de locaux utilitaires ou aux parois devant être doublées ou recevoir une finition appliquée sur un support intermédiaire.
- **P1** / Parements ordinaires, destinés à recevoir un enduit de parement traditionnel. Pour les parois intérieures, c'est la qualité minimale.
- **P2** / Parements courants, destinés à recevoir une finition classique (papier peint, peinture) moyennant un rebouchage et un lissage préalable.
- **P3** / Parements soignés, destinés à recevoir une finition après une préparation légère. Les parements extérieurs, exposés à la pluie, devant rester bruts ou peints ou carrelés seront à minima de cette qualité. Exigences de régularité concernant la forme géométrique, la texture, la teinte.
- **P4** / Parements soignés ouvragés, destinés à rester bruts de décoffrage ou lasurés avec exigences d'ordre décorative, pouvant être préfabriqués ou non suivant spécification du présent CCTP.

Parements élémentaires (P0) :

Désignation suivant FD P18.503 : P(0), E(0-0-0), T(0)

- planéité sous règle de 2,00 m : pas de spécification particulière,
- planéité locale sous règle de 0,20 m : pas de spécification particulière,
- proportion de bullage homogène : pas de spécification particulière,
- proportion de bullage concentré : pas de spécification particulière,
- Défauts localisés : pas de spécification particulière,
- Teinte : pas de spécification particulière,
- Nids de gravier ou zones sableuses ragrées,

- Balèvres affleurées par meulage,
- Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

Parements ordinaires (P1) :

Désignation suivant FD P18.503 : P(1), E(1-1-0), T(0)

- planéité sous règle de 2,00 m : 15 mm,
- planéité locale sous règle de 0,20 m : 6 mm,
- bullage homogène : le bullage homogène maximum correspond à l'échelle 7 avec une surface maximale par bulle de 3 cm², une profondeur de 5 mm et une surface de bullage de 10%,
- bullage concentré : les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus mais dont la concentration est supérieure à 10%, ne doivent pas représenter plus de 25% de la surface considérée,
- Défauts localisés : pas de spécification particulière,
- Teinte : pas de spécification particulière,
- Nids de gravier ou zones sableuses ragrées,
- Balèvres affleurées par meulage,
- Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

Parements courants (P2) :

Désignation suivant FD P18.503 : P(2), E(2-1-1), T(1)

- planéité sous règle de 2,00 m : 7 mm
- planéité locale sous règle de 0,20 m : 2 mm
- proportion de bullage homogène : le bullage homogène maximum correspond à l'échelle 5 avec une surface maximale par bulle de 1.5 cm², une profondeur de 3 mm et une surface de bullage de 3%,
- proportion de bullage concentré : les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus mais dont la concentration est supérieure à 3%, ne doivent pas représenter plus de 25% de la surface considérée,
- défauts localisés : tout défaut localisé (admissible) est limité à une surface (en cm²) qui résulte d'un coefficient x5 appliqué à la distance d'observation (distance réelle en m).
- Teinte : l'écart mesuré sur l'échelle de gris entre deux zones adjacentes de teintes différentes limité à 3 points ; entre les teintes extrêmes du même parement, cet écart est limité à 4 points. Le cas échéant, la teinte de base est définie par le présent CCTP.
- Nids de gravier ou zones sableuses ragrées,
- Balèvres affleurées par meulage,
- Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

Parements soignés (P3) :

Désignation suivant FD P18.503 : P(3), E(3-3-2), T(3)

- planéité sous règle de 2,00 m : 5 mm
- planéité locale sous règles de 0,20 m : 2 mm
- proportion de bullage homogène : le bullage homogène maximum correspond à l'échelle 3 avec une surface maximale par bulle de 0.3 cm², une profondeur de 3 mm et une surface de bullage de 2%,
- proportion de bullage concentré : les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus mais dont la concentration est supérieure à 2 %, ne doivent pas représenter plus de 5 % de la surface du panneau élémentaire considéré,
- Tout défaut localisé (admissible) est limité à une surface (en cm²) qui résulte d'un coefficient 4 appliqué à la distance d'observation (distance réelle en m),
- Teinte : l'écart mesuré sur l'échelle de gris entre deux zones adjacentes de teintes différentes

est limité à un point ; entre les teintes extrêmes du même parement, cet écart est limité à deux points. Le cas échéant, la teinte de base est définie au présent CCTP,

- Pas de balèvre, pas de nids de graviers,
- Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.
- Empreinte des joints de reprise et des interruptions de coulée inacceptables,
- Empreinte d'armatures, traces de rouille inacceptables,
- Empreinte des cales ou espaceurs inacceptable.

Parements soignés ouvragés (P4) :

Désignation suivant FD P18.503 : P(4), E(4-4-4), T(3) (lasure opacifiante) ou T(4) (brut ou lasure incolore)

- planéité sous règle de 2,00 m : 3 mm
- planéité locale sous règles de 0,20 m : 1 mm
- proportion de bullage homogène : le bullage homogène maximum correspond à l'échelle 1 ou 2, avec une surface maximale par bulle de 0.1 cm², une profondeur de 1 mm et une surface de bullage de 0.5%,
- proportion de bullage concentré : les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus mais dont la concentration est supérieure à 0.5%, ne doivent pas représenter plus de 1% de la surface considérée,
- tout défaut localisé (admissible) est limité à une surface (en cm²) qui résulte d'un coefficient x1 appliqué à la distance d'observation (1m) soit 1 cm² maximum,
- Teinte : l'écart mesuré sur l'échelle de gris entre deux zones adjacentes de teintes différentes limité à 1 point ; entre les teintes extrêmes du même parement, cet écart est limité à 2 points ou 1 point (brut ou lasure incolore). Le cas échéant, la teinte de base est définie par le présent CCTP,
- Trous de banches rebouchés avec un léger retrait par rapport au nu de la paroi,
- Nids de gravier et zones sableuses inacceptables,
- Empreinte des joints de reprise et des interruptions de coulée inacceptables,
- Empreinte d'armatures, traces de rouille inacceptables,
- Empreinte des cales ou espaceurs inacceptable,
- Ouverture de fissures : $W_{kmax} = 0.1\text{mm}$

Suivant la nature du revêtement prévu, les parois P0, comprendront un bouchardage de la surface ou toute autre disposition propre à assurer l'accrochage du revêtement dans les conditions conformes aux D.T.U.

01B.2.4.9. Tolérances des bétons coulés en place - Surface des dalles et planchers

On distingue 4 types de parements, dont les caractéristiques de l'état de surfaces sont définies comme suit :

D1 - Surface brute

Destinée à recevoir un revêtement épais tel que chape, dallage, carrelage épais scellé sur lit de sable nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 5 cm et plus. Aucune exigence particulière n'est requise pour l'état de surface.

D2 - Surface courante

Régulière obtenue par un surfacage à la règle ou à l'hélicoptère, et destinée à recevoir les types de revêtements tels que :

- carrelages collés directement sur dalle, nécessitant une réserve de l'ordre de 2,5 cm,
- étanchéité (l'épiderme de la surface sera fin et régulier, pas de retenue d'eau).

D3 - Surface soignée

Idem parement D2, mais destinée à recevoir, en collage direct, des revêtements de sol minces

déformables, sous réserve d'un lissage (à la charge de l'applicateur) avec un produit agréé.
- parquets flottants nécessitant une réserve de l'ordre de 2 cm.
D4 - Surface très soignée (par ponçage si nécessaire)
Locaux destinés à recevoir une peinture de sol ou un revêtement résine en traitement définitif.

Elles sont définies par les critères ci-après :

Horizontalité

L'instrument de mesure est une règle de 2,00 m de longueur, équipée d'un niveau à bulle d'air. Une extrémité de la règle est tenue en contact avec un point du plancher, la règle étant horizontale, on mesure la dénivellation du plancher à l'autre extrémité de la règle. On mesure de la même façon la dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce.

Planéité

On distingue trois types de mesures complémentaires les unes des autres et caractérisant chacune la planéité à une échelle différente :

on mesure la flèche de la dalle sous une règle de 2,00 m de longueur,
même opération que ci-dessus avec une règle de 0,20 m de longueur,
on mesure la hauteur des saillies locales des grains et des conglomérats de grains.

	Horizontalité		Planéité		
Type règle de	Dénivellation cumulée à m l'intérieur d'une pièce	Dénivellation 2 m l'intérieur	Sous règle de 0,2 m	Sous règle de saillies	Hauteur des
	10 mm	15 mm	10 mm		
	6 mm	9 mm	10 mm	3 mm	2 mm
D3	5 mm	7,5 mm	7 mm	2 mm	1 mm
D4	4 mm	6 mm	4.5 mm	1 mm	0,5 mm

Pour rappel, l'entreprise du présent lot devra systématiquement se conformer aux préconisations normatives de l'élément rapporté, de l'usage, et appliquer des tolérances plus sévères le cas échéant.

01B.2.5. MISE EN ŒUVRE / RAPPELS

01B.2.5.1. Terrassements

Les entreprises ont la possibilité d'effectuer ou de faire effectuer à leurs frais d'éventuels sondages complémentaires qu'elles jugeraient nécessaires, après avoir obtenu l'accord du Maître d'Ouvrage.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le caractère forfaitaire de son offre. En conséquence, il doit avant remise de son offre, vérifier la véracité des cotes d'altimétrie existantes figurant sur les plans joints au dossier (courbes de niveaux terrain existant, etc.)

L'entrepreneur exécutera les fouilles par tous moyens appropriés de son choix, suivant la nature du sol, la configuration du terrain, les accès, les aires disponibles, la situation du chantier, l'existence et l'état de construction et ouvrages voisins existant et conservé, les arrêtés spécifiques municipaux et nationaux, la réglementation existante applicable aux dits travaux

Il devra effectuer les purges des zones impropres (surépaisseur de terre végétale et limon) dans l'emprise du bâtiment.

Ces travaux seront exécutés en terrain de toute nature, y compris le rocher ou ancienne

maçonnerie enterrées ou dans l'eau.

Au besoin, les épuisements par pompage ou par tout autre moyen des eaux provenant de la nature du terrain ou des accidents éventuels, sans qu'aucun supplément ne puisse être admis.

Les prix tiendront compte également de l'utilisation de brise-roches en cas de besoin.

Les parois des fonds de fouilles seront talutées pour permettre la tenue naturelle des terres en fonction de leur nature et de leur cohésion et également réalisé en fonction de la configuration des lieux, des avoisinages et des phases de terrassements liées à l'exécution des parois périmétriques.

Dans le cas où la proximité des limites de la propriété ne permettrait l'exécution des talus nécessaires à la tenue naturelle des terres, les parois seront maintenues en place et la sécurité générale sera assurée par la mise en place de tous les éléments de blindage et de butonnages nécessaires.

Pendant l'exécution des déblais, l'entreprise sera tenue de conduire les travaux de manière à assurer la bonne tenue des matériaux de fonds de formes.

Il devra entretenir en état les moyens d'évacuation des eaux :

- soit en maintenant une pente suffisante à la surface des parties excavées et à cette fin, exécuter en temps utile les saignées, rigoles, fossés et ouvrages provisoires nécessaires à l'évacuation des eaux hors des excavations.

- soit procéder par pompage à ses frais, risques et périls.

01B.2.5.2. Remblais

Le chargement, le transport et la mise en œuvre des remblais sont à la charge de l'entreprise du présent lot après exécution des fondations et drainage. Il en sera de même pour tous les matériaux d'apport qui devront être d'excellente qualité (sables ou tout venant de carrière) afin d'assurer une parfaite stabilité des abords. Le terrain à remblayer devra être entièrement débarrassé de tout ce qui pourrait provoquer des tassements ultérieurs. Le cas échéant, des mesures spéciales seront prises pour éviter des glissements des remblais pouvant résulter de l'inclinaison du terrain à l'assise en gradins ou talutage à 3 pour 1.

L'entrepreneur procédera à ses frais à toute vérification du sol et à tous sondages complémentaires qu'il jugera utiles et fera état de ses constatations auprès du Maître d'Œuvre.

Il devra s'assurer qu'il n'existe, aux niveaux d'assises de fondations, aucune zone de terrains décomprimés ou cavité naturelle ou artificielle.

Tout approfondissement supérieur aux cotes exigées sera comblé par du béton jusqu'au niveau d'assises des fondations.

Qualité et provenance des remblais :

L'entreprise fera son affaire de la provenance du remblai étant bien entendu que ces remblais seront constitués de matériaux de bonne qualité et homogènes. Ils ne devront contenir ni souches, ni mottes, ni terre végétale, ni débris de végétaux.

Les déblais constitués de limon argileux ne pourront être utilisés en remblais. Avant mise en place, ces remblais devront avoir reçu l'assentiment du Maître d'Œuvre ou du Bureau de contrôle.

Mise en œuvre des remblais intérieurs

Les remblais devront être parfaitement compactés par couches de 0,20 m pour les fouilles des semelles et des canalisations après leur enrobage en sable. Les remblais à mettre en œuvre pour les dallages et rampes seront à exécuter sur un support expurgé de tout limon.

Ils seront soigneusement pilonnés et arrosés, afin d'obtenir un Proctor modifié au moins égal à 95 % de l'optimum.

Des essais de compactage des formes en remblais pourront être demandés à l'entreprise et à ses frais.

01B.2.5.3. Fondations

Les systèmes de fondations seront traités selon les cas de figures suivants :

Etude de sol jointe au dossier de consultation

Les systèmes de fondations seront adaptées en fonction de l'hypothèse des résultats de sondages de l'étude de sol, de l'étude BA et du taux de travail du sol retenu.

Toutes les fondations sont considérées posées sur le bon sol afin d'éviter les tassements différentiels.

Les cotes d'assises des fondations seront soit celles du bon sol (avec interposition d'un béton de propreté), soit celles de massifs en béton de remplissage entre le bon sol et les assises de ces fondations.

Tous redans en gros béton et coffrages verticaux seront prévus suivant nécessité.

Les fondations sont traitées forfaitairement, il ne sera alloué aucune indemnité ou supplément dans le cas de rencontres de matières ou matériaux fortuits dans le sol, nécessitant des travaux indispensables ou d'adaptations non chiffrés dans le devis de base du marché.

Réception du fond de fouille

Après traitement de sol pour les zones concernées, décapage terre végétale et terrassements complémentaires et avant tout bétonnage, l'Entrepreneur du présent lot fait réceptionner les fonds de fouille en présence de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

La finition du fond de fouille doit être exécutée juste avant la mise en place du béton de propreté et des fondations de telle sorte que les caractéristiques mécaniques des sols en place ne soient pas altérées.

Toutes poches ou lentilles, beaucoup plus compressibles que le terrain d'ensemble, doivent être purgées et remplacées par un sol de compressibilité sensiblement équivalente à celle du sol en général.

Dans le cas où une simple mise en place ne peut assurer le degré de compressibilité recherché, l'Entrepreneur doit envisager le compactage du sol de remplacement.

Dans les mêmes conditions, tous terrains (roches anciennes, fondations, etc.) susceptibles de former des points durs sous l'assise des fondations, doivent être enlevés.

Fouilles en présence d'eau

S'il y a lieu, les prescriptions du D.T.U. 13.11 paragraphes 2.3 doivent être respectées.

Précautions contre le gel

En cas de gel, les prescriptions du D.T.U. 13.11 paragraphes 2.4 doivent être respectées.

Barrière étanche

La barrière étanche des fondations sera réalisée par incorporation d'un hydrofuge dans le béton au-dessus du niveau d'arase supérieure des semelles.

Bétons utilisés

Suivant prescription stipulées au présent CCTP, sachant qu'il s'agit des caractéristiques minimum attendues, l'entreprise prévoira le recours à des bétons de contrainte de compression, classe d'exposition, etc. supérieurs si nécessaire.

01B.2.5.4. Réseaux enterrés

La réalisation des canalisations intérieures enterrées, conforme au DTU 60.1 et normes en vigueur, comprend :

- les fouilles en tranchée dans les plates-formes, compris les sujétions de pente, l'évacuation des déblais, le remblaiement en sablon ou tout-venant sableux compacté.
- la fourniture et la pose des canalisations, compris raccords, culottes, tampons et regards, siphons, etc. La mise en œuvre doit être conforme aux recommandations des fournisseurs.

Le fond des tranchées doit être mis en forme à l'aide d'un remplissage en sable de 0,10 m d'épaisseur minimum pour que les tuyaux reposent sur au moins 1/4 de leur circonférence et sur toute leur longueur. Avant mise en place du remblai (0.20m minimum et grillage avertisseur, il

doit être procédé à des essais d'écoulement et d'étanchéité.

Les culottes, en attentes des canalisations en élévation, sont réalisées par des coudes 1/8 en PVC, enveloppés d'une protection par bande dense verte et provisoirement bouchonnés par des tampons plâtres avec plaque de fond.

Les regards de visite, du type « sec », sont disposés tous les 15 m et à tous les changements de direction. Ils comprennent le regard en béton proprement dit, un tampon fonte posé sur feuillure, des échelons si la profondeur est supérieure à 1 m, un tampon hermétique sur la canalisation.

Les essais d'étanchéité et de fonctionnement doivent être réalisés avant que les canalisations ne soient rendues inaccessibles. Ils sont à la charge de l'Entrepreneur et doivent être exécutés suivant les recommandations figurant dans le D.T.U. 60-1 article « Essais à la pression d'eau »

01B.2.5.5. Calfeutrements / réservations / scellements

L'entrepreneur devra tous les calfeutrements nécessaires au mortier de ciment pour toutes huisseries et bâtis dans murs de voiles BA et agglos.

Les prix du présent lot comprendront toutes les réservations nécessaires pour les scellements et passages divers occasionnés par les autres corps d'état, notamment feuillures pour huisseries + bâtis.

Au droit des châssis extérieurs, les contreparements de murs seront parfaitement plans pour application et compression des joints d'étanchéité du lot menuiseries extérieures, tous redressements seront prévus si nécessaires et sans incidences financières.

Il devra supporter les diverses entreprises ayant des fourreaux, tuyauteries et divers à incorporer dans les voiles et dalles avant coulage des bétons. Il lui appartiendra d'avertir en cas de force majeure, l'entrepreneur du corps d'état intéressé et le Maître d'Œuvre que tel ouvrage n'a pas été posé en temps utile, c'est-à-dire avant coulage des bétons. Le Maître d'Œuvre sera seul compétent pour décider.

Le présent lot aura à sa charge dans les maçonneries et le béton armé, tous les percements et réservations nécessaires à la fixation et au passage des ouvrages des corps d'état secondaires

Toutes les trémies réservées sur plans par les différents corps d'état avant coulage des bétons seront bouchées par le gros œuvre.

Toutes les gaines seront rebouchées en béton sur l'épaisseur des planchers après passage des corps d'état secondaires.

Un soin tout particulier sera apporté aux calfeutrements et rebouchages afin que les locaux soient parfaitement étanches à l'eau et à l'air.

En cas de demandes abusives des entreprises ou si elles ont fourni des indications erronées et que les réservations ne se trouvent pas aux emplacements convenables, les trous ou le rebouchage dans le béton après coulage seront obligatoirement exécutés par le Gros Œuvre mais sous la responsabilité et aux frais de l'entreprise défailante ainsi que toutes incidences éventuelles sur les prestations des autres corps d'état

Les entreprises des corps d'état secondaires doivent, dans tous les autres matériaux les percements et travaux nécessaires à la fixation et au passage de leurs propres ouvrages avec les scellements, bouchements et raccords relatifs.

Un soin tout particulier est apporté à l'exécution des façons à réaliser dans les ouvrages devant rester apparents.

Percements / travaux de reprise :

Pour rappel, dans le cadre d'une construction neuve, le principe est de recourir aux demandes de réservations en temps utile, et à la réalisation d'incorporations avant réalisation des ouvrages.

En conséquence les modalités d'exécutions de percements ou saignées expliquées ci-dessous, seront sous réserve de faisabilité technique et au frais de l'entreprise défailante notamment pour les 2 premiers cas (dans le béton et dans les maçonneries épaisses)

Les percements ou saignées doivent être réalisés :

- dans le béton par l'entreprise de gros-œuvre

- dans les maçonneries épaisses (supérieur à 15 cm fini) par l'entreprise de gros-œuvre
- dans les maçonneries minces (épaisseur égale ou inférieure à 15 cm fini) par l'entreprise utilisatrice.

- dans les cloisons sèches et doublages sont réalisées par l'entreprise utilisatrice conformément au DTU concernant le matériau constitutif de la cloison.

Le maître d'Œuvre peut être amené à refuser tout percement jugé dangereux pour l'ouvrage (ex. : dalles ou poutres précontraintes) ou même inesthétique.

Il appartient à l'entreprise en cause de proposer et mettre en œuvre, à ses frais, une solution acceptable par le maître d'Œuvre.

L'usage du marteau piqueur est proscrit

Le rebouchage de ces saignées et percements sera réalisé par l'entreprise qui exécute les percements et saignées.

Calfeutrements :

L'entreprise titulaire du présent lot doit :

- tous les rebouchages de trémies et réservations figurant sur les plans de coffrage, sans restriction de diamètre ainsi que les calfeutrements avec un matériau dense type mortier lourd autour des fourreaux enserrant les éléments élastiques fournis et posés par les lots techniques concernés.

- vérifier avant tout rebouchement, la présence des fourreaux élastiques et leur longueur suffisante, 10 cm de part et d'autre des parois (compris résilient type manchon en laine minérale)

- des manchons coupe-feu devront être mis en place sur les éventuelles chutes EU/EP intérieures de plus de 125 mm de Ø à la traversée du plancher haut sous-sol

Compris toutes dispositions réglementaires acoustiques à prendre

- pour une réservation non utilisée, elle sera bouchée avec un matériau possédant une masse surfacique équivalente à celle de la paroi considérée

Rappel :

- les trous effectués par les CE dans les ouvrages autres que les ouvrages structuraux sont à rebouchés par ceux-ci, en cas de mauvaise finition la maîtrise d'œuvre pourra demander à l'entrepreneur du lot GROS ŒUVRE la reprise des rebouchages au frais de l'entrepreneur du corps d'état concerné,

- l'emploi de plâtre pour ces travaux est formellement interdit, hormis pour les raccords d'enduit de ce même matériau

- les rebouchages et calfeutrements seront réalisés avec un soin particulier de façon qu'il soient parfaitement étanche à l'air

- les dommages subis par les appareils du fait de projection de mortier ou autre cause sont imputés à l'entreprise responsable des calfeutrements.

- tous les calfeutrements effectués sur des ouvrages de plâtrerie seront réalisés par l'entreprise titulaire du lot CLOISONS ainsi que le lissage de finition nécessaire au peintre

- en cas de demande abusives de réservations (réservations non utilisées ou vide de plus de 10cm autour du réseau / équipement), la réservation sera rebouchée par le lot GROS ŒUVRE au frais de l'entreprise demandeuse.

01B.3. DESCRIPTION DES INSTALLATIONS DE CHANTIER - TRAVAUX PREPARATOIRES

01B.3.1. RESPONSABILITES DIVERSES

01B.3.1.1. CCAP

L'entrepreneur devra se conformer au CCAP.
En particulier la clause d'insertion sociale.

01B.3.1.2. Démarches administratives

L'entrepreneur fera les démarches administratives auprès des services intéressés, afin d'obtenir toutes autorisations et renseignements nécessaires (voirie, décharge, etc.). Il entreprendra toutes les démarches auprès des services concernés pour, si nécessaire, obtenir l'autorisation d'emprise sur voirie.

01B.3.1.3. Responsabilités envers les services publics

L'entrepreneur sera tenu de se renseigner auprès des Services Techniques de la Ville sur l'itinéraire à emprunter par ses camions. Il veillera à entretenir en bon état les chaussées et procédera chaque fois qu'il sera nécessaire, à leur nettoyage.

L'entrepreneur demeure responsable de dégradations causées tant sur les bâtiments voisins, propriétés voisines, que sur la voie publique. Les remises en état seront effectuées par lui et à ses frais.

Un constat sera réalisé avant et après son intervention. Il devra inclure dans son forfait tous les travaux de protection et de signalisation réclamés par les Services Techniques de la Ville et ceux dus aux mesures d'hygiène et de sécurité du chantier, conformément au Code du Travail.

Il reste bien entendu que l'entrepreneur adjudicataire du présent lot sera responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra se mettre en rapport avec les Services Municipaux, Administrations, Concessionnaires de réseaux. Aucun raccordement ou travaux ne pourra être exécuté sans l'accord du Service responsable

01B.3.1.4. Installations / divers

L'Entrepreneur sera tenu de présenter durant la période de préparation, un plan complet d'installation de chantier qui sera ensuite, approuvé par toutes les Entreprises et la Direction des Services Techniques de la Ville, prenant en compte toutes les contraintes liées à la position de cette opération sur le site et son environnement.

Voir articles du CCAP et PGC de l'opération pour les diverses installations à la charge du présent lot.

(plate-forme et voies d'accès, panneau de chantier, bureaux, installations communes, alimentations de chantier, etc.)

01B.3.1.5. Règles de sécurité

Les règles d'hygiène et de sécurité des travailleurs doivent être appliquées conformément au code du travail en vigueur.

- les entreprises doivent quotidiennement laisser un chantier propre et débarrassé de tous ses gravois. En cas de non-respect de cette obligation, le Maître d'œuvre fait un constat par écrit. - l'entreprise sera alors mise en demeure suivant modalité du CCAP ou Code des marchés en vigueur.

- les entreprises doivent utiliser des équipements de protection individuelle (casque, vêtement, gants, chaussures de sécurité, etc.).

- le matériel de manutention doit être approprié (palan, grue, nacelle, planche de répartition de charge, etc.)
- toutes les protections contre la chute des personnels doivent être prévues et intégrées dans le prix proposé par l'entreprise conformément à la réglementation en vigueur.

01B.3.1.6. Documents à fournir par l'entreprise

Les plans, schémas et documents fournis par la Maîtrise d'Œuvre dans le dossier de consultation correspondent à ses obligations contractuelles, elle ne fournira pas de documents complémentaires.

En conséquence, l'entreprise devra prendre en compte dans sa proposition tous les frais nécessaires à l'élaboration des documents, études, plans et schémas nécessaires à l'exécution de ses ouvrages, en particulier, mais pas limité aux :

- reprise des plans fournis par la Maîtrise d'Œuvre pour mise au point marché, etc.
- plans d'exécution des ouvrages (réservations des corps d'état techniques, ferrailage, etc.),
- notes de calcul vérifiant, avec les matériaux utilisés, les dimensionnements fournis par la Maîtrise d'Œuvre,
- plans de détail d'installation : socles, scellements, réservations, etc.
- détails constructifs spécifiques aux matériels, matériaux et équipements mis en œuvre,

Pour toutes modifications apportées aux documents l'Entrepreneur fournira les plans d'exécution correspondants qui seront soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre.

A la réception des travaux, l'entrepreneur devra fournir tous les documents demandés au CCAP du marché en tenant compte également du présent CCTP.

Les modalités d'établissement des documents graphiques sont les suivantes :

Préparation préliminaire :

L'entreprise effectue à ses frais tous les relevés et sondages d'ensemble et de détails nécessaires à l'établissement de ces plans d'exécution.

L'entreprise établira les plans d'hypothèses sur les fonds de plan de coffrage fournis dans le dossier d'appel d'offre, du plancher le plus bas aux toitures, et ceci pour toutes les zones. Seront repérés sur ces plans :

- le degré de stabilité au feu des structures (horizontales et verticales), ainsi que le mode d'obtention de ce critère,
- les résistances caractéristiques des matériaux employés,
- les surcharges permanentes (cloisons, revêtements de sols, faux-plafonds, réseaux, etc.),
- les charges d'exploitation, les charges climatiques, sismiques, etc.
- les hypothèses de sol.

Ces documents seront soumis à l'approbation de la Maîtrise d'ouvrage, de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Plans d'exécution :

Les plans d'exécution de Gros-Œuvre comportent la totalité des réservations, trémies, trous, feuillures, massifs, socles, caniveaux, incorporations, etc. qui dépendent en grande partie des dispositions et matériaux retenus aux marchés des corps d'état.

En conséquence, pendant la phase préparatoire du chantier, et suivant un calendrier détaillé, les Entreprises doivent vérifier et compléter le tirage des plans qui leur sera remis par l'Entrepreneur du Gros-Œuvre, par toutes les indications utiles concernant les trémies, trous, feuillures, socles, caniveaux, incorporations, etc. intervenant dans les ouvrages de béton armé et les maçonneries.

Si ces indications font apparaître des impossibilités de percements ou des dispositions inacceptables dans la réalisation des armatures, les entreprises sont tenues de modifier les emplacements et les dispositions litigieuses.

Les indications finales sont alors reportées par l'entreprise du lot Gros-Œuvre sur ses plans, avec indication du corps d'état utilisateur.

Passée cette phase préparatoire, les rectifications des plans et les ouvrages supplémentaires ou modifications imputables à la non-fourniture des renseignements, la fourniture de renseignements erronés, seront effectuées aux frais des Entreprises concernées.

Une liste des plans d'exécution, régulièrement tenue à jour avec les indices, sera transmise à la Maîtrise d'Œuvre.

Plans de coffrages :

Tous les éléments d'hypothèses et techniques cités précédemment ayant reçus les approbations nécessaires, seront reportées sur les plans de coffrage.

Note de calcul :

L'ensemble des ouvrages feront l'objet d'une note de calcul, transmise pour validation à la Maîtrise d'Œuvre et au bureau de contrôle.

Plans d'armatures et/ou de fabrication :

Les résistances caractéristiques des matériaux seront précisées, ainsi que les enrobages.

Les armatures des éléments minces tels que voiles laissés apparents ou recevant peinture ou enduit mince non étanche en extérieur auront un enrobage minimal de 3 cm minimum.

Plans d'exécution de procédés :

Les plans d'exécution des procédés constructifs particuliers, tels que planchers préfabriqués ou autres porteront mention des Avis Techniques les concernant et les hypothèses du projet.

Réservations :

Toutes les réservations pour les corps d'état techniques et celles dues au titre des mesures conservatoires, seront repérées sur les plans de coffrage et d'armature, compris mises à jour de ces plans systématiquement avec indices à chaque modification.

Indices :

Sans limitation quant au nombre d'indices, diffusion des plans modifiés avec repérage par pochage ou encadrement des modifications apportées au plan à chaque indice avec repérage de l'indice (A, B, ...).

01B.3.1.7. Auto-contrôles par l'entreprise

Conformément aux obligations légales, l'entreprise effectuera les autocontrôles et de plus, avant toute opération de pose, les autocontrôles suivants seront réalisés par l'entreprise :

- exactitude des repères de référence dans la limite des tolérances admises (niveaux, nus, axes, etc.),
- conformité des ouvrages réalisés et directement liés à ceux qui doivent être posés.

Conformité des ouvrages à poser aux contraintes suivantes :

- position facilement repérable,
- pas de contact entre les canalisations et l'ossature métallique du bâtiment,
- parois des espaces creux de la construction, (doubles parois, faux plafonds, etc.) éventuellement
- traversées, réalisées en matériaux incombustibles A2-s1-d0,
- conformité des réservations faites par les autres corps d'état et qui doivent permettre le fonctionnement des ouvrages à poser,
- protection mécanique des réseaux selon leur situation et les risques potentiels de heurts liés à l'utilisation normale de ce bâtiment.

Toutes les opérations de contrôle mentionnées ci-dessus sont effectuées au fur et à mesure de l'avancement. En cas d'erreur relevée, celle-ci doit être signalée sans retard afin de permettre les rectifications éventuellement nécessaires dans les délais prévus au planning.

01B.3.2. INSTALLATIONS DE CHANTIER ET FRAIS DIVERS

01B.3.2.1. Phasage

Le chantier se déroulera selon plusieurs phases. L'ensemble des installations de chantier décrites ci-après devra donc être adapté suivant ces différentes phases (déplacement clôture, portail – modification zone de stockage...)

01B.3.2.2. Accès au chantier

L'entreprise procédera aux démarches utiles auprès des services techniques de la Ville pour l'obtention des autorisations requises au vu de son accès au chantier.

Les participations financières requises par les différentes administrations restent à la charge de l'entreprise.

01B.3.2.3. Panneau de chantier

Fourniture et pose d'un panneau de chantier, à vocation réglementaire et d'information, ayant une dimension minimale de 4,00 m x 2,00 m de hauteur

Conforme aux exigences imposées par Lorient Agglo, il comportera les indications suivantes :

- consistance du programme ;
- référence du permis de construire ;
- durée du recours des tiers ;
- lieu du dépôt du permis de construire ;
- nom et coordonnées du Maître d'Ouvrage ;
- noms et coordonnées des intervenants de l'Assistance du Maître d'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre ;
- désignation des lots, raisons sociales et coordonnées des titulaires de chaque lot, et toutes autres indications exigées par la réglementation.

Il est tenu de demander au Maître d'Ouvrage ou au Maître d'œuvre, les renseignements qu'il lui manque.

Ce panneau devra avoir été approuvé par le Maître d'Ouvrage tant pour sa réalisation que pour son emplacement.

La conception graphique est à la charge du Maître d'Ouvrage qui communiquera à l'Entrepreneur les données nécessaires à sa réalisation.

Ce panneau sera monté sur une ossature métallique ou bois et comprendra toute ossature, fondations, scellements, contreventements, jambes de forces.

Il pourra en fonction de l'avancement des travaux être déplacé, autant de fois que nécessaire et ce, à la charge de l'Entreprise de Gros-Œuvre, sans coût complémentaire pour le Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur titulaire du lot « Gros-Œuvre – Terrassements » doit l'entretien et la préservation et, en cas de détérioration, le remplacement de ce panneau pendant toute la durée des travaux.

Le panneau sera à installer pendant la phase de préparation de chantier.

Localisation :

***Suivant prescriptions du plan général de coordination et suivant modèle aménageur.
A proximité du portail et visible depuis l'extérieur du site.***

01B.3.2.4. Clôture de chantier grillagée

Au début du chantier, l'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et la pose de la clôture provisoire du chantier, posés sur plots, avec incorporation d'un portail de chantier pour les véhicules et d'un portail de chantier indépendant pour les piétons avec serrure de sûreté ou cadenas, y compris le balisage et les éléments divers d'interdiction rentrant dans le cadre de la sécurité

Pendant toute la durée des travaux, l'entreprise titulaire du présent lot devra assurer la maintenance en parfait état de cette clôture et de ces portails, sur le périmètre du chantier

Toute modification ultérieure de cette clôture ne sera réalisée qu'aux frais de l'entreprise demandeuse.

Y compris dépose de fin de chantier

- panneaux métalliques grillagés, compris toutes sujétions de mise en Œuvre, massifs de fondations, contreventements divers, etc.
- hauteur : 2.00 m

Localisation :

Suivant prescriptions du plan général de coordination et suivant modèle aménageur.

Suivant phasage OPC

01B.3.2.5. Portail et portillon

Fourniture et pose d'un portail compris bâti et jambe de force, vantail ou vantaux, paumelle, serrure de sûreté avec canon à cylindre européen, baïonnette en pied du vantail, butées de sol, ensemble galvanisé.

Et fourniture, pose et dépose de portails et portillons supplémentaires permettant de respecter le phasage et notamment la séparation des flux.

Y compris en fin de chantier la dépose et remise en état.

Localisation :

Portail 2 vantaux 3.00mx2.00m ou suivant préconisation MOA, SPS si différentes

Suivant phasage OPC

01B.3.2.6. Installations / base vie / stockage / divers

L'entrepreneur devra prendre en compte toutes les contraintes liées à la position de cette opération sur le site et son environnement

Fournir avec l'offre un plan de principe d'installation de chantier

Les plans comporteront les renseignements de localisation des éléments suivants :

Les bennes de TRI (Gravats, Ferrailles, Bois, DIB)

Une benne Déchets dangereux,

La localisation des compteurs EAU EDF,

La boîte aux lettres,

Les délimitations du chantier,

L'espace de stationnement des VL pour compagnons,

Zone de stockage,

Bungalows,

Point d'eau pour lavage des roues des camions en sortie de chantier,

Sens de circulation si entrée sortie distinctes,

Podium de lavage de la benne à béton,

Cuve de rétention des huiles de décoffrage et stockage de produits dangereux.

Durant la période de préparation, un plan complet d'installation de chantier sera approuvé par toutes les entreprises et la Direction des Services Techniques de la Ville

Voir articles du CCAP et PGC de l'opération pour les diverses installations à la charge du présent lot

- plan d'installation de chantier, panneau de chantier, bureaux, installations communes, alimentations de chantier, etc.

Compris tous frais divers tels que : occupation des sols sur domaine public, gestion du compte prorata, dossier des ouvrages exécutés, nettoyages divers, bennes, escaliers provisoires, etc.

Nota : sauf justification, la base vie sera conservée au même endroit durant tout le chantier

Localisation :

Suivant prescriptions du plan général de coordination et indications du maître d'Œuvre.

01B.3.2.7. Moyen de levage

L'entrepreneur prévoira la fourniture et mise en œuvre de moyen de levage permettant la réalisation des travaux de son lot, le moyen de levage doit être adapté à la situation du projet, aussi il anticipera à la remise de son offre les différents équipements nécessaires. A défaut, toutes sujétions découlant de la hauteur de grue, de son implantation par rapport à des aérodromes, aéroport, hélistation, règlementations, etc. sont réputées comprises dans l'offre globale et forfaitaire de l'entrepreneur.

L'entrepreneur sera responsable du dimensionnement de cet équipement de levage qu'elle fera vérifier par un organisme de contrôle avant utilisation.

Cette installation sera adaptée en fonction des phases de travaux.

Compris balisage de grue si nécessaire suivant implantation du projet, hauteur de grue et réglementation en vigueur.

Compris enlèvement des massifs de fondations (dans le cas de fondations sur pieux, recépage sur une profondeur de 1m par rapport au terrain fini).

Compris le déplacement de la grue entre la réalisation des bâtiments 004 et 005.

01B.3.2.8. Système d'interférences de grues - de gestions de zones interdites

Système de gestion électronique des interférences conforme aux normes et arrêtés en vigueur :

- gestion des positions de chaque chariot de grue, autorisation / interdiction de giration des grues,
- définition des zones d'interdiction de survol en charge.

Rq : dans le cas où le voisinage ne nécessite pas ce type d'équipement, la prestation concerne le respect par le présent lot des zones de survol en charge interdites.

01B.3.2.9. Mise à disposition de la grue

Au plus tard deux mois avant la date prévisionnelle du repli de la grue, l'entreprise titulaire du présent lot prévoira l'intégralité des entreprises afin que celles-ci s'organisent et sollicitent éventuellement l'entrepreneur du présent lot pour les approvisionnements et/ou décalage de la date de repli de la grue.

Cette mise à disposition de la grue fera l'objet d'une convention entre l'entrepreneur du présent lot et les entreprises demandeuses.

Prendre en compte également les modalités prévues du plan général de coordination (PGC).

01B.3.2.10. Protections collectives et individuelles

Les protections collectives durant la totalité du chantier dès le démarrage des élévations sont à la charge du présent lot. Elles feront l'objet de mises au point avec le coordonnateur SPS.

Tous les équipements, appareillages, etc. auront fait l'objet d'une homologation et vérification avant leur utilisation, mise en Œuvre.

01B.3.2.11. Branchement de chantier

Le titulaire du présent lot doit toutes fournitures, mise en œuvre et raccordements sur réseaux publics des installations de chantier compris toutes redevances correspondantes aux Administrations et Services Publics concernés, pour :

- Branchement eau sur réseau public, comptage,
- Branchement électrique sur réseau public, comptage, compris mise en place éventuelle de groupes électrogènes,
- Branchement téléphone sur réseau public, compris ligne téléphonique et ligne télécopie du bureau de Maîtrise d'Œuvre,
- Raccordements de tous les réseaux des installations de chantier, EU, EV, EP,
- Entretien et nettoyage de tous les réseaux,
- Démontage et enlèvement en fin de chantier.

01B.3.2.12. Branchement électrique

Ces installations sont à prévoir au présent corps d'état depuis un branchement à prévoir avec comptage.

La souscription du TARIF sera gérée par l'entreprise.

L'installation sera conforme aux réglementations et spécifications OPPBTP, elle devra recevoir l'agrément du SPS

L'installation comportera 1 armoire étanche principale, 1 armoire étanche secondaire par cage (ou zones de chantier).

Les coffrets de prises avec protections 30 mA type PLEXO ou similaire répartis à chaque niveau par zone et à doubler sur les paliers de plus de 10 ml.

Les distributions seront réalisées en câbles U1000R2V de sections adaptées. Ces distributions seront provisoirement fixées en hauteur de façon à éviter rigoureusement tous câbles au sol et parties basses.

L'ensemble de l'installation sera prévu, compris déposé en fin de travaux.

L'éclairage du chantier est prévu au corps d'état Electricité.

Les luminaires mobiles, baladeuses ou autres sources lumineuses conformes seront à la charge des intervenants respectifs, dito le matériel portatif.

01B.3.2.13. Empierrement base de vie et voirie chantier

Réalisation des voies d'accès et voiries de chantier provisoires, et plateformes des installations y compris :

- Terrassement pour nivellement et mise en forme.
- Apport de matériaux et stabilisation de qualité et d'épaisseur suffisante pour supporter les circulations des engins de chantier.
- Dispositif évitant le ruissellement des eaux provenant du chantier (boues, laitances, etc..) sur la voie publique.
- Protection et sécurité sur les voies d'accès.
- Panneaux de signalisations, etc.
- Entretien et remise en état permanent pendant toute la durée des travaux.
- Démolition et enlèvement des matériaux aux décharges publiques en fin de chantier.

Lavage des camions:

Fourniture, montage, et entretien d'une zone pour lavage des camions comprenant :

- Caniveaux, fosse de décantation, etc.
- Décantation très efficace des boues pour ne pas contaminer les égouts.
- Branchements eaux et branchement eau usée.
- Mise en place de tout le matériel de lavage pendant les travaux, débourbeur, décrochage etc.
- Entretien de la zone de lavage et de ses organes, hommes de nettoyage des camions pendant la période d'exécution des travaux.
- Le démontage du matériel.
- La démolition des installations et l'enlèvement aux décharges publiques.

Localisation :

Plateforme des installations de chantier (base de vie, zone de stockage, voirie, etc.), suivant plan d'installation définie par l'entreprise

Nota:

Dans l'emprise des voiries définitives, un empierrement est réalisé par le lot VRD. A la charge du présent lot, l'entretien et la remise en état

01B.3.2.14. Emprise sur domaine public

En fonction de l'installation de chantier et exécution des travaux, il peut s'avérer nécessaire d'empiéter sur le domaine public. L'entreprise procèdera aux démarches utiles auprès des services techniques de la Ville pour l'obtention des autorisations requises au vu de son installation de chantier et des incidences sous l'exécution des travaux.

Les participations financières requises par les différentes administrations restent à la charge de l'entreprise. Tous les travaux d'aménagement nécessaires au chantier ou demandés par les services techniques de la Ville ou par le Maître d'Œuvre sont compris dans ce poste, tels que :

- Dépose de bordure de trottoir et remise en état en fin de chantier.
- Trottoirs et bateaux provisoires à réaliser et remise en état en fin de chantier.
- Platelages de protection.
- Remise en état des voies et trottoirs détériorés du fait des travaux.
- Protection et sécurité sur les voies d'accès. La protection et la sécurité de la circulation des personnes et véhicules concernent toutes les parties du chantier en contact avec les voiries et les propriétés voisines.
- Démolition et enlèvement aux décharges publiques de tous les ouvrages exécutés lors des installations de chantier.
- Nettoyage des chaussées.

Localisation :

Suivant prescriptions du plan Général de Coordination et indications du Maître d'oeuvre.

01B.3.2.15. Implantation des ouvrages

L'implantation générale et le piquetage des voies, plates-formes et des bâtiments sont à la charge de l'entrepreneur des travaux du corps d'état Gros œuvre qui fait effectuer à ses frais et sous sa responsabilité par un géomètre agréé du Maître de l'ouvrage les tracés d'implantation d'après les plans qui lui sont remis et les instructions qui lui sont données par le Maître d'œuvre.

Il implante en limite extérieur des travaux une série de bornes repères qu'il prend soin de protéger efficacement contre le passage des engins de chantier.

L'implantation est matérialisée par :

- Des bornes en béton, faces vues lisses, de hauteur suffisante pour ne pas être enfoncées lors des travaux de remblaiement ultérieurs, de section 20 x 20 en tête et parfaitement stables. Elles sont placées sur les axes principaux des bâtiments en nombre et à une distance convenable.
- Il est gravé des encoches soulignées qui définissent les axes ainsi que les niveaux (N.G.F.).
- Des chaises en planches établies en dehors de l'emprise des bâtiments qui portent les encoches et marques nécessaires à la détermination des contours.

L'entrepreneur peut utiliser tout autre système de marquage présentant des garanties équivalentes après accord du Maître d'œuvre.

Avant de commencer le travail, l'entrepreneur doit signaler par écrit au Maître d'œuvre toute erreur qui a pu être commise sur les plans et il est tenu de demander toutes les vérifications qu'il juge nécessaires. Aucune réclamation n'est admise une fois le piquetage effectué.

Tous les frais de personnel et matériel nécessaires pour l'implantation, y compris les honoraires de géomètre, sont à la charge de l'entrepreneur du présent corps d'état.

Il est rappelé que l'entrepreneur est responsable des contraventions de toute nature qu'il peut encourir du fait de la non observation des règlements locaux de voirie et qu'il doit en conséquence faire toutes démarches utiles auprès des administrations compétentes, notamment en ce qui concerne les itinéraires des véhicules relatifs au chantier. Toute modification ne peut donner lieu à aucune plus-value.

Si des canalisations, câbles, ouvrages souterrains ou enterrés non repérés initialement, sont découverts en cours d'exécution des travaux, l'entreprise en informe immédiatement le maître d'Œuvre et il procède contradictoirement à leur relevé. L'entrepreneur doit surseoir aux travaux adjacents (matérialisation au sol des canalisations, zones d'exclusion suivant nature de l'ouvrage, demande d'information auprès des services de la ville, etc.) jusqu'à décision du maître d'Œuvre, confirmée par ordre de service sur les mesures à prendre.

01B.3.2.16. Implantation des fondations

A partir des repères invariables, l'entrepreneur doit assurer l'implantation des fondations au moyen de chaises, piquets, bornes.

Les repères servant à l'implantation des fondations doivent être solides et bien protégés. Ils sont placés sous la responsabilité de l'entrepreneur.

Les erreurs de côtes et d'altitudes que les opérations d'implantation peuvent déceler sont immédiatement signalées au Maître d'œuvre en vue d'adopter les modifications nécessaires au bon déroulement du chantier.

01B.3.2.17. Procès-verbal d'implantation

Un procès-verbal d'implantation doit être dressé par un géomètre expert agréé par le Maître d'ouvrage, au frais du présent corps d'état.

Il précise notamment :

- Les axes et alignements de base
- Les cotes de niveau des plates-formes des terrassements généraux
- Les cotes de niveau de la voirie et des abords du bâtiment.

Ce procès-verbal est transmis au Maître d'œuvre qui vérifie la concordance avec son projet et est ensuite adressé au Maître d'ouvrage.

01B.3.2.18. Implantation des murs et poteaux

Les axes principaux des bâtiments ayant été fixés, l'entrepreneur doit implanter les axes des murs et poteaux.

Il doit veiller à la conservation des repères et doit immédiatement remplacer ceux qui peuvent être endommagés pour une cause quelconque.

01B.3.2.19. Niveaux

L'entrepreneur du présent corps d'état doit l'exécution des traits de niveau autant de fois que nécessaire sur voiles et maçonneries bruts.

L'entretien de ces repères de niveau doit être permanent.

01B.3.2.20. Nettoyage de chantier

L'entreprise se conformera au Lot N°00 CAHIER DES PRESCRIPTIONS COMMUNES T.C.E

Le nettoyage du parc de stationnement : parkings, voiries et rampes des niveaux sous-sol, se fera par balayeuse aspirante industrielle ; cette prestation est à la charge du lot GROS ŒUVRE (noté pour informations).

Le présent lot doit également l'hydrocurage de l'ensemble des réseaux sous dallage.

01B.3.3. ETUDES TECHNIQUES ET DIVERS

01B.3.3.1. Etude et suivi géotechnique d'exécution - mission G3

Le présent dossier de consultation comprend les précisions nécessaires pour que les fondations soient traitées forfaitairement.

Une étude géotechnique est jointe au présent dossier

L'entreprise aura à sa charge la réalisation d'une étude G3 - Etude et suivi géotechnique d'exécution suivant norme NFP 94-500 révisée en 2013.

L'étude G3 devra faire l'objet d'un contrôle dans le cadre d'une mission G4 réalisée pour le compte et à charge du maître d'ouvrage (il est recommandé de confier cette mission au géotechnicien ayant réalisée l'étude G2).

01B.3.3.2. Etude BA

L'entreprise aura à sa charge l'ensemble de l'étude et des plans béton

- des plans de principe de structures sont joints au dossier

L'entrepreneur demeurant responsable de la bonne tenue des ouvrages, doit contrôler et à ses frais que les fondations forfaitaires définies soient bien compatibles avec la nature du sol rencontré.

Nota :

Conformément aux normes en vigueur, il sera tenu compte dans les dimensionnements des ouvrages des phases transitoires (gradient thermique), des effets du retrait, et géométrie du bâtiment. Cette prise en compte conduira l'entrepreneur à retenir des dispositions constructives particulières (qualité du béton, phasage, cure, joint de reprise de bétonnage de clavetage, ou de préfissuration, ferrailage - position, enrobage, espacement, pourcentage, armatures de peaux - , etc.).

La fissuration des ouvrages béton apparents ou recevant une lasure sera considérée comme préjudiciable (exigence d'aspect). La limitation et le calcul de W_k est requis. Le critère w_{max} sera limité à 0.1mm.

01B.3.4. TRAVAUX PREPARATOIRES

01B.3.4.1. Etat des lieux

01B.3.4.1.1. Connaissance du dossier et visite des lieux

L'entrepreneur sera engagé dans son marché en toute connaissance de cause, son offre a pris en compte toutes les sujétions et en particulier celles découlant :

- de l'arrêté du permis de construire,
- des bâtiments existants et leur configuration, aux voiries et réseaux existants,
- des contraintes relatives aux constructions voisines ou à la configuration du sol,
- des contraintes de phasage définies au calendrier général des travaux,

- des contraintes d'accès et dessertes du chantier, d'approvisionnement, de stationnement et circulation,
- des règlements administratifs en vigueur (sécurité, circulation, bruit, nuisance).

Après vérification de l'ensemble des documents en sa possession, il devra signaler à la maîtrise d'Œuvre toutes les erreurs, discordances ou omissions qu'il aura pu constater.

Il procédera à la prise en charge du chantier et ne pourra réclamer aucun supplément du fait de sa mauvaise appréciation des diverses sujétions énumérées ci-avant et celles éventuellement non précisées au présent descriptif mais nécessaires au déroulement du chantier et parfait achèvement.

L'entrepreneur prendra possession des lieux dans l'état où ils se trouvent et ce à la notification de l'ordre de service du marché

01B.3.4.1.2. Constat d'huissier

L'entrepreneur de gros œuvre, en présence des représentants du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre doit faire dresser à ses frais par un homme de loi agréé, un constat des lieux, des ouvrages voisins, des voiries existantes. Cette pièce est accompagnée de toutes photographies, croquis nécessaires attestant de façon visuelle l'état des lieux pour lesquels ces documents sont jugés utiles. Copies de ces actes et documents qui les accompagnent sont fournies en double exemplaire à titre gracieux au Maître de l'Ouvrage et au Maître d'œuvre. Un constat semblable doit être établi par l'entreprise pour les voies, les espaces extérieurs. La convocation aux opérations de constat est adressée par l'Entrepreneur en **recommandé avec A.R.** aux différentes parties au moins trois semaines avant les opérations : le texte de la convocation doit être soumis au Maître d'œuvre avant expédition. Le P.V. du constat est diffusé en recommandé avec A.R. à chaque partie 15 jours après les opérations de constat par l'Entrepreneur titulaire du marché

01B.3.5. RAPPELS DIVERS

01B.3.5.1. Gestion et participation au compte prorata

L'entrepreneur aura prévu dans son offre la gestion et la participation au compte prorata

- à ressortir clairement sur l'offre le pourcentage et le montant retenu

01B.3.5.2. DOE

Suivant article Constitution des DOE du lot N°00 Cahier des prescriptions communes TCE, l'entreprise doit la fourniture de tous les documents des ouvrages exécutés et conformément aux demandes et détails fournis dans l'article Constitution des DOE

- la réception des travaux et les décomptes définitifs seront subordonnés à la remise de ce dossier et à son acceptation par le Maître d'Œuvre
- des pénalités éventuelles pourront s'appliquer jusqu'à la remise de ce dossier

Pour les compilations informatiques, les documents seront transmis sous format PDF, les plans seront fournis sous format PDF **et** DWG.

Pour le présent lot :

- Fourniture des notes d'hypothèses, de calcul,
- Fourniture des plans de coffrage et ferrailage,
- Fourniture des plans de préfabrication,
- Fourniture des plans de réseaux,
- Fourniture des fiches matériaux et matériels,
- Notice d'utilisation,
- Notice d'entretien (par exemple : lasure, pompes de relevage si attribuées au présent lot, etc.)
- Fournitures des FDES (Fiches de déclaration environnementale et sanitaire)

- Dans le cas de projet avec démarche BIM, la fourniture des maquettes format IFC et natifs,
- etc, à compléter suivant les documents ayant été émis durant le chantier, permettant la parfaite connaissance du bâtiment construit.

01B.3.5.3. Traçabilité des déchets

L'entrepreneur doit prévoir dans son offre :

En application depuis le 1^{er} juillet 2021 de la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire qui exige de renforcer la traçabilité des déchets et limiter les dépôts sauvages, l'entreprise a l'obligation :

- l'estimation et le coût de la quantité totale de déchets générés durant le chantier relative aux travaux de construction, de rénovation et de démolitions de bâtiment
- les modalités de gestion et d'enlèvement desdits déchets devront être mentionnées dans le mémoire technique, à savoir le tri et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue
- la création d'un bordereau de dépôt obligatoire pour les installations de déchets (déchetterie de collectivité, déchetteries professionnelles, distributeurs, etc...) Ce document CERFA doit comporter les noms et adresse du ou des maîtres d'ouvrage chez lesquels les travaux ont été réalisés, et préciser la nature et l'estimation du volume de chaque déchet
- suivi de toutes les bennes à prévoir (envoi en décharge, composition, etc...)

01B.3.5.4. Nettoyage avant OPR

Le nettoyage de chantier dû par chaque corps d'état et suivant état des lieux et constat du Maître d'Œuvre avant celui à la charge du lot Peinture pour les opérations OPR

- pourra si celui-ci n'est pas satisfaisant, être à la charge du lot Peinture et exécuté par une entreprise spécialisée
- l'ensemble des frais de ce nettoyage seront supportés par les entreprises dans le cadre du Compte Prorata, sur la base du marché de base et avenants éventuels

01B.4. DESCRIPTION DES OUVRAGES

01B.4.1. PREAMBULE

01B.4.1.1. Contrainte pyrotechnique

Un rapport sur l'Analyse Historique et Technique de Pollution Pyrotechnique est joint au présent dossier. Il est notamment à prendre en compte pour ce lot les éléments ci-après :

- Une sécurisation de forage par un technicien est à prévoir pour la réalisation des pieux
- Tous les terrassements seront réalisés par passe de 20cm avec présence d'une personne habilitée

01B.4.2. TERRASSEMENTS GENERAUX

01B.4.2.1. Terrassements

L'entrepreneur exécutera les fouilles par tous moyens appropriés de son choix, suivant la nature du sol, la configuration du terrain, les accès, les aires disponibles, la situation du chantier, l'existence et l'état de construction et ouvrages voisins existants et conservés, les arrêtés spécifiques municipaux et nationaux, la réglementation existante.

Ces travaux seront exécutés en terrain de toute nature, y compris le rocher ou ancienne maçonnerie enterrées ou dans l'eau.

Les prix tiendront compte également de l'utilisation de BRH suivant terrains rencontrés.

L'entrepreneur devra au besoin, les épuisements par pompage ou par tout autre moyen des eaux provenant de la nature du terrain ou des accidents éventuels, sans qu'aucun supplément ne puisse être admis.

Nota : les niveaux d'assises et donc les terrains rencontrés en terrassement sont différents suivant les bâtiments (arènes gneissiques pour le bâtiment 004 – Bedrock pour le bâtiment 005)

01B.4.2.1.1. Fouilles en rigoles et en trous

Fouilles exécutées mécaniquement en excavation, déblai pleine masse avec chargement en camion ou mise en dépôt. Toutes les banquettes utiles doivent être prévues et abattues après coup. Tous les éléments rencontrés à fond de fouilles et susceptibles de constituer des points durs doivent être enlevés. De même, les poches de nature plus compressible que l'ensemble du fond de fouilles sont purgées et remplacées par un sol de compressibilité sensiblement équivalent à celle du sol général.

Les fonds de fouilles sont compactés soigneusement après nivelage et toutes les faces dressées

Localisation :

Terrassement de l'ensemble des fondations décrites ci-après

01B.4.2.1.2. Mise en stock des terres

Mise en stock des terres de déblais pour mise à disposition ultérieure.

Les terres nécessaires à la réalisation des différents travaux de remblai seront stockées sur place, en accord avec le Maître d'Œuvre, compris chargement, transport, déchargement.

Seuls les déblais reconnus " bons " par le Maître d'Œuvre seront utilisés pour la confection des remblais.

Après utilisation, la plateforme d'accueil de ces terres sera nettoyée et remise en état.

Localisation :

Terres après terrassements décrits ci-avant

01B.4.2.1.3. Evacuation des terres

Les terres excédentaires des déblais seront évacuées à la décharge en dehors de l'opération.
Compris chargement, transport et déchargement.

L'entreprise devra transmettre au MOA les bordereaux d'acceptation des terres en décharge ou toute autre preuve de la destination finale des terres excavées.

Localisation :

Terres excédentaires après terrassements décrits ci-avant

01B.4.2.2. Remblaiements

Les remblais seront constitués suivant la demande décrite aux articles ci-après :

- de matériaux sains d'apport, ceux-ci seront en tout venant de carrière ou de constitution équivalente. Tous les blocs seront exclus. Le matériau sera exempt d'argile.
 - de matériaux de reprise, après stockage des terres sur site
 - déblais-remblais autorisé à condition que les matériaux répondent à une granulométrie, teneur en eau, OPM suffisante, ils ne doivent pas comporter de tourbes, gazon, débris végétaux, etc.
- Ils seront exécutés dès que possible par couches de 0.30m d'épaisseur maximum, soigneusement pilonnées et arrosées, afin d'obtenir un Protor modifié au moins égal à 95 % de l'optimum. Il sera effectué des essais après réalisation de chaque couche.

Les niveaux de plates-formes seront obtenus après déduction depuis les niveaux finis portés sur les plans.

01B.4.2.2.1. Remblaiement des ouvrages enterrés

Après la réalisation des ouvrages enterrés (semelles, massifs, cuvettes, parois, etc.) et nettoyage des fonds de fouille

- remblaiement d'apport avec des terres exemptes d'argile

Les niveaux de plates-formes seront obtenus après déduction depuis les niveaux finis portés sur les plans

Localisation :

- **remblaiement divers sur semelles, massifs, cuvettes, etc...**

01B.4.2.2.2. Plate-forme de travail

Après la réalisation des ouvrages enterrés et nettoyage des fonds de fouille, réalisation d'une plate-forme de travail comprenant :

- remblaiement d'apport avec des terres exemptes d'argile
- réglage et compactage des terres
- mise en œuvre de couches de forme en matériaux de carrière d'épaisseur suivant étude de l'entreprise

La plate-forme de travail doit être stable, horizontale et apte à supporter la circulation des engins lourds. La zone doit être exempte d'obstacles souterrains

Les fuites en provenance de drains ou de conduites d'eau avoisinant la paroi, susceptibles d'en affecter la construction, doivent être étanchées ou captées

Les niveaux de plates-formes seront obtenus après déduction depuis les niveaux finis portés sur les plans

Localisation :

Pour le bâtiment 004

01B.4.3. FONDATIONS

RAPPEL :

Les fondations sont traitées forfaitairement, il ne sera alloué aucune indemnité ou supplément dans le cas de rencontres de matières ou matériaux fortuits dans le sol, nécessitant des travaux indispensables ou d'adaptations non chiffrés dans le devis de base du marché.

01B.4.3.1. Béton de propreté

01B.4.3.1.1. Béton sous semelles ou longrines

Béton de composition et dosage conforme à la réglementation et aux normes NF EN 206/CN et NF P 18-201 (DTU 21) en vigueur

- classe d'exposition et de résistance minimale : X0 - C16/20

Epaisseur minimale de 5cm, mise en place immédiatement après le terrassement de manière à éviter la détérioration des sols d'assise, sous tous les ouvrages de fondations suivants : semelles filantes ou isolées, longrines coulées en place, regard, fosses, etc.

Localisation :

Béton sous les semelles ou longrines décrites ci-après

01B.4.3.2. Semelles BA filantes

Semelles en béton armé pour fondation suivant étude BA, vibrage parfait et homogène
Incorporation d'adjuvants suivant besoins

01B.4.3.2.1. Coffrages suivant mise en Œuvre

Coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses, etc.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage

01B.4.3.2.2. Gros béton sous semelles

Gros béton de composition et dosage conforme à la réglementation en vigueur, à minima C20/25 X0 coulé à l'avancement des terrassements pour :

- descendre le niveau d'assise des fondations jusqu'au bon sol et au hors gel,
- rattrapage des niveaux, entre fondations voisines fondées à des niveaux différents

01B.4.3.2.3. Béton

Béton de composition et dosage conforme à la réglementation et aux normes NF EN 206/CN et NF P 18-201 (DTU 21) en vigueur

- classe d'exposition et de résistance minimale : XC2 - C25/30

01B.4.3.2.4. Aciers HA

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place

Acier HA, de sections et quantités suivant étude de l'entreprise

01B.4.3.2.5. Scellement

Scellement sur fondations existantes pour agrandissement des fondations existantes

Comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place des armatures

Acier HA, de sections et quantités suivant étude de l'entreprise

01B.4.3.2.6. Repérage des semelles filantes

Localisation :

Suivant indications de l'étude de sol, des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot

01B.4.3.3. Semelles BA isolées

Semelles en béton armé pour fondation suivant étude BA, vibrage parfait et homogène
Incorporation d'adjuvants suivant besoins

01B.4.3.3.1. Coffrages suivant mise en Œuvre

Coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses, etc.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage

01B.4.3.3.2. Gros béton sous semelles

Gros béton de composition et dosage conforme à la réglementation en vigueur, à minima C20/25 X0 coulé à l'avancement des terrassements pour :

- descendre le niveau d'assise des fondations jusqu'au bon sol et au hors gel,
- rattrapage des niveaux, entre fondations voisines fondées à des niveaux différents

01B.4.3.3.3. Béton

Béton de composition et dosage conforme à la réglementation et aux normes NF EN 206/CN et NF P 18-201 (DTU 21) en vigueur

- classe d'exposition et de résistance minimale : XC2 - C25/30

01B.4.3.3.4. Aciers HA

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place

Acier HA, de sections et quantités suivant étude de l'entreprise

01B.4.3.3.5. Repérage des semelles isolées

Localisation :

Suivant indications de l'étude de sol, des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot

01B.4.3.4. Longrines BA

Longrines en béton armé pour fondation suivant étude BA, vibrage parfait et homogène

Incorporation d'adjuvants suivant besoins

01B.4.3.4.1. Coffrage

Coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses, etc...

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage

01B.4.3.4.2. Béton coulé en place ou préfabriqué

Béton de composition et dosage conforme à la réglementation et aux normes NF EN 206/CN en vigueur

- classe d'exposition et de résistance minimale : XS1 - XF1 - C30/37

01B.4.3.4.3. Aciers HA

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.

Acier HA, de sections et quantités suivant étude de l'entreprise

01B.4.3.4.4. Repérage des longrines

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot

01B.4.3.5. Longrines BA de redressement

Longrines en béton armé pour fondation suivant étude BA, vibrage parfait et homogène

Incorporation d'adjuvants suivant besoins

01B.4.3.5.1. Coffrage

Coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses, etc...

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage

01B.4.3.5.2. Béton coulé en place ou préfabriqué

Béton de composition et dosage conforme à la réglementation et aux normes NF EN 206/CN en vigueur

- classe d'exposition et de résistance minimale : XC2 (totalement enterrée), XC4-XF1 (partiellement enterrée) - C25/30

01B.4.3.5.3. Aciers HA

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.
Acier HA, de sections et quantités suivant étude de l'entreprise

01B.4.3.5.4. Repérage des longrines

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot

01B.4.3.6. Soubassements BA

01B.4.3.6.1. Coffrage

Coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses, etc...
Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage

01B.4.3.6.2. Béton coulé en place ou préfabriqué

Béton de composition et dosage conforme à la réglementation et aux normes NF EN 206-1 en vigueur

- classe d'exposition et de résistance minimale : XS1 - XF1 C30/37

01B.4.3.6.3. Treillis soudés

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.
Treillis de sections et quantités suivant étude BA.

01B.4.3.6.4. Aciers HA

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.
Acier HA de sections et quantités suivant étude BA.

01B.4.3.6.5. Repérage des soubassements BA

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot

01B.4.3.7. Fosses diverses / cours anglaises

01B.4.3.7.1. Fosse d'ascenseur

Réalisation de fosse d'ascenseur comprenant :

- fouille en pleine masse,
- dalle basse et parois (conforme au DTU 14.1) en béton armé dosé à 350 kg/m3,
- contre-dalle de protection en fond de cuvette, finition lissée,
- remblai périphérique en sable compacté,
- cuvelage étanche par chape et enduit à base de mortier hydrofuge réalisé en plusieurs passes, avec repiquage préalable du béton,
- fourniture et scellement des échelons d'accès à la charge du présent lot.

Localisation :

Pour la fosse de chaque ascenseur

01B.4.3.8. Ouvrages divers

01B.4.3.8.1. Pose d'une membrane d'étanchéité sous dalle portée

Fourniture et pose d'une membrane d'étanchéité au radon et anti-termite sous le plancher porté, compris traitement des passages de canalisations avec accessoires recommandés par le fabricant.

Les recouvrements entre lés sont de minimum 10 cm. Coller les recouvrements selon les recommandations du fournisseur. Chaque tuyau et chaque câble traversant doit être étanché. Le traitement des coins sera assurée par la mise en place des accessoires. Alternative : pour les coins intérieurs, il est également possible de plier la feuille sur elle-même ; pour les coins extérieurs, il est possible de former un coin avec bande adaptée. Les raccords de la membrane aux murs seront réalisés avec le mastic-colle recommandé par le fournisseur. Dans le cas de l'utilisation d'une bande d'arase destinée à créer une barrière contre l'humidité ascensionnelle sous les murs, le raccord avec la membrane sera réalisé avec la bande adhésive, selon recommandations du fournisseur.

Une chape sur isolant est ensuite coulée directement sur le système d'étanchéité. Il conviendra parallèlement de s'assurer de la possibilité d'évacuation du radon vers l'extérieur le long de la paroi enterrée, par exemple par la mise en œuvre d'une nappe à excroissances drainante qui assurera en outre le drainage vertical des eaux d'infiltration.

Localisation :

Pour l'ensemble des planchers bas neufs du RDC

01B.4.3.8.2. Barrière physique anti-termite

Fourniture et pose de barrière physique anti-termite composé d'un treillis en acier inoxydable souple, répondant aux exigences de traitement promulgué par l'arrêté du 28 novembre 2014 relatif à l'application des articles R112-2 à R112-4 du code de la construction et de l'habitation.

Barrière physique de type TERMIMESH ou équivalent permettant de traiter :

- des arrêts de coulage,
- joints de retrait traversant ou non,
- joints de dilatation,
- joints d'isolement des dallages,

Barrière de type TERMISTOP ou équivalent permettant de traiter :

- les traversées par les réseaux et gaines souples

Pose suivant avis technique et par une entreprise agréée. Garantie 10 ans

Note : Concernant les dalles portées la flèche sera limitée à 1/500ème de la portée pour des portées allant jusqu'à 5m et à 0.5cm + 1/1000ème de la portée au-delà.

Localisation :

Au droit des fondations et du plancher bas du RDC

01B.4.4. DRAINAGE / ETANCHEITE

01B.4.4.1. Drainages

01B.4.4.1.1. Drainage périphérique intérieur/extérieur

Fourniture et pose de drains perforés annelés type Opti-drain ou équivalent sous avis technique, constitués de :

- drains bâtiment en PVC, rigidité annulaire supérieure ou égale à 4kN/m², avec pente supérieure à 0.5%, surface minimum de collecte de 80cm²/ml (drains souples interdits)

- assemblages à l'aide de manchons en PVC ou PE
- changement de direction, intersection, accès pour contrôle et curage sont assurés par des éléments de type Opti-control ou équivalent
- remblai filtrant en cailloux 20/40 et protection par un feutre géotextile non-tissé

Canalisations situées au niveau des fondations avec raccordement des drains à la fosse de relevage ou au réseau ou sur regard EP extérieur

Pose suivant avis technique et par une entreprise agréée.

Localisation :

Drainage en périphérie du bâtiment et suivant rapport de sol

01B.4.4.2. Imperméabilisation / étanchéité de murs enterrés

01B.4.4.2.1. Peinture bitumineuse

Sur les murs et ouvrages en béton en contact avec les terres de remblai extérieur, application d'une protection à base de brai bitumineux

- application en 2 couches croisées
- teneur maximum en COV < 500 g/l de produit prêt à l'emploi

Localisation :

Sur l'ensemble des parois enterrées

01B.4.5. RESEAUX INTERIEURS ENTERRES

01B.4.5.1. Réseaux d'évacuation

Avant exécution des dallages ou dalle portées, les travaux comprennent toutes les canalisations enterrées placées à l'intérieur du bâtiment depuis les pénétrations en façade décrites ci-après

01B.4.5.1.1. Tranchées / lit de sable

Terrassement en tranchée dans sol de toute nature, compris sujétions pour pompage, blindage, etc.

Evacuation à la décharge des terres excédentaires ou impropres au réemploi.

Avant la pose des canalisations, lit de sable de 0,10 m d'épaisseur minimum.

01B.4.5.1.2. Canalisations hydrocarbures

Fourniture et pose des canalisations en PVC de diamètre suivant étude de l'entreprise et conforme à la norme NF P 16.352

Compris toutes sujétions de pièces spéciales de mise en Œuvre et de raccordement

01B.4.5.1.3. Canalisation EP

Canalisations en PVC ou PEHD ou béton, de diamètre suivant étude de l'entreprise et toutes pièces de raccordement nécessaires.

- a) tuyaux en PVC classe CR 4 ou CR 8 pour les diamètres jusqu'à 250 mm
- b) tuyaux en béton centrifugé armé série 135 pour diamètres supérieurs ou égaux à 300 mm
- c) tuyaux en fonte suivant configuration et emplacement

Les canalisations seront posées en respectant soigneusement les pentes du projet = minimum 1%

01B.4.5.1.4. Canalisation EU

Canalisations en PVC ou béton, de diamètre suivant étude de l'entreprise et toutes pièces de raccordement nécessaires.

- a) tuyaux en PVC classe CR 8 pour les diamètres jusqu'à 250 mm

- b) tuyaux en béton centrifugé armé série 135 pour diamètres supérieurs ou égaux à 300 mm
 - c) tuyaux en fonte, ou CPVC HTA suivant configuration et emplacement
- Les canalisations seront posées en respectant soigneusement les pentes du projet = minimum 2%

01B.4.5.1.5. Remblais

Remblaiement des tranchées ci-avant comprenant :

- lit de sable de 10 cm au dessus des canalisations,
- bande avertisseuse en grillage plastifié de couleur normalisée,
- remblai en terres conformes à la technologie de l'emploi, et compactage.

01B.4.5.1.6. Sorties et pénétrations en façade

Passage des réseaux du bâtiment depuis les réseaux intérieurs ci-avant jusqu'à 1.00 m de la façade en extérieur, en attente pour reprise par le lot VRD et comprenant :

- tranchée partielle avec grillage avertisseur de couleur normalisée **et/ou** réservation dans paroi béton
- fourniture et pose des canalisations et fourreaux
- remblai des tranchées **et/ou** calfeutrement souple et étanche des pénétrations
- compris façon de coudes, regards divers, etc.

Localisation :

Pour les sorties en façades suivant plan de masse, des réseaux décrits ci-avant

01B.4.5.1.7. Manchons d'étanchéité

Manchons d'étanchéité pour traiter la traversée des réseaux avec la dalle ou le dallage, de chez franck puddle flange ou équivalent.

Localisation :

Pour le traitement de l'ensemble des pénétrations des réseaux

01B.4.5.1.8. Repérage des réseaux

Localisation :

Suivant repérage sur plan de fondations structure BA ou plan Plomberie

01B.4.5.2. Réseaux d'alimentation

Les travaux comprennent tous les fourreaux enterrés à l'intérieur du bâtiment depuis les pénétrations en façade décrites ci-après

01B.4.5.2.1. Tranchées / lit de sable

Terrassement en tranchée dans sol de toute nature, compris sujétions pour pompage, blindage, etc.

Evacuation à la décharge des terres excédentaires ou impropres au réemploi.

Avant la pose des canalisations, lit de sable de 0,10 m d'épaisseur minimum.

01B.4.5.2.2. Fourreaux

Fourniture et pose de fourreaux en PVC de diamètre suivant plans techniques, la couleur suivant destination / usage des fourreaux (CFO - rouge, Gaz - jaune, Eau - bleu, CFa/PTT - vert)

L'intérieur des fourreaux sera lisse.

L'emboîtement des fourreaux sera assuré de telle sorte que les surfaces intérieures ne laisseront apparaître aucune cassure ou obstacle.

Les fourreaux auront une aiguille en fil de fer galvanisé.

01B.4.5.2.3. Remblais

Lit de sable de 0.10 m au-dessus du fourreau

Fourniture et pose au-dessus des fourreaux, d'une bande avertisseuse en grillage plastifié de couleur normalisée.

Remblaiement des tranchées par des terres conformes à la technologie de l'emploi, et compactage

01B.4.5.2.4. Manchons d'étanchéité

Manchons d'étanchéité pour traiter la traversée des réseaux avec la dalle ou le dallage, de chez franck puddle flange ou équivalent.

Localisation :

Pour le traitement de l'ensemble des pénétrations des réseaux

01B.4.5.2.5. Sorties et pénétrations en façade

Passage des réseaux du bâtiment depuis les réseaux intérieurs ci-avant jusqu'à 1.00 m de la façade en extérieur, en attente pour reprise par le lot VRD et comprenant :

- tranchée partielle avec grillage avertisseur de couleur normalisée **et/ou** réservation dans paroi béton
- fourniture et pose des canalisations et fourreaux
- remblai des tranchées **et/ou** calfeutrement souple et étanche des pénétrations
- compris façon de coudes, regards divers, etc.

Localisation :

Pour les sorties en façades suivant plan de masse, des réseaux décrits ci-avant

01B.4.5.2.6. Repérage des réseaux

Localisation :

Suivant repérage sur plan de fondations structure BA ou plans techniques.

01B.4.5.3. Regards / caniveaux / siphons / etc.

Le nombre des éléments d'évacuations représentés sur les plans n'est donné qu'à titre indicatif, l'entrepreneur doit dans son offre forfaitaire l'augmentation du nombre de ceux-ci suivant son étude, normes en vigueur et pour le bon entretien des réseaux.

01B.4.5.3.1. Avaloir en fonte de parkings

Fourniture et pose d'avaloirs avec grille, en fonte amovible

Pose scellée dans le dallage ou plancher, avec affleurement parfait de la grille

Compris la confection des joints, la jonction avec le réseau d'évacuation et toutes sujétions de raccordement et de mise en place.

DN 100 mm avec grille de 125 KN

Pour les bâtiments, la norme NF EN 1253 et EN 124 s'appliquent aux avaloirs et aux siphons. En fonction du lieu d'installation, elle définit les classes de charge à respecter.

Intérieurs de bâtiment :

L15 : Zone soumise à la circulation de véhicules légers, à l'exclusion des chariots élévateurs dans les locaux commerciaux, cuisines collectives. Zone susceptible d'être utilisée exclusivement par des piétons et cyclistes.

Localisation :

Pour le parking en RDC du bâtiment 005

01B.4.5.3.2. Siphon en fonte

Fourniture et pose de siphons avec grille, en fonte amovible

Pose scellée dans le dallage ou plancher, avec affleurement parfait de la grille
Compris la confection des joints, la jonction avec le réseau d'évacuation et toutes sujétions de raccordement et de mise en place.
Fourniture et pose du kit coupe-feu en sous-face de dalle associé au produit.
DN 100 mm avec grille de 125 KN

Pour les bâtiments, la norme NF EN 1253 et EN 124 s'appliquent aux avaloirs et aux siphons.
En fonction du lieu d'installation, elle définit les classes de charge à respecter.

Intérieurs de bâtiment :

K3 : Zone à usage piétons, sans circulation de véhicules, telles que salle d'eau d'habitation, de maison de retraite, d'hôtels, d'écoles, de piscines, d'établissements de bains publics, balcons, loggias, terrasses et toitures végétalisées.

Localisation :

Pour les locaux poubelles du bâtiment 004

01B.4.5.3.3. Siphon de sol de locaux divers

Fourniture et pose de siphon de sol circulaire **en fonte** avec fente ou trou de 2 cm maximum
Pose scellée dans le dallage, avec affleurement parfait de la grille
Compris la confection des joints, la jonction avec le réseau d'évacuation et toutes sujétions de raccordement et de mise en place.

Pour les bâtiments, la norme NF EN 1253 et EN 124 s'appliquent aux avaloirs et aux siphons.
En fonction du lieu d'installation, elle définit les classes de charge à respecter.

Intérieurs de bâtiment :

K3 : Zone à usage piétons, sans circulation de véhicules, telles que salle d'eau d'habitation, de maison de retraite, d'hôtels, d'écoles, de piscines, d'établissements de bains publics, balcons, loggias, terrasses et toitures végétalisées.

L15 : Zone soumise à la circulation de véhicules légers, à l'exclusion des chariots élévateurs dans les locaux commerciaux, cuisines collectives. Zone susceptible d'être utilisée exclusivement par des piétons et cyclistes.

M125 : Zone soumise à la circulation de véhicules, telles que parkings, usines et ateliers. Trottoirs, zone piétonnes et zones comparables, aire de stationnement privées et parkings à étages pour voitures.

R50 : Zone soumise à la circulation de véhicules, telles que les locaux à usage commercial et les usines.

Extérieur des bâtiments

Classe A15 : pour une charge jusqu'à 1,5 tonnes: Surfaces, aires ou espaces utilisés exclusivement par les piétons ou les cyclistes

Classe B 125 pour une charge jusqu'à 12,5 tonnes: Trottoirs, zones piétonnes, aires de stationnement et surfaces comparables, parkings à étages pour voitures

Classe C 250 pour une charge jusqu'à 25 tonnes: Couronnements en bordures de trottoirs qui font saillie d'au plus 0,5 m sur la chaussée et d'au plus 0,5 m sur le trottoir

Classe D 400 pour une charge jusqu'à 40 tonnes: Rues et routes (y compris les zones piétonnes), accotements des routes, parkings homologués pour tous les types de véhicules routiers

Localisation :

Siphons dans locaux divers au RDC du bâtiment 004

01B.4.5.4. Epreuves et contrôles

01B.4.5.4.1. Contrôle technique / essais

L'entrepreneur s'assurera en phase chantier du bon fonctionnement des installations techniques réalisées par le présent lot via réalisation d'essais et vérifications.

Les résultats de ces essais et vérifications seront consignés sur les attestations d'essais de fonctionnement de l'Agence Qualité Construction (AQC).

Ces attestations seront remises à la maîtrise d'Œuvre et bureau de contrôle.

Les équipements concernés pour le présent lot sont les réseaux intérieurs aux bâtiments réalisés par le présent lot, les évacuations intérieures et extérieures réalisées par le présent lot.

Les attestations sont disponibles sur le site de l'AQC.

Localisation :

Pour l'ensemble des réseaux décrits ci-avant

01B.4.5.4.2. Epreuves hydrauliques

Les dispositions des articles 76 et 78 du fascicule 71 du CCTG sont applicables dans leur totalité.

La pression d'épreuve sera de 10 bars au point le plus haut du tronçon à éprouver.

Cette épreuve sera faite avant le raccordement sur le réseau public.

Localisation :

Pour l'ensemble des réseaux décrits ci-avant

01B.4.5.4.3. Désinfection / nettoyage / curage

Par dérogation à l'article 84 du CCTG les opérations de curage, nettoyage et désinfection sont effectuées par l'entrepreneur, les frais de fourniture de l'eau et les frais d'analyse sont aussi à sa charge.

Localisation :

Pour l'ensemble des réseaux décrits ci-avant

01B.4.5.4.4. Contrôle par caméra

Contrôle des réseaux avant mise en service par passage de caméra dans les réseaux EU et EP à la charge du présent lot.

Compris établissement et diffusion du rapport.

Localisation :

Pour l'ensemble des réseaux d'évacuation décrits ci-avant

01B.4.6. RESEAUX EXTERIEURS ENTERRES

01B.4.6.1. VOIR LE LOT VRD

01B.4.7. DALLAGES / PLANCHERS PORTES

01B.4.7.1. Planchers

Réalisation d'un plancher de type " dalle portée " sur fond de forme suivant rapport du bureau d'étude de sol et étude B.A.

Surcharges d'exploitation conformément aux Eurocodes et aux contraintes du programme

01B.4.7.1.1. Couche de réglage + film polyéthylène microperforé

Sur forme de sable de 5 cm d'épaisseur compacté, pose de film polyéthylène avec recouvrement de 20 cm entre lés, compris relevés au droit des émergences

01B.4.7.1.2. Béton

Béton fabriqué sur place où prêt à l'emploi de caractéristiques conformes aux normes NF EN 206/CN en vigueur

Epaisseur suivant étude BA

Finition par surfacage courant / D2, formes de pente, etc. et suivant plans, étude et configuration

- classe d'exposition et de résistance minimale : XS1 - C30/37

01B.4.7.1.3. Aciers HA

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.

Acier HA de sections et quantités suivant étude BA.

01B.4.7.1.4. Treillis soudés

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.

Treillis de sections et quantités suivant étude BA.

01B.4.7.1.5. Plus value pour forme de pentes

Localisation :

- pour la zone de parkings vers les avaloirs et caniveaux à grilles

01B.4.7.1.6. Repérage des planchers portés

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot. Finitions suivant les plans architecte.

Y compris les rampes dans le parking du bâtiment 005

01B.4.7.1.7. Plus-value durcisseur à base de quartz

Incorporation en finition, d'un durcisseur de surface composé de silices de quartz et certifié conforme à la Norme DIN 1100

Localisation :

Pour le parking du bâtiment 005

01B.4.8. SUPERSTRUCTURE VERTICALE

01B.4.8.1. Voiles BA extérieurs de type Prémurs

01B.4.8.1.1. Voiles de type Prémurs

Prémur composé de 2 parois en béton armé préfabriqué reliées entre elles par des raidisseurs métalliques et constitué de :

- 1 paroi intérieure mince en béton
 - 1 paroi extérieure mince en béton
 - armatures complémentaires suivant configuration
 - coulage de béton entre les parois sur site
 - traitement des joints par fond de joint et mastic monocomposant SNJF à base de polyuréthane
- Compris toutes sujétions de mise en Œuvre et de pièces complémentaires de finition

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot

Contre le bâtiment existant - pour les locaux non chauffés

01B.4.8.1.2. Voiles de type Prémurs isolés

Prémur isolé composé de 2 parois en béton armé préfabriqué reliées entre elles par des raidisseurs métalliques et constitué de :

- 1 paroi intérieure mince en béton
- 1 paroi extérieure mince **en béton**
- 1 isolant en PSE ou laine de roche placé entre les parois avec un coefficient **R** et une épaisseur suivant l'étude thermique
- armatures complémentaires suivant configuration
- coulage de béton entre les parois sur site
- traitement des joints par fond de joint et mastic monocomposant SNJF à base de polyuréthane

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot

Contre le bâtiment existant - pour les locaux chauffés

01B.4.8.2. Voiles BA extérieurs

Murs en béton banché d'épaisseurs variables pour les voiles des façades et pignons et suivant représentation sur les plans et étude BA.

Sujétions pour :

- réservation passages de canalisations et fourreaux, puis calfeutrement soigné
- feuillures, engravures et solins pour ouvrages associés
- mise en place de fixations, façon de chanfrein, etc.

01B.4.8.2.1. Coffrage

Coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses, etc. Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage

-- **Parements élémentaires P0**, destinés, soit à rester bruts sans conditions particulières d'aspect, réservé aux parois de locaux utilitaires ou aux parois devant être doublées ou recevoir une finition appliquée sur un support intermédiaire,

- **Parements ordinaires P1**, destinés à recevoir un enduit de parement traditionnel, une peinture de propreté. Pour les parois intérieures, c'est la qualité minimale,

- **Parements courants P2**, destinés à recevoir une finition classique (papier peint, peinture) moyennant un rebouchage et un lissage préalable,

- **Parements soignés P3**, destinés à recevoir une finition après une préparation légère. Les parements extérieurs, exposés à la pluie, devant rester bruts ou peints ou carrelés seront de cette qualité. Exigences de régularité concernant la forme géométrique, la texture, la teinte,

- **Parements soignés ouvragés P4**, destinés à rester bruts de décoffrage avec exigences d'ordre décorative, pouvant être préfabriqués ou non suivant spécification du présent CCTP.

01B.4.8.2.2. Mannequins

Incorporations de mannequins pour ouvertures, rigoureusement contreventés et implantés avec précision en interposant en périphérie un joint d'étanchéité comprimable.

01B.4.8.2.3. Aciers HA

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.

Acier HA de sections et quantités suivant étude BA.

01B.4.8.2.4. Treillis soudés

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.

Treillis de sections et quantités suivant étude BA.

01B.4.8.2.5. Béton

Béton de composition et dosage conforme à la réglementation et aux normes NF EN 206/CN en vigueur

- classe d'exposition et de résistance minimale : XC1 - C25/30 ou XS1/XF1 - C30/37 suivant localisation

01B.4.8.2.6. Repérage des voiles périphériques

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot. Finitions suivant plans architecte.

01B.4.8.3. Voiles BA intérieurs

Murs en béton banché d'épaisseurs variables pour les voiles intérieurs, de refends et suivant représentation sur les plans et étude BA.

Sujétions pour :

- réservation passages de canalisations et fourreaux, puis calfeutrement soigné
- feuillures, engravures et solins pour ouvrages associés
- mise en place de fixations, façon de chanfrein, etc...

01B.4.8.3.1. Coffrage

Coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses, etc. Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage

- **Parements élémentaires P0**, destinés, soit à rester bruts sans conditions particulières d'aspect, réservé aux parois de locaux utilitaires ou aux parois devant être doublées ou recevoir une finition appliquée sur un support intermédiaire,
- **Parements ordinaires P1**, destinés à recevoir un enduit de parement traditionnel, une peinture de propreté. Pour les parois intérieures, c'est la qualité minimale,
- **Parements courants P2**, destinés à recevoir une finition classique (papier peint, peinture) moyennant un rebouchage et un lissage préalable,
- **Parements soignés P3**, destinés à recevoir une finition après une préparation légère. Les parements extérieurs, exposés à la pluie, devant rester bruts ou peints ou carrelés seront de cette qualité. Exigences de régularité concernant la forme géométrique, la texture, la teinte,
- **Parements soignés ouvragés P4**, destinés à rester bruts de décoffrage avec exigences d'ordre décorative, pouvant être préfabriqués ou non suivant spécification du présent CCTP.

01B.4.8.3.2. Mannequins

Incorporations de mannequins pour ouvertures, rigoureusement contreventés et implantés avec précision en interposant en périphérie un joint d'étanchéité comprimable.

01B.4.8.3.3. Aciers HA

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.
Acier HA de sections et quantités suivant étude BA.

01B.4.8.3.4. Treillis soudés

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.
Treillis de sections et quantités suivant étude BA.

01B.4.8.3.5. Béton

Béton de composition et dosage conforme à la réglementation et aux normes NF EN 206/CN en vigueur

- classe d'exposition et de résistance minimale : XC1 - C25/30 ou XS1/XF1 - C30/37 suivant localisation

01B.4.8.3.6. Repérage des voiles intérieurs

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot. Finitions suivant plans architecte.

01B.4.8.4. Poteaux BA

Poteaux principaux extérieurs ou intérieurs de sections variables et calculés en fonction des charges qu'ils reçoivent et suivant étude BA.

Certains poteaux peuvent être à réaliser de forme circulaire

Sujétions pour :

- réservation passages de canalisations et fourreaux, puis calfeutrement soigné,
- feuillures, engravures et solins pour ouvrages associés,
- mise en place de fixations, façon de chanfrein, etc.

01B.4.8.4.1. Coffrage

Coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses, etc. Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage

- **Parements élémentaires P0**, destinés, soit à rester bruts sans conditions particulières d'aspect, réservé aux parois de locaux utilitaires ou aux parois devant être doublées ou recevoir une finition appliquée sur un support intermédiaire,
- **Parements ordinaires P1**, destinés à recevoir un enduit de parement traditionnel, une peinture de propreté. Pour les parois intérieures, c'est la qualité minimale,
- **Parements courants P2**, destinés à recevoir une finition classique (papier peint, peinture) moyennant un rebouchage et un lissage préalable,
- **Parements soignés P3**, destinés à recevoir une finition après une préparation légère. Les parements extérieurs, exposés à la pluie, devant rester bruts ou peints ou carrelés seront de cette qualité. Exigences de régularité concernant la forme géométrique, la texture, la teinte,
- **Parements soignés ouvragés P4**, destinés à rester bruts de décoffrage avec exigences d'ordre décorative, pouvant être préfabriqués ou non suivant spécification du présent CCTP.

Nota : Les coffrages des poteaux circulaires seront sans spires et sans reprise de coulage pour les poteaux de grande hauteur. Les coffrages des poteaux seront conservés jusqu'à l'intervention des travaux de finition

01B.4.8.4.2. Béton

Béton de composition et dosage conforme à la réglementation et aux normes NF EN 206/CN en vigueur

- classe d'exposition et de résistance minimale : XC1 - C25/30 ou XS1/XF1 - C30/37 suivant localisation

01B.4.8.4.3. Aciers HA

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.

Acier HA de sections et quantités suivant étude BA.

01B.4.8.4.4. Repérage des poteaux béton

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot. Finitions suivant plans architecte.

01B.4.8.5. Murs en parpaings et blocs à bancher

Maçonnerie de parpaings hourdés au mortier de ciment compris tous les éléments de raidissements et de liaisons nécessaires pour la tenue des maçonneries d'agglomérés extérieures et intérieures

- raidissement B.A. linteaux sur ouvertures de portes et de gaines, chaînages etc.
- réservations pour chaînages et raidisseurs, fourreaux divers
- façons de feuillures et engravures
- compris sujétions d'exécution de trappe de visite pour les gaines

Pour les parois non enduites ou doublées :

- les joints seront parfaitement remplis horizontalement et verticalement et seront rattachés à plat sur les faces destinées à rester apparentes ou recevoir une peinture de propreté

01B.4.8.5.1. Parpaings creux de 0.10 m

Maçonnerie de parpaings hourdés au mortier bâtard de 0.10 m d'épaisseur non porteurs.

01B.4.8.5.2. Repérage des parois intérieures

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures, plans architecte joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot.

01B.4.8.5.3. Ouvrages en béton armé

- Chainage horizontal

Réalisation de chainage dans élévation bloc béton en ardoise expansé :

- béton armé
- coulé dans blocs spéciaux adaptés aux blocs prévus en élévation courante
- coffrage complémentaire suivant besoins
- section et dosage selon études BA à la charge de l'entreprise
- armatures, section et dispositions suivant études
- liaisonnement avec autres ouvrages en béton

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot, notamment :

- au niveau des planchers de chaque niveau***
- en tête de murs sous sablières***
- en tête de murs libres***
- en recoupement de hauteur d'élévation***

- Chainage vertical

Réalisation de chainage dans élévation bloc béton en ardoise expansé :

- béton armé
- coulé dans blocs spéciaux adaptés aux blocs prévus en élévation courante
- coffrage complémentaire suivant besoins
- section et dosage selon études BA à la charge de l'entreprise
- armatures, section et dispositions suivant études
- liaisonnement avec autres ouvrages en béton

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot, notamment :

- à chaque angle d'élévation***
- à chaque intersection d'élévation***
- en recoupement de longueur d'élévation***

- Linteau

Réalisation de linteau dans élévation bloc béton en ardoise expansé :

- béton armé
- coulé dans blocs spéciaux adaptés aux blocs prévus en élévation courante
- coffrage complémentaire suivant besoins
- section et dosage selon études BA à la charge de l'entreprise
- armatures, section et dispositions suivant études
- liaisonnement avec autres ouvrages en béton

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot, notamment :

- ***sur toutes les ouvertures extérieures traitées dans élévation maçonnée***
- ***sur toutes les ouvertures intérieures traitées dans élévation maçonnée***

01B.4.9. SUPERSTRUCTURE HORIZONTALE

01B.4.9.1. Poutres BA intérieures et extérieures

Poutres principales extérieures ou intérieures de sections variables et calculés en fonction des charges qu'elles reçoivent et suivant étude BA.

Sujétions pour :

- réservation passages de canalisations et fourreaux, puis calfeutrement soigné
- feuillures, engravures et solins pour ouvrages associés
- mise en place de fixations, façon de chanfrein, etc...

01B.4.9.1.1. Coffrage

Coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses, etc. Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage

- **Parements élémentaires P0**, destinés, soit à rester bruts sans conditions particulières d'aspect, réservé aux parois de locaux utilitaires ou aux parois devant être doublées ou recevoir une finition appliquée sur un support intermédiaire,
- **Parements ordinaires P1**, destinés à recevoir un enduit de parement traditionnel, une peinture de propriété. Pour les parois intérieures, c'est la qualité minimale,
- **Parements courants P2**, destinés à recevoir une finition classique (papier peint, peinture) moyennant un rebouchage et un lissage préalable,
- **Parements soignés P3**, destinés à recevoir une finition après une préparation légère. Les parements extérieurs, exposés à la pluie, devant rester bruts ou peints ou carrelés seront de cette qualité. Exigences de régularité concernant la forme géométrique, la texture, la teinte,
- **Parements soignés ouvragés P4**, destinés à rester bruts de décoffrage avec exigences d'ordre décorative, pouvant être préfabriqués ou non suivant spécification du présent CCTP.

01B.4.9.1.2. Béton

Béton de composition et dosage conforme à la réglementation et aux normes NF EN 206/CN en vigueur

- classe d'exposition et de résistance minimale : XC1 - C25/30 ou XS1/XF1 - C30/37 suivant localisation

01B.4.9.1.3. Aciers HA

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.

Acier HA de sections et quantités suivant étude BA.

01B.4.9.1.4. Repérage poutres intérieures et extérieures

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot. Finitions suivant plans architecte.

01B.4.9.2. Plancher BA dalle pleine

Plancher en béton armé, coulé sur coffrage.

Affleurement parfait entre les panneaux de coffrage. Toutes balèvres ou coulés de laitance seront enlevées aussitôt après décoffrage. Compris tous travaux de jonction et reprises, saignées, dégagement des aciers de couture. Toutes les sujétions résultant de la mise en place au coulage des canalisations, fourreaux des différents corps d'état, toutes réservations de trous, cunettes périmétriques sont dues par le présent lot.

Surcharges d'exploitation conformément aux Eurocodes et aux contraintes du programme

01B.4.9.2.1. Coffrage

Coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses, etc. Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de décoffrage

- **Parements élémentaires P0**, destinés, soit à rester bruts sans conditions particulières d'aspect, réservé aux parois de locaux utilitaires ou aux parois devant être doublées ou recevoir une finition appliquée sur un support intermédiaire,
- **Parements ordinaires P1**, destinés à recevoir un enduit de parement traditionnel, une peinture de propreté. Pour les parois intérieures, c'est la qualité minimale,
- **Parements courants P2**, destinés à recevoir une finition classique (peinture) moyennant un rebouchage et un lissage préalable,
- **Parements soignés P3**, destinés à recevoir une finition après une préparation légère. Les parements extérieurs, exposés à la pluie, devant rester bruts ou peints ou carrelés seront de cette qualité. Exigences de régularité concernant la forme géométrique, la texture, la teinte,
- **Parements soignés ouvragés P4**, destinés à rester bruts de décoffrage avec exigences d'ordre décorative, pouvant être préfabriqués ou non suivant spécification du présent CCTP.

01B.4.9.2.2. Béton

Béton de composition et dosage conforme à la réglementation et aux normes NF EN 206/CN en vigueur

- classe d'exposition et de résistance minimale : XC1 - C25/30

Finition par surfacage ordinaire / D2

01B.4.9.2.3. Aciers HA

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.

Acier HA de sections et quantités suivant étude BA.

01B.4.9.2.4. Treillis soudés

Armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place.

Treillis de sections et quantités suivant étude BA.

01B.4.9.2.5. Décaissé dans le plancher

01B.4.9.2.6. Repérage des planchers

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot

01B.4.10. OUVRAGES DIVERS

01B.4.10.1. Escaliers intérieurs / extérieurs

Réalisation d'escalier en béton armé coulé sur place ou préfabriqué avec contremarches

- finition suivant description ci-après
 - désolidarisation entre les parois, marches et contre-marches de 2 cm minimum (+ ou - 5 mm)
- Compris toutes sujétions de mise en Œuvre et de finitions
- l'escalier devra répondre aux normes handicapés et une stabilité au feu suivant réglementation
 - les plans de fabrication devront être validés par l'Architecte et le bureau de contrôle

01B.4.10.1.1. Hélicoïdal par segment

Escalier en béton armé préfabriqué, hélicoïdal par segments, conforme à la réglementation d'accessibilité PMR.

Les nez de marches seront arrondies et les contre-marches droites en fruit.

Finition brute de l'escalier.

Situation intérieure

Les plans de fabrication devront être validés par l'Architecte et le bureau de contrôle.

01B.4.10.1.2. Balancé à fût

Escalier en béton armé préfabriqué, balancé à fût, conforme à la réglementation d'accessibilité PMR.

Les nez de marches seront arrondies et les contre-marches droites en fruit.

Finition brute de l'escalier.

Situation intérieure Les plans de fabrication devront être validés par l'Architecte et le bureau de contrôle.

01B.4.10.2. Ouvrages B.A.

01B.4.10.2.1. Bac à sable

Réalisation d'un bac en béton armé ou en parpaings creux de 0.15 m d'épaisseur, avec enduit ciment sur toutes les faces. Dimensions suivant plan. Remplissage en sable (100l) et fourniture d'un sceau à fond arrondi de 10 litres et d'une pelle.

01B.4.10.3. Traitement de joints de dilatation

01B.4.10.3.1. Traitement de joints de dilatation horizontale avec étanchéité à l'air

Traitement de joint de dilatation

- Cordon ou autre produit souple assurant le degré coupe-feu, le traitement acoustique, de section supérieure à la dimension du joint de dilatation compris prise en compte de l'ouverture possible durant la vie du bâtiment,

- membrane assurant l'étanchéité à l'air pour les parois extérieures (plancher bas RDC, toiture)

- La mise en Œuvre sera conforme au cahier des charges du matériau retenu.

Le joint sera à vider de tout coffrage.

Localisation :

Cette prestation ne se substitue pas aux prestations prévues par ailleurs aux lots façades, étanchéité, couverture, cloisons, que les lots concernés doivent prévoir. Il ne s'agit pas d'un doublon.

Pour le traitement du joint de dilatation en horizontal avant réalisation des élévations béton.

01B.4.10.3.2. Traitement de joints de dilatation verticale avec étanchéité à l'air

Traitement de joint de dilatation comprenant :

- cordon ou autre produit souple assurant le degré coupe-feu, le traitement acoustique, de section supérieure à la dimension du joint de dilatation compris prise en compte de l'ouverture possible durant la vie du bâtiment,

- mastic souple SNJF de catégorie 1, la section sera supérieure à la largeur du joint de maçonnerie ou béton. La mise en Œuvre sera conforme au cahier des charges du matériau retenu.

- membrane assurant l'étanchéité à l'air pour les parois extérieures (façades)

- La mise en Œuvre sera conforme au cahier des charges du matériau retenu.

Le joint sera à vider de tout coffrage.

Localisation :

Cette prestation ne se substitue pas aux prestations prévues par ailleurs aux lots façades, étanchéité, couverture, cloisons, que les lots concernés doivent prévoir. Il ne s'agit pas d'un doublon.

Pour le traitement du joint de dilatation en vertical sur poteaux et voiles.

01B.4.10.3.3. Joint de parc de stationnement

Fourniture et pose d'un joint de dilatation de sol étanche spécial parc de stationnement, constitué d'un profil souple étanche interchangeable permettant d'absorber les mouvements de dilatation. Maintien par deux brides en acier inoxydable d'épaisseur variable.

Type de pose : Rapportée.

Pour joint de dilatation de 2cm : ouverture de joint de 15 à 35mm.

Version sol-sol.

Localisation :

Pour le traitement des joints de dilatation du parc de stationnement, localisation suivant plan de principe de structure et plan architecte.

01B.4.10.4. Travaux d'isolation

01B.4.10.4.1. Isolant projeté en parois

Réalisation d'un enduit de projection fibreux à base de laine de laitier appliqué par projection, sur plancher béton y compris sur les retombées et sous face de poutres, gaines et canalisations. Cette isolation sera compatible avec l'ambiance extérieure. Réaction au feu M0. Mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant et avis technique, par applicateurs expérimentés.

Isolation d'épaisseur suivant résistance thermique, compris toutes sujétions de mise en œuvre. Résistance thermique à atteindre de $R \geq 3,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ épaisseur de 120 mm et isolation des faces verticales des poutres ($R \geq 2,00 \text{ m}^2 \text{ K/W}$) suivant notice thermique.

L'entreprise devra la préparation du support pour satisfaire la parfaite stabilité du flocage dans le temps.

Compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, de déshumidificateur selon nécessité.

Réf. produit : Promaspray T des Ets Promat ou équivalent.

Localisation :

Selon plans de l'architecte

En isolation des planchers hauts des caves du bâtiment 001

01B.4.10.5. Autres ouvrages

01B.4.10.5.1. Réservations / percements / calfeutrements

RAPPEL : (voir aussi Chapitre " Mise en Œuvre " dans les généralités du lot N°00 et du présent lot)

L'entreprise devra toutes les réservations, mises en place de fourreaux, etc., afin d'éviter au maximum les percements et reprises après coulage d'ossatures et murs, les mises en place dans les coffrages des éléments de toutes natures fournis par les différents corps d'état, les feuillures pour permettre la pose de tous éléments bois ou métalliques par les entreprises de menuiseries et de serrurerie, compris mise en place de cales en bois dur, tous étalements nécessaires à la bonne réalisation des travaux, ainsi que toutes sujétions pouvant apparaître en cours de chantier, les contreventements pour assurer la stabilité de l'ossature, la façon de parement très soignée pour toutes les parties demeurant vues sur poteaux ou poutres, incluant les valeurs de tous travaux complémentaires : ponçage, recoupement des balévrès, élimination des bullages ou défauts de planimétrie

A la charge du présent lot :

- l'exécution de tous les trous, trémies, feuillures, tranchées, scellements, calfeutrements et rebouchements nécessaires à l'exécution de l'ensemble de tous les ouvrages TCE

- après pose des ouvrages des corps d'état secondaires, les trémies des planchers et percements des murs seront obturés pour obtenir l'isolement acoustique et le degré coupe feu réglementaire

- les scellements et calfeutrements seront faits au mortier de ciment ou mortier bâtard
- le passage des gaines, câbles et canalisations dans les parois lourdes doit être réalisé par mise en attente d'un fourreau avec interposition d'un matériaux résilient entre ce fourreau et l'élément traversant
- rebouchage en pied de toutes les gaines techniques
- tous les rebouchages de trémies et réservations sans restrictions de diamètres ainsi que les calfeutrements avec un matériau dense type mortier lourd autour des fourreaux enserrant les éléments élastiques fournis et posés par les lots techniques concernés. Le présent lot doit vérifier avant tout rebouchement, la présence des fourreaux élastiques et leur longueur suffisante (10 cm de part et d'autre des parois) autour de toutes gaines et canalisations
- pour une réservation non utilisée, elle sera bouchée avec un matériau possédant une masse surfacique équivalente à celle de la paroi considérée
- l'emploi de plâtre pour ces travaux est formellement interdit, hormis pour les raccords d'enduit de ce même matériau

Les rebouchages et calfeutrements dans les dalles et voiles seront réalisés avec un soin particulier et parfaitement étanche à l'air

- En cas de demande abusives de réservations (réservations non utilisées ou vide de plus de 10cm autour du réseau / équipement), les réservations concernées seront rebouchées par l'entreprise ayant demandée la réservation ou par le présent lot aux frais de l'entreprise demandeuse.

Localisation :

Suivant étude de l'entreprise et demandes des différents corps d'état

01B.4.11. REPARATIONS

01B.4.11.1. EXECUTION DES TRAVAUX

01B.4.11.1.1. Réparations

(NF EN 1504-10, NF P 95-103, FABEM-2 et FABEM-3)

2.4.11.1.1.1. Reprise des fissures

Traitement des fissures existantes en façade suivant la méthodologie ci-dessous :

- ouverture mécanique des fissures, sablage et purge mécaniques du béton
- injection gravitaire ou sous-pression, après pénétration, d'une résine fluide dans l'interstice des fissures si les fissures présentent une ouverture supérieure à 0,2mm.
- sinon les fissures seront ouvertes mécaniquement et reprise par un ragréage à l'aide d'un mortier de réparation.

L'entreprise devra veiller à ne pas détériorer le revêtement de façade.

Toutes les mesures conservatoires et de mise en œuvre du procédé devront être prise en compte afin de ne pas détériorer l'état de la façade existante.

Localisation :

Pour les soubassements de la rampe et pour le plafond du R+1 de la façade Sud du bâtiment 002

Pour les fissures en façade du bâtiment 003

4.12.1.1.2 Traitement des éclatements de béton et aciers corrodés

Traitement des éclatements de béton et aciers corrodés selon la méthodologie décrites par Bretagne Ingénierie (rapport de diagnostic du 30/04/2022)

- Purge des épaisseurs de béton dégradé ou non adhérent

Dégagement des aciers apparents par burignage, repiquage, bouchardage ou autre moyen.

Le dégarnissage doit être effectué jusqu'à ce que l'acier sain apparaisse.

- Nettoyage des surfaces afin de faire disparaître toute poussière ou souillure subsistant après élimination des bétons dégradés.

- Passivation des aciers par mise en Œuvre d'un produit anti-corrosion selon le principe 1.11 de la norme NF EN 1504-9 ou remplacement des armatures fortement corrodées.

- Reconstitution du béton d'enrobage.

Le choix des produits et de méthodes de réparation sera réalisé en fonction des prescriptions des normes européennes NF EN 1504.

Localisation :

Pour les poteaux extérieurs du bâtiment 003

01B.4.11.1.2. Remise en état des lieux et nettoyage final

4.12.1.2 1 Remise en état des lieux et nettoyage final

(art. 37 du CCAG-T, art. 172 du fasc. 65 du CCTG)

Outre la remise en état des lieux conformément à l'article 37 du CCAG, l'entrepreneur est tenu d'assurer le nettoyage de l'ouvrage conformément à l'article 172 du fascicule 65 du CCTG.

Notamment, les parements de l'ouvrage sont nettoyés et débarrassés de toutes les souillures et salissures du fait des travaux.

En fin de chantier, et après repliement du matériel, l'entrepreneur doit remettre en état, à ses frais, les talus et les abords de l'ouvrage.

Localisation :

Suivant prescriptions du plan général de coordination et suivant modèle aménageur.

01B.4.12. RESTRUCTURATION

01B.4.12.1. Rebouchage et réalisation d'ouvertures

01B.4.12.1.1. Ouvertures dans mur parpaing

L'entreprise doit la réalisation d'ouvertures dans les murs porteur en parpaings, les travaux comprennent :

- implantation et traçage,
 - étalement et verinage,
 - sciage au disque du mur,
 - suivant cas mise en place d'un profilé métallique de type H, y compris toutes sujétions de calage et de scellement,
 - suivant cas fourniture et pose de profilés métalliques de type U ou H formant poteaux afin de redescendre les charges vers les soubassements,
 - suivant cas réalisation d'une poutre ou linteau béton armé,
 - suivant cas réalisation de sommiers béton et chaînages verticaux,
 - dépose de l'élément porteur par sciage,
 - évacuation des gravois en décharge publique,
 - ragréage et surfacage,
 - protection au feu des profilés métalliques le cas échéant,
- réalisation conformément aux plans de réhabilitation, y compris toutes sujétions.

Localisation :

Suivant plans de principe joints au dossier, comparaison entre l'état existant - projet futur et étude de l'entreprise.

01B.4.12.1.2. Ouvertures dans mur béton

La création d'ouverture dans les murs comprend :

- tous les relevés et sondages nécessaires pour déterminer la nature exacte des parois,
- tracés et implantation pour création d'ouverture,
- travaux de reprise des structures en élévation par création de portiques métalliques ou béton assurant les stabilités mécaniques et au feu du mur,
- sciage au disque et démolition des blocs pour leur évacuation en petits éléments facilement manœuvrables,
- évacuation des gravois.

Localisation :

Suivant plans de principe joints au dossier, comparaison entre l'état existant - projet futur et étude de l'entreprise.

01B.4.12.1.3. Rebouchage en parpaing

L'entreprise devra le bouchement de baies dans le bâtiment existant. Les travaux comprennent :

- la réalisation de parois en maçonnerie de parpaings non porteurs, épaisseur suivant épaisseur du mur à boucher,
- enduit sur les maçonneries vues, et sur les maçonneries d'épaisseur inférieures à 20 cm pour assurer le degré coupe-feu requis.

Localisation :

Suivant plans de principe joints au dossier, comparaison entre l'état existant - projet futur et étude de l'entreprise.

01B.4.12.1.4. Rebouchage en béton

L'entreprise devra le bouchement de baies dans le bâtiment existant. Les travaux comprennent :

- le coffrage et la réalisation de parois en béton non porteuses, épaisseur suivant épaisseur du mur à boucher,
- enduit sur les parois vues.

Localisation :

Suivant plans de principe joints au dossier, comparaison entre l'état existant - projet futur et étude de l'entreprise.

01B.4.12.2. Rebouchage et réalisation de trémies

01B.4.12.2.1. Trémie dans plancher poutrelles-hourdis

L'entreprise doit la création de trémies dans les planchers existants. Les travaux comprennent :

- étalement
- création de chevetre béton armé,
- protection au feu afin d'assurer la stabilité au feu requise,
- démolition du plancher par petits éléments facilement manoeuvrables,
- évacuation des gravois.

Localisation :

Suivant plans de principe joints au dossier, comparaison entre l'état existant - projet futur et étude de l'entreprise.

Pour les lanterneaux et les WC du bâtiment 002

01B.4.12.3. Sciage et réenrobage des excroissances

01B.4.12.3.1. Sciage et réenrobage des excroissances

L'entreprise doit le sciage et le réenrobage des excroissances dans les murs de façade, les

travaux comprennent :

- sciage au disque des excroissances,
- protection des aciers par leur réenrobage,
- évacuation des gravois.

réalisation conformément aux plans de réhabilitation, y compris toutes sujétions.

Localisation :

**Suivant plans de principe joints au dossier, comparaison entre l'état existant - projet futur et étude de l'entreprise.
Pour le bâtiment 001**

01B.4.12.4. Réalisation de nouvelles structures

01B.4.12.4.1. Fondations superficielles

Semelles en béton armé de section et hauteur suivant étude de sol et étude BA, comprenant :

- béton de propreté de 0.05 m d'épaisseur minimale ou gros béton au bon sol
- coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses suivant configuration
- armatures en acier HA, de sections et quantités suivant étude BA
- mise en œuvre de béton avec incorporation d'adjuvants suivant besoin
- compris scellements sur fondations existantes

Localisation :

**Suivant plans de principe joints au dossier, comparaison entre l'état existant - projet futur et étude de l'entreprise.
pour la soute à munition et salle d'armes**

01B.4.12.4.2. Dallages

Réalisation d'un dallage de type terre-plein sur fond de forme à la charge du présent lot et comprenant :

- couche de réglage en sable ou grave concassée
- armatures en acier HA et treillis soudés, de sections et quantités suivant étude BA
- forme en béton d'épaisseur suivant étude B.A et surcharges
- finition par surfacage soigné

Compris toutes les sujétions résultant de la mise en place au coulage des canalisations, fourreaux des différents corps d'état, toutes réservations, etc... sont dues par le présent lot

Compris façon de pente vers les siphons de sol

Localisation :

**Suivant plans de principe joints au dossier, comparaison entre l'état existant - projet futur, besoins des lots techniques et étude de l'entreprise.
Pour les dalles basses de la soute à munition et de la salle d'armes**

01B.4.12.4.3. Murs maçonnés

Maçonnerie de parpaings hourdés au mortier bâtard.

Compris tous les éléments de raidissements et de liaisons nécessaires pour la tenue des maçonneries d'agglomérés extérieures et intérieures

- sur les faces sans finition, les joints seront parfaitement remplis horizontalement et verticalement et seront rattachés à plat sur les faces destinées à rester apparentes
- sur les faces recevant une finition, enduit au mortier de ciment comprenant une couche d'accrochage, un corps d'enduit et une couche de finition dressée et talochée, compris arêtes dressées à la règle et d'aplomb

Localisation :

Suivant plans de principe joints au dossier, comparaison entre l'état existant - projet futur

et étude de l'entreprise.

01B.4.12.4.4. Murs béton intérieur ou extérieur

Murs en béton armé d'épaisseurs variables pour les voiles des façades, pignons, refends, soutènement et suivant représentation sur les plans et étude BA et comprenant :

- coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses, etc...
- béton de type béton de gravillon d'épaisseur suivant étude BA **avec au minimum une épaisseur de 25cm et un dosage de 350 kg/m**
- armatures en acier HA et treillis soudés, de sections et quantités suivant étude BA **avec au minimum 6HA12/ml dans chaque direction**
- mise en Œuvre de béton avec incorporation d'adjuvants suivant besoin

Localisation :

Suivant plans de principe joints au dossier, comparaison entre l'état existant - projet futur et étude de l'entreprise.

Pour la soute à munition et l'armurerie du bâtiment 003

01B.4.12.4.5. Revêtement intérieur des murs de la douche

- Enduit ciment

Enduit au mortier de ciment des parois de parpaings (dans le cas où les murs existants sont en parpaing) et des hourdis du plancher haut, sur les faces recevant une finition et comprenant une couche d'accrochage, un corps d'enduit et une couche de finition dressée et talochée, compris arêtes dressées à la règle et d'aplomb.

Epaisseur : 15 mm/m

- Traitement en partie verticale

Réalisation d'un revêtement intérieur sur parties verticales, par mise en œuvre de SIKATOP 121 ou équivalent, sur une épaisseur de 1,5 mm à raison de 4 kg/m² en 2 couches selon les prescriptions du CCT 43 du fabricant.

Traitement des pénétrations (passage des réseaux) par mise en œuvre d'une bague U 35,20 étanche, compris mise en œuvre mastic sikasilpool sur primaire 3N conformément au cahier des charges CCT 42

- Traitement en partie horizontale

Réalisation d'un revêtement intérieur sur parties horizontales, par mise en œuvre de SIKATOP 111 Sol auto-lissant ou équivalent, sur 6 mm d'épaisseur en une passe.

Mise en œuvre selon le cahier des charges CCT 43 du fabricant.

Traitement des pénétrations (passage des réseaux) par mise en œuvre d'une bague U 35,20 étanche, compris mise en œuvre mastic sikasilpool sur primaire 3N conformément au cahier des charges CCT 42

- Pénétrations

Traitement des pénétrations par mise en œuvre d'une bague U 35,20 étanche, compris mise en œuvre mastic sikasilpool sur primaire 3N conformément au cahier des charges CCT 42

- Gorges hydrofugées

Réalisation de gorges horizontales et verticales en mortier prêt à l'emploi MONOTOP 412N de chez Sika ou équivalent.

Localisation :

Pour la douche du bâtiment 002

01B.4.12.4.6. Planchers BA

Réalisation de plancher comprenant :

- coffrage avec parements soignés des sous faces apparentes, recevant directement une peinture de finition

- armatures en acier HA et treillis soudés, de sections et quantités suivant étude BA **avec au minimum 6HA12/ml dans chaque direction**

- forme en béton d'épaisseur suivant étude B.A et surcharges avec au minimum une épaisseur de 25cm et un dosage de 350 kg/m

- finition par surfacage soigné ou suivant destination

Compris toutes les sujétions résultant de la mise en place au coulage des canalisations, fourreaux des différents corps d'état, toutes réservations, etc... sont dues par le présent lot

Localisation :

Suivant plans de principe joints au dossier, comparaison entre l'état existant - projet futur et étude de l'entreprise.

Pour la soute à munition et l'armurerie du bâtiment 003

01B.4.12.4.7. Bancs en béton

Fourniture et pose d'éléments préfabriqués en béton

Sections suivant plan

Compris bords chanfreinés

Compris toutes fournitures, sujétions et main d'œuvre nécessaires

Localisation :

Pour les cellules

01B.4.12.4.8. Pavés de verre

Fourniture et pose d'un panneau translucide armé composé de 2 rangées de 3 briques de verre de 19x19 cm.

Dim. Totale : 0,61mx0,41m de hauteur.

Le panneau sera posé au nu intérieur.

L'ancrage au mur se fera par des pattes de scellement.

Le bas du panneau translucide sera situé au minimum à 2,10 m du sol.

Localisation :

Selon plan Architecte

Cellule de sûreté du bâtiment 002, repérage ME10-002.

01B.4.12.5. Evacuation des déchets et gravats

01B.4.12.5.1. Evacuations des déchets /gravats

Tous les matériaux des travaux de démolition seront chargés et évacués réglementairement aux décharges publiques concernées compris transport et droits de décharges.

L'évacuation des gravats se fera par goulotte et bennes et seront à la charge du présent lot, ainsi que les frais de décharge

Le chantier sera parfaitement nettoyé après finition des démolitions et réceptionné par le maître d'Œuvre.

01B.4.13. OUVRAGES EXTERIEURS

01B.4.13.1. Voiles BA extérieurs de type Prémurs

01B.4.13.1.1. Fondations superficielles

Semelles en béton armé de section et hauteur suivant étude de sol et étude BA, comprenant :

- béton de propreté de 0.05 m d'épaisseur minimale ou gros béton au bon sol
- coffrages, boisages comprenant, étais, butons, traverses suivant configuration
- armatures en acier HA, de sections et quantités suivant étude BA

- mise en œuvre de béton avec incorporation d'adjuvants suivant besoin
- compris scellements sur fondations existantes

Localisation :

Suivant plans de principe joints au dossier, comparaison entre l'état existant - projet futur et étude de l'entreprise.

Pour les voiles extérieurs

01B.4.13.1.2. Voiles de type Prémurs

Prémur composé de 2 parois en béton armé préfabriqué reliées entre elles par des raidisseurs métalliques et constitué de :

- 1 paroi intérieure mince en béton
 - 1 paroi extérieure mince en béton
 - armatures complémentaires suivant configuration
 - coulage de béton entre les parois sur site
 - traitement des joints par fond de joint et mastic monocomposant SNJF à base de polyuréthane
- Compris toutes sujétions de mise en Œuvre et de pièces complémentaires de finition

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot

Pour les voiles extérieurs

01B.4.13.2. Maçonnerie pierre

01B.4.13.2.1. Pierre vieille de réemploi

Fourniture et pose de pierre vieille de réemploi comprenant :

- refouillement préalable
- ajustement et retaille des lits et des joints
- pose et fichage au mortier de chaux grasse
- reprise des joints

Utilisation des pierres déposées soigneusement par le lot démolition

Localisation :

Pour le comblement de certains portails et portillons existants et bouts de murs déposés lors de la création des bâtiments

01B.4.13.2.2. Empochement dans des murs en pierres

Empochement béton dans mur en pierre existant comprenant :

- sciage du mur sur la section de l'empochement
- armatures comprenant la fourniture, le stockage, le façonnage et la mise en place. Acier HA de sections et quantités suivant étude BA.
- béton de composition et dosage conforme à la réglementation et aux normes NF EN 206/CN en vigueur. Classe d'exposition et de résistance minimale : XF4 - C25/30
- incorporation du prescellement pour ancrage poteau métallique
- évacuation des déchets

Localisation :

Pour la fixation des poteaux métalliques de la clôture en limite de propriété

LOT 01 - PARTIE C CHARPENTE

DCE
Mai 2025

SOMMAIRE PARTIE C

Lot n°01C CHARPENTE	3
01C.1. GENERALITES DU PROJET	3
01C.1.1. Définition de l'opération.....	3
01C.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES.....	5
01C.2.1. Responsabilités et obligations	5
01C.2.2. Données et hypothèses du projet.....	5
01C.2.3. Qualités des matériaux	6
01C.2.4. Mise en œuvre / protection.....	9
01C.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES	12
01C.3.1. TRAVAUX PREPARATOIRES ET DIVERS	12
01C.3.2. CHARPENTE BOIS	15
01C.3.3. CHARPENTE METALLIQUE.....	17
01C.3.4. Ouvrages divers	19
01C.3.5. Finitions.....	19

PARTIE C CHARPENTE

01C.1. GENERALITES DU PROJET

01C.1.1. DEFINITION DE L'OPERATION

01C.1.1.1 Objet des travaux

Le présent cahier des clauses techniques particulières (C.C.T.P.) décrit les spécifications relatives aux travaux suivants :

- **DEMOLITION + RECONSTRUCTION DE 2 BATIMENTS ET REHABILITATION DE LA CASERNE JOFFRE** à Lorient

01C.1.1.1 Classements et caractéristiques du projet

L'entrepreneur étant responsable de la conformité de ses ouvrages aux règles de l'art, normes et DTU, il devra justifier ou donner :

- le comportement des matériaux et éléments de construction définis dans le présent C.C.T.P. qui seront en tout point conformes aux classements et hypothèses données pour la présente opération au lot N°00 Cahier des Prescriptions Communes TCE

- la présentation des procès verbaux d'essais ou notes de calculs de ses matériaux et éléments de construction mis en œuvre

01C.1.1.2 Etude thermique / Certifications / Objectifs divers

L'entrepreneur se conformera au chapitre du lot N°00 Cahier des Prescriptions Communes, concernant :

- les exigences demandées en vue des divers labels et certifications
- les exigences thermiques, environnementales, étanchéité à l'air, contraintes acoustiques, etc.

Ces contraintes seront clairement détaillées et intégrées dans l'offre de l'entreprise

En cas de résultats défavorables, l'entrepreneur s'engagera à reprendre (sans surcoût) les ouvrages présentant des défauts de réalisation.

Les matériaux mis en œuvre devront bénéficier, dans la mesure du possible, d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (F.D.E.S) individuelle ou collective suivant la Norme NF P01-010

01C.1.1.3 Accessibilité aux personnes handicapées

Les ouvrages seront conformes à la réglementation en vigueur suivant l'arrêté du 20 Avril 2017, relative à l'accessibilité des personnes handicapées

L'entrepreneur est tenu de prévoir les prestations nécessaires même si elles ne sont pas explicitement décrites dans le présent CCTP

01C.1.1.4 Organisation du CCTP

Le présent C.C.T.P. est présenté et articulé comme suit :

- Chapitre 1 : Généralités du projet
- Chapitre 2 : Spécifications techniques générales
- Chapitre 3 : Description des ouvrages (description par poste et localisation)
- Chapitre 4 : Variantes obligatoires éventuelles

L'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des CCTP et plans des autres lots, ainsi que de toutes les pièces mentionnées dans les différents documents du marché.

Le présent C.C.T.P. aussi complet soit-il, ne peut prétendre à la description absolument détaillée des toutes les opérations à effectuer, l'entrepreneur devra étudier avec soin les pièces remises, se renseigner sur tout ce qui peut lui apparaître douteux, visiter les lieux où doivent s'effectuer les travaux s'il le juge nécessaire afin de maîtriser toute l'étendue de son intervention.

En conséquence, l'entrepreneur devra signaler par écrit durant l'appel d'offres toute omission, manque de concordance ou erreur qui aurait pu se glisser dans l'établissement des documents. Faute de quoi, il sera réputé avoir accepté les clauses du dossier et s'être engagé à fournir toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement de ses ouvrages.

01C.2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

01C.2.1. RESPONSABILITES ET OBLIGATIONS

01C.2.1.1 Documents officiels de références

Les ouvrages et fournitures des travaux décrits au présent lot, seront exécutés et réceptionnés conformément aux clauses et conditions générales des documents ci-après :

- L'ensemble des lois, décrets, arrêtés, règlements et tous textes nationaux ou locaux, en vigueur à la date de la déclaration d'ouverture de chantier ou, le cas échéant, à la date de dépôt du PC
 - Code de la construction et de l'habitat
 - Normes A.F.N.O.R
 - Normes européennes et internationales
 - Prescriptions des documents techniques unifiés (D.T.U.)
 - Documents édités par le C.S.T.B.
 - Règles de calcul Eurocodes
 - Recommandations éditées par les chambres syndicales, institut technique du BTP, etc...
 - Directives communes U.E.A.t.c. à chaque corps d'état
 - Avis techniques sur les matériaux et prestations
 - Prescriptions et cahiers des charges des fabricants
 - Règles de sécurité pour les travailleurs
 - Textes officiels sur l'accessibilité aux personnes handicapés
 - Instructions relatives à la protection contre les risques d'incendie
 - Instructions relatives à la sécurité des personnes
 - Les rapports du bureau de contrôle
 - Le Plan général de Coordination (P.G.C.)
 - Les rapports du coordonnateur de sécurité
 - Etude géotechnique
 - Notice de sécurité
 - Bilan thermique (RT)
 - Notice SSI (suivant projet)
 - Notice acoustique (suivant projet)
- Et plus particulièrement pour le présent lot :
- NF DTU 31.1 : Charpente en bois
 - NF DTU 31.2 : Construction de maisons et bâtiments à ossature en bois
 - NF DTU 31.3 : Charpentes en bois assemblées par des connecteurs métalliques ou goussets
 - NF DTU 32.1 : Charpentes en acier (pour les éléments accessoires en acier, le cas échéant)
 - NF DTU 51.3 : Planchers en bois ou en panneaux à base de bois
 - NF DTU 51.4 : Platelages extérieurs en bois
 - NF DTU P21-701 : Règles CB 71 - Règles de calcul et de conception des charpentes en bois

01C.2.2. DONNEES ET HYPOTHESES DU PROJET

01C.2.2.1 Valeurs des charges et actions

CLASSEMENTS et HYPOTHESES : suivant Chapitre 1.1 du lot N°00 CAHIER DES PRESCRIPTIONS COMMUNES T.C.E

En complément pour le présent lot :

Charges climatiques :

- Neige : d'après la carte de l'annexe nationale à l'EC1 partie 3, le projet se situe en région **A1/ Sk = 0.45 kN/m²**
- Vent d'après la carte de l'annexe nationale à l'EC1 partie 4, le bâtiment se situe : **zone 3** avec une valeur de base de la vitesse de référence du **Vent Vb,0 = 26 m/s**. La catégorie de terrain est **IIIb**.

Actions sismiques :

Zone de sismicité : **2**

Catégorie du bâtiment : logement inférieur à 28m : catégorie **II**

Exigences sur le bâti neuf : aucune exigence

Charges permanentes :

Outre le poids propres de la structure, sont comptés dans les charges permanentes le poids des ouvrages dissociables et indissociables

Conformément à la norme Eurocodes 1 et notamment :

- Plafonds suspendus: 30 daN/m²
- Toiture : 60 daN/m²

L'ensemble de ces charges sont purement indicatives, elles seront à confirmer par l'entreprise titulaire des lots concernés lors de la phase de préparation de chantier.

Charges d'exploitation :

Conformément à l'Eurocodes 1 et aux contraintes du programme :

- Logements: 150 daN/m²
- Cf tableau des charges d'exploitation joint en annexe des CCTP.

Et suivant indications des plans de principe de structures.

01C.2.2.2 Résistances au feu des structures

Résistances au feu des structures pour la présente opération :

Bâtiment 005

Classement : 3ème famille A

Le structure du bâtiment sera :

- niveaux cave/local vélo : stable au feu et coupe-feu 2h
- niveaux R+1 à R+3 : stable au feu et coupe-feu 1 heure
- charpente : stable au feu et coupe-feu 1/2 heure
- pour les locaux à risque moyen (LRM), le degré de coupe-feu sera de 1 heure
- pour les locaux à risque important (LRI), le degré de coupe-feu sera de 2 heures

Bâtiment 004

Classement : 2ème famille

Le structure du bâtiment sera :

- niveaux cave/local vélo : stable au feu et coupe-feu 2h
- niveaux R+1 à R+3 : stable au feu et coupe-feu 1/2 heure
- pour les locaux à risque moyen (LRM), le degré de coupe-feu sera de 1 heure
- pour les locaux à risque important (LRI), le degré de coupe-feu sera de 2 heures

Bâtiments 001, 002 et 003

Bâtiments existants dont la destination n'est pas modifiée

01C.2.2.3 Durée d'utilisation de projet

La durée d'utilisation d'un projet est définie comme la durée pendant laquelle une structure ou une de ses parties est censée pouvoir être utilisée comme prévu en faisant l'objet de la maintenance escomptée, mais sans qu'il soit nécessaire d'effectuer des réparations majeures.

Selon la NF EN 1990 la catégorie du projet est la suivante :

- Catégorie 4: durée indicative d'utilisation de projet de 50 ans (Structures de bâtiments et autres structures courantes)

01C.2.3. QUALITES DES MATERIAUX

01C.2.3.1 Provenance et traitement

Origine :

- les bois utilisés devront être issus de forêts eco-certifiées et gérées durablement certifié PEFC ou FSC

Traitement :

Les bois seront traités sur toutes les faces et extrémités après taillage et rabotage, à l'aide d'un produit

i.f.h. (insecticide compris termites, fongicide, hydrofuge). Caractéristiques des produits à fournir à l'Architecte (Certificats

de produit ou de traitements des bois).

- Traitement classe 2 de la norme NF B 50-100 conforme au label CTB-B+, par badigeonnage ou trempage de produits CTB-P+, pour les bois non directement exposés aux intempéries ;

- Traitement classe 3 conforme au label CTB-B+, par imprégnation en autoclave pour tout élément soumis à exposition directe aux intempéries ou essence naturellement durable à cette classe de risque (Douglas purgé d'aubier).

En utilisant des essences adaptées, il n'est pas nécessaire de traiter les bois sous réserve qu'ils soient purgés d'aubier. Ainsi, les essences seront choisies en fonction de leur durabilité naturelle en regard de la classe de risque (selon NF EN 335-2) dans laquelle ils seront mis en œuvre .

Protection des faces de murs ossature, des poutres, lisses et poteaux exposés aux précipitations par un bâchage ventilé.

Toutes pièces ne respectant pas les prescriptions ci-dessus seront refusées sur le chantier, même déjà mises en œuvre. L'attention de l'entreprise est attirée sur ce dernier point.

Produits dérivés du bois :

- les produits dérivés du bois seront agglomérés à l'aide de liants ne dégageant pas de Composés Organiques Volatils (COV) Les taux d'émissions de formaldéhydes maximum tolérés seront ceux suivant :

- NF EN 120 pour les bois OSB : classe 1 / émissions [8 mg / 100 g

- NF EN 120 pour les bois MDF : classe A / émissions [9 mg / 100 g

- NF EN 1084 pour les contreplaqués : classe A / émissions [3,5 mg / 100 g

L'entreprise devra préciser les classes d'émissions de formaldéhydes et les valeurs chiffrées admises en fonction de chaque produit dérivé du bois. Ces valeurs seront les plus faibles admises par les normes applicables à ces produits.

L'emploi de bois provenant d'essences menacées est proscrit (selon les annexes I, II et III de la convention de Washington et liste rouge de l'union internationale pour la conservation de la nature)

01C.2.3.2 Choix des bois massifs

Les éléments en bois massif devront justifier d'une déclaration de conformité CE. La déclaration de conformité CE devra être transmise au bureau de contrôle.

Les bois massifs devront correspondre à la catégorie ST II définie dans la norme NF B 52-001 ou à la classe C 24 définie par la norme NF EN 338 pour les bois d'importation une équivalence peut être trouvée dans la norme NF EN 1912

Ils seront sains, exempts de toute trace de pourriture ou d'épaufrure, de nœuds vicieux ou pourris, de fente, d'abattage, de gélivure, de roulure.

Pente générale du fil admise sur une face : 12 % maximum, ne pouvant excéder localement 20 %.

Les nœuds sains et adhérents non groupés de 40 mm de diamètre au maximum seront acceptés.

Quelques fentes superficielles aux extrémités n'excédant pas la largeur de la pièce sont tolérées sous réserve de ne pas compromettre la solidité des ouvrages.

Les bois résineux devront présenter des accroissements faibles et réguliers.

Épaisseur moyenne des accroissements inférieure ou égale à 4 mm avec une densité maxima de 0.45 à 20 % d'humidité.

Les bois seront sciés à vive arête. Pour les pièces massives d'ossature non apparentes, les bois pourront être sciés 4 faces, un certain flache sera toléré.

Tous les bois massifs apparents seront rabotés. Les bois de chêne devront être de texture forte et exempte d'aubier.

01C.2.3.3 Choix des bois BLC

Les bois lamellés collés devront être fabriqués conformément à la norme NF EN 386

Ils seront composées soit de lamelles de bois massif de classes mécaniques identique, soit de lamelles de bois massif de classes mécaniques différentes

- classes de résistances mécaniques : GL 24 pour les bois lamellé collé selon la norme EN 1194

- caractéristiques mécaniques pour le calcul selon les règles eurocode 5 :

1. pour l'utilisation des règles EC5, les contraintes caractéristiques à utiliser sont celles définies par la norme NF EN 1194.

2. les contraintes, rigidités et masses volumiques sont données en fonction des paramètres suivant : qualité des lamelles : homogènes ou panachées / produits certifiés ou non / humidité des bois à 15% maximum

- les colles utilisées seront conformes à la norme NFP EN 301

- les aciers utilisés seront au minimum de nuance E24-1 ou E24-2 définie par la norme NFA 35 501, les soudures

seront continues et meulées avec traitement de finition par galvanisation à chaud et peinture epoxy

01C.2.3.4 Choix des bois lamellé croisé

Les bois lamellés croisés devront être fabriqués conformément à la norme NF EN 16351

Les bois lamellés croisés seront de classe C24 minimum sous AT ou DTA, qualité visible ou non visible suivant plan architecte, séché à 12 %. Les panneaux devront être compatibles avec une classe d'emploi 2.

La résistance au feu des panneaux CLT devra être justifié par l'avis de laboratoire de résistance au feu agréé.

01C.2.3.5 Contre-plaqué

Les contre-plaqués doivent bénéficier du marquage NF CTB-X,

- classement conformément à NF EN 636 : panneau travaillant utilisé en milieu humide.
- caractéristiques dimensionnelles sont conformes à la norme NF EN 315.
- caractéristiques mécaniques sont conformes à la norme NF EN 12369

Les performances sont attestées par le marquage CE selon NF EN 13986.

En complément, les panneaux de contreplaqué utilisés en bardage devront satisfaire aux spécifications du DTU 41.2

01C.2.3.6 Panneaux de particules

Les panneaux de particules doivent bénéficier du marquage CTB-S ou CTB-H.

ils seront classés conformément à NF EN 312 :

- P5 panneau travaillant utilisé en milieu humide
 - P6 panneau travaillant sous contrainte élevée utilisé en milieu sec
 - P7 panneau travaillant sous contrainte élevée utilisé en milieu humide
 - caractéristiques dimensionnelles sont conformes à la norme NF EN 324
 - caractéristiques mécaniques sont conformes à la norme NF EN 12369
- les performances seront attestées par le marquage CE selon NF EN 13986

01C.2.3.7 Panneaux OSB

Les panneaux du type OSB doivent être conformes à la norme EN 300.

ils seront classés conformément à NF EN 300 :

- OSB3 : panneau travaillant utilisé en milieu humide
 - OSB4 : panneau travaillant sous contrainte élevée utilisé en milieu humide
 - caractéristiques dimensionnelles sont conformes à la norme NF EN 324.
 - caractéristiques mécaniques sont conformes à la norme NF EN 12369
- les performances sont attestées par le marquage CE selon NF EN 13986

01C.2.3.8 Pièces métalliques

Les laminés, profilés et tubes employés devront répondre aux conditions déterminées par les normes de qualité et les normes dimensionnelles en vigueur.

Les aciers devront satisfaire aux normes NF EN 10025. Le choix de la qualité à utiliser sera basé sur les conditions de travail et de construction des éléments, ainsi que sur les épaisseurs des pièces mises en œuvre.

Les aciers utilisés seront de nuance S 235 au minimum. Ces caractéristiques seront obligatoirement précisées sur les plans d'exécution des ouvrages.

Toutes les pièces métalliques protégées par galvanisation à chaud, épaisseur 120 µm. Le certificat de galvanisation sera à fournir. La forme des pièces devra permettre une application régulière du traitement sans accumulation préjudiciable au montage. Aucune retouche sur chantier ne sera tolérée pour les pièces galvanisées sous peine de voir ces pièces refusées par la maîtrise d'œuvre.

Ils recevront également une couche de peinture dans le cas où ils seraient visibles (teinte à valider avec l'architecte), à la charge de l'entrepreneur titulaire du présent lot.

01C.2.4. MISE EN ŒUVRE / PROTECTION

01C.2.4.1 Stockage et approvisionnement

Les bois mis en œuvre doivent être à une humidité voisine de l'équilibre hygroscopique qu'ils atteindront dans la construction en exploitation.

Les critères d'humidité seront conformes à la norme NF EN 386.

Pendant le stockage on prendra soin d'éviter tout contact avec le sol, et les bois sont protégés des intempéries. L'entreprise doit assurer la protection des éléments de structure ou d'ossature durant la phase chantier si ceux-ci comportent des matériaux isolants.

Les dispositifs choisis pour la protection des intempéries doivent permettre une libre circulation de l'air. Dans le cas d'un stockage d'une durée supérieure à 60 jours : il est nécessaire de protéger les charpentes.

Les fermes sont stockées de préférence verticalement et reposent sur des supports disposés sous les nœuds prévus pour les appuis. Elles peuvent être stockées à plat en positionnant des appuis de niveaux tous les 3 m maximum

01C.2.4.2 Mise en œuvre des bois BLC

Les éléments en bois lamellé-collé seront réalisés par des planches préalablement aboutées par entures et collées dans des zones exemptes de gros défauts

L'encollage sera assuré par un appareillage garantissant une répartition minimum de colle sur une face de 350g/m²

Le collage s'effectuera avec un outillage garantissant une répartition minimum de pression de

7 Kg/cm² ; Les points de serrage seront espacés au maximum de 0.40m

Tous les collages se feront dans un atelier propre, climatisé dont la température ambiante ne sera pas inférieure à 16°C environ, avec des colles préparées pour chaque opération

Un contrôle de fabrication rigoureux sera assuré à tous les stades :

- contrôle de l'humidité des bois,
- contrôle de température et d'hygrométrie des locaux,
- contrôle des éléments collés par rupture d'échantillons,
- tenue d'un registre de collage.

L'usinage des éléments sera réalisé par des machines-outils à grande vitesse évitant le glaçage des bois.

Pour les pièces massives d'ossature non apparentes, les bois pourront être sciés 4 faces et rabotés

Assemblages

L'entaillage, l'ajustage et la pose des ferrures d'assemblage se feront en atelier sauf cas particulier

Tous les assemblages devront être réalisés sans déformation permanente ni amorce de rupture aux efforts auxquels ils sont soumis. Ils devront être effectués sur gabarits d'équerrage.

Suivant le procédé de réalisation adopté, les assemblages se feront :

- par pointage ou boulonnage des pièces de bois
- par pièces métalliques rapportées.

La boulonnerie et la visserie employées dans les ouvrages extérieurs devront être inoxydables (inox A4). Pour la boulonnerie, il sera impératif de différencier la nuance vis/écrou (A4/A4)

Les pointes lisses seront interdites. Elles seront protégées par galvanisation ou fabriquées en acier inoxydable A4

Dans le cas d'assemblage par boulons, l'utilisation de rondelles est obligatoire. Par ailleurs les écrous réputés serrés devront être obligatoirement marqués d'un trait de feutre indélébile

Jonction, assemblages, fixations

Les jonctions, assemblages, fixations devront être conçus et exécutés en tenant compte :

- des tolérances d'exécution et de mise en œuvre des autres ouvrages (Gros-œuvre, charpente etc..),
- des variations dimensionnelles (dilatations, retraits, fléchés etc..),
- des efforts mécaniques auxquels ils sont normalement soumis,
- de possibilité de réglage adéquat facile à réaliser.

Conception de montage

Les organes de fonctionnement ainsi que les joints d'étanchéité des ouvrages devront être facilement accessibles et démontables en vue de leur entretien ou de leur remplacement éventuel.

Réglages

Les réglages suivant devront être prévus :

- aux points de fixation des poteaux avec le béton, afin de compenser les erreurs de positionnement des attaches de poteaux,
- aux assemblages des poteaux et des poutres pour compenser les erreurs de fabrication cumulatives à moins que celles-ci puissent être éliminées indépendamment.

Contreventements temporaires

Tous les contreventements temporaires devront être conçus sur mesure dès l'étude qui devra donner en outre des directives spécifiques pour leurs emplacements.

01C.2.4.3 Assemblages

Les assemblages seront conformes aux règles EC5, ils peuvent être constitués par des assemblages traditionnels, à entailles, des assemblages mécaniques (clous, boulons, tirefonds,) éventuellement associés à des organes complémentaires d'assemblage (anneaux, crampons, flasques, ferrures)

Les aciers sont au moins de qualité S 235

La protection contre la corrosion est au minimum une galvanisation à chaud Z 450

Les ferrures secondaires seront en tôle de 4mm pour stabilité au feu requise

Les clous ou pointes à tige lisse sont conformes à la norme NF E 27-951

Des clous spéciaux peuvent être employés avec des P.V. d'essai justifiant les efforts admissibles (clous crantés, torsadés, de gros diamètre pour goussets, etc..)

Pour les ferrures standards, les pointes seront exclusivement des pointes d'ancrage annelées traitées contre la corrosion

Toutes les pointes et agrafes seront galvanisées à chaud (Z450) ou en inox A4

Les boulons employés doivent être conformes à ceux définis par la norme NF E 27-341, les rondelles ou les plaquettes associées doivent être conformes à celles définies par la norme NF E 27-682. Les boulons à tête hexagonale peuvent être employés, de même les boulons à tête bombée et collet carré qui sont conformes la norme NF E 27-351

Les tirefonds doivent être conformes la norme NF E 27-140, les vis à bois à tête ronde, fraisée ou fraisée bombée doivent être respectivement conformes aux normes NF E 27-141, NF E 27-142 et NF E 27-143

Tous les boulons, tirefonds, broches, rondelles, seront galvanisées à chaud (Z450) ou en inox A4

Les éventuels compléments d'assemblages : anneaux, crampons, seront galvanisées à chaud (Z450) ou en inox A4. Pour les calculs et les détails de mise en œuvre on se reportera aux fiches techniques des fabricants et au Guide pratique du lamellé collé ainsi qu'au guide assemblage du CTBA

Tous les assemblages devront être dissimulés au maximum. De plus, les assemblages accessibles aux enfants (pieds de poteaux, de murs....) devront être conçus afin d'éviter tout risque de blessure. Les assemblages seront donc brochés au maximum.

01C.2.4.4 Protections des bois et aciers

Les bois doivent être aptes à l'emploi dans la classe de risque définie par la norme EN 335

Si l'essence choisie est jugée durable dans la classe considérée conformément à la norme EN 350, le traitement n'est pas nécessaire.

Le produit de traitement utilisé doit être efficace pour la classe de risque par conformité à la norme NF X 40 100. Le choix d'un produit certifié CTB P+ dans la classe de risque satisfait à cette exigence.

Le traitement sera effectué conformément aux prescriptions de la norme EN 351.

Par ailleurs, le choix d'un bois certifié CTB B+ dans la classe de risque satisfait à toutes ces exigences.

La finition sera compatible avec le traitement préventif réalisé sur les bois. Les conditions d'application et de maintenance des produits de finition seront clairement précisées par le titulaire du lot, surtout si ces produits sont appliqués sur des bois exposés aux intempéries

Les bois en contact avec la maçonnerie seront protégés par application de deux couches de carbonyl ou enrobage par feutre bitumineux 36.S.

Les aciers bitumés : ferrures d'ancrage et d'assemblage, etc... seront protégés par galvanisation à chaud de classe Z.450, suivant la norme NF EN ISO 14713 (masse de zinc = 450 g/m², double face).

Les éléments de fixation : boulons, vis, pointes seront selon les cas galvanisés (Z 350)

01C.2.4.5 Réception des supports

L'entrepreneur doit réceptionner la nature et la géométrie des supports sur lesquels la charpente prend appui et auxquels ces ouvrages seront associés. Il lui appartient de signaler avant de commencer les travaux les défauts susceptibles de nuire à la bonne qualité de l'ouvrage.

Les réglages, calages, mises à niveau, scellements secs sont à la charge du présent lot.

Les scellements humides sont à la charge du lot gros œuvre sur indications du présent lot en temps et en heure.

01C.2.4.6 Levage et stabilité

La manutention et le levage des éléments de charpente doivent être effectués conformément aux indications portées sur les plans d'exécution.

Toutes les précautions devront être prises pour assurer la stabilité en phase provisoire.

Les haubans qui servent au montage et au levage de la charpente peuvent servir à assurer la stabilité provisoire de cette charpente. Le nombre, la section, l'amarrage, l'ancrage ainsi que la capacité du sol à assurer cet amarrage doivent être suffisant. Des contreventement provisoires peuvent être disposés.

Une parfaite coordination des opérations est nécessaire. Les haubans ne peuvent pas être enlever avant la pose du contreventement définitif

01C.2.4.7 Limite de prestations

Travaux à la charge du présent lot :

- les études, plans d'exécution et de détail des ouvrages, les épures, tracés et implantations
- les notes de calculs,
- la fourniture et la pose de bois entrant dans la construction,
- la protection insecticide, fongicide des bois mis en œuvre , traitement sur place, après sciage des sections intéressées par produit CTBF agréé CTB.
- la fourniture et la pose de tous les ferrements et pièces d'assemblage, pièces métalliques, boulons, etc... et leur traitement de protection contre la rouille ; (connecteurs, -sabots, organes de fixation et de serrages, etc...)
- la fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre , le stockage, la pose, le réglage et la fixation de toutes les pièces de charpente,
- l'impression de tous les bois extérieurs dus au titre du présent lot,
- les réglages, et calage des charpentes,
- le scellement des pièces de charpente sur ou dans les ouvrages de structure,
- toutes les sujétions, ouvrages et pièces de ferrements nécessaires aux jonctions, raccordements et fixations des éléments de charpente bois, sur les ouvrages réalisés en charpente métallique,
- les chevtrages nécessaires au droit des saillies et pénétration en toiture,
- les ouvrages de contreventement,
- les fournitures et mises en place, y compris déposes et reposes de bâches de protection, en fonction de l'avancement des travaux de charpente,
- etc..., tous les ouvrages de charpente bois, et ce conformément aux règles de l'art.

01C.2.4.8 Sécurité

L'Entrepreneur s'assure, avant et au cours des travaux, que toutes les règles de sécurité et de protection des ouvriers, selon les règlements en vigueur, sont bien respectées.

Il doit assurer, en outre, à ses frais, l'exécution de tous travaux qui lui sont imposés par les Services Techniques Municipaux et Préfectoraux, même dans le cas où, au cours de l'exécution de ses travaux, et quoique non spécifiés au présent document, certains ouvrages nécessitent des mesures de sécurité spéciales.

01C.3. DESCRIPTION DES OUVRAGES

01C.3.1. TRAVAUX PREPARATOIRES ET DIVERS

01C.3.1.1 Etudes techniques et divers

01C.3.1.1.1 Etudes techniques / notes de calcul / plans

L'étude technique des ouvrages est entièrement à la charge de l'entreprise

Les ouvrages seront prévus avec traitement de base ou complémentaire et en conformité avec les divers classements demandés au CCTP du lot N°00 et CCTP du présent lot

L'entreprise fournira au maître d'œuvre et au bureau de contrôle, le dossier des plans d'exécution accompagnés des notes de calculs avec les hypothèses correspondantes. Les plans d'atelier et de chantier seront également à la charge de l'entreprise

3.1.1.2 Le soumissionnaire doit répondre obligatoirement et fournir :

- la DPGF renseignée (si celle-ci est jointe au dossier)
- son devis, sa décomposition personnelle et détails nécessaires si besoin est, en respectant tous les intitulés et numérotations du CCTP

La non production des documents demandés dans son intégralité pourra entraîner l'exclusion de l'entreprise

01C.3.1.2 Provenance et protections

01C.3.1.2.1 Provenance et qualités des aciers

Les aciers doivent satisfaire aux normes NF EN 10025 pour les produits laminés à chaud, et aux normes NF A 49501 ou NF A 49541 ou NF EN 10210 pour les profils creux.

Les conditions générales techniques de livraison doivent être conformes à la norme NF EN 10021.

Tout approvisionnement d'acier doit être accompagné des documents de contrôle définis dans la norme NF EN 10204.

Les aciers seront de qualité soudable, soit E 24-2 (S 235 JR) au minimum.

Tous les matériaux et fixations utilisés seront mis en œuvre conformément au Cahier des charges du fabricant.

Le charpentier à l'obligation de fournir au Maître d'œuvre les certificats de forges des produits mis en œuvre.

Le choix de la qualité, des nuances et des dimensions des éléments de structure doivent garantir l'ouvrage pendant toute sa durée de vie contre le risque de rupture fragile à la température la plus basse de service. La température la plus basse de service est prise égale à 0°C pour les éléments de structure à l'abri et à - 20°C pour les éléments de structure à l'extérieur.

Pour se prémunir des risques d'arrachement lamellaire, les pièces susceptibles d'être sollicitées dans le sens de l'épaisseur (platine d'assemblage, ...) sont fabriquées à partir d'acier de construction à caractéristiques améliorées dans le sens perpendiculaire à la surface du produit comme défini dans la norme NF EN 10164

01C.3.1.2.2 Traitements par peintures

La présente spécification concernant la mise en œuvre d'un système de peinture de la structure métallique. Le projet doit être conforme aux normes et règlements français et, en particulier pour l'application des produits, au fascicule 56 : « Protection des ouvrages métalliques contre la corrosion » (catégorie 2) et le guide d'utilisation du fascicule 56 du C.C.T.G. publié par le Ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de la Mer - Direction des Routes et A.C.Q.P.A.

Finition -qualité des finitions

Toutes les faces des éléments reçoivent directement un traitement de surface.

En tenant compte de l'étendue des prestations, l'Entrepreneur doit fournir une proposition de système de protection pour visa du Maître d'œuvre et approbation du Contrôleur Technique et comprenant une notice technique détaillée indiquant :

- la nature du liant et du durcisseur, des charges et des pigments,
- les caractéristiques physiques permettant l'identification (masse volumique, extrait sec en volume),
- le mode de préparation des surfaces,
- la technique de révision des couches lorsque celles-ci auront été endommagées,

- les agréments dont bénéficie le système,
- les procédés d'application en atelier,
- une attestation du fabricant garantissant un appui technique de celui-ci, soit sur site, soit en usine.

Toutes les précautions doivent être prises pour assurer que le travail complet soit d'une haute qualité.

Les travaux sur site sont limités au strict minimum avec application de toutes les protections nécessaires sur les ouvrages adjacents, enlèvement des protections et nettoyage autant que nécessaire.

Seuls les éléments sans matériau contaminé ayant une incidence sur la vie ou la durabilité des couches doivent être considérés propres. Approbation de la Maîtrise d'œuvre sur présentation d'échantillons de taille significative (1 m² environ) avant lancement des prototypes. Un échantillon comprenant une partie retouchée est à approuver par le Maître d'Œuvre .

Garanties

L'entrepreneur doit fournir une garantie de 5 ans contre la corrosion, à compter de la date d'effet de la réception des travaux. Aucune oxydation des surfaces peintes dépassant le degré d'enrouillement Ri 2 de la NF T 30.071, pour les surfaces intérieures et Ri 1 pour les surfaces extérieures ne sera admise.

Travaux de réparation après montage

Toute dégradation prématurée des couches par boursoufflage, écaillage, craquelure, perte d'adhésion, etc..., doit être réparée par enlèvement total des couches jusqu'à l'acier nu, suivi par une préparation et une application à nouveau de toutes les couches, selon les instructions. Les dégâts mécaniques aux couches doivent être réparés par l'enlèvement du traitement jusqu'à l'acier nu et l'application à nouveau des couches, laissant une finition propre, continue et lisse avec un empiètement de 50 mm sur les couches restantes. Dans le cas où ce dégât aurait exposé l'acier nu, tout le nettoyage et la peinture de primaire doivent être réalisés dans un délai de deux heures. Tous les travaux entrepris avec des matériaux sans approbation ou qui n'ont pas été essayés doivent être refaits. Toutes les réparations doivent être soumises à l'approbation du Maître d'œuvre .

01C.3.1.2.3 Traitements des ouvrages de serrurerie

Protection des ouvrages mis en œuvre livrés finis

Après l'achèvement des travaux des autres corps d'état et avant réception, les ouvrages du présent lot feront l'objet d'un nettoyage soigné comportant l'enlèvement de toutes les protections et salissures, afin de donner aux ouvrages leur aspect définitif.

Protection des métaux ferreux non apparent (compris fixations)

Les métaux ferreux entrant dans la composition des ouvrages, objet du présent lot, seront protégés contre l'oxydation par galvanisation à chaud.

Au droit des contact entre l'aluminium et les métaux ferreux, ces derniers recevront une couche de peinture spéciale destinée à éviter les oxydations.

Protection des métaux ferreux contre la rouille

Tous les ouvrages du présent lot non prévus traités chimiquement (galvanisation, métallisation) seront livrés à la pose sur chantier avec une couche antirouille appliqués dans l'atelier.

01C.3.1.3 Travaux divers

01C.3.1.3.1 Accès chantier / transport / levage

L'entrepreneur doit prévoir dans son offre :

- toute la logistique relative à ses travaux
- le transport
- les engins de levage et manutention
- l'ensemble de ses approvisionnements

01C.3.1.3.2 Echaffaudage

L'entrepreneur doit prévoir dans son offre :

- toutes les installations d'échafaudages relatives à la réalisation de ses travaux
- échafaudages, plateforme élévatrice, tous moyens de levage, etc...

01C.3.1.3.3 Sécurité – protection - nettoyage

L'entrepreneur doit prévoir dans son offre :

- la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur les zones de travail par garde-corps, filets, etc...
- la protection des ouvrages des autres corps d'état pendant ses propres travaux
- le nettoyage complet de tous les ouvrages ayant subi des salissures du fait de ses propres travaux, au fur et mesure que ceux-ci sont achevés
- le nettoyage et les évacuations de ses gravois pendant et en fin de son intervention sur le chantier, suivant l'article Nettoyage de chantier du lot N°00 Cahier des Prescriptions Communes TCE

01C.3.1.3.4 Etanchéité à l'air / calfeutrements

L'entrepreneur doit prévoir dans son offre :

- la parfaite étanchéité à l'air du bâtiment pour les prestations la concernant, étanchéité assurée lors du montage et de la pose des ses ouvrages, les objectifs de perméabilité à l'air de l'enveloppe du bâtiment sont précisés au lot N°00 Cahier des prescriptions communes TCE
 - prendre en compte la fourniture et la pose de tous éléments complémentaires nécessaires pour atteindre les objectifs demandés
- En cas de résultats défavorables, l'entreprise s'engagera à reprendre (sans surcoût) les ouvrages présentant des défauts

01C.3.1.4 Rappels divers**01C.3.1.4.1 Participation au compte prorata**

L'entrepreneur doit prévoir dans son offre :

- sa participation au compte prorata avec le pourcentage et le montant à ressortir clairement

01C.3.1.4.2 Documents des Ouvrages Exécutés

L'entrepreneur doit prévoir dans son offre :

- la constitution des DOE de ses ouvrages exécutés suivant article du lot N°00 Cahier des prescriptions communes TCE
- la réception des travaux et les décomptes définitifs seront subordonnés à la remise de ce dossier et à son acceptation par le Maître d'Œuvre . Les pénalités éventuelles s'appliqueront jusqu'à la remise de ce dossier

01C.3.1.4.3 Traçabilité des déchets

L'entrepreneur doit prévoir dans son offre :

En application depuis le 1^{er} juillet 2021 de la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire qui exige de renforcer la traçabilité des déchets et limiter les dépôts sauvages, l'entreprise a l'obligation :

- l'estimation et le coût de la quantité totale de déchets générés durant le chantier relative aux travaux de construction, de rénovation et de démolitions de bâtiment
- les modalités de gestion et d'enlèvement desdits déchets devront être mentionnées dans le mémoire technique, à savoir le tri et la nature des déchets pour lesquels une collecte séparée est prévue
- la création d'un bordereau de dépôt obligatoire pour les installations de déchets (déchetterie de collectivité, déchetteries professionnelles, distributeurs, etc...) Ce document CERFA doit comporter les noms et adresse du ou des maîtres d'ouvrage chez lesquels les travaux ont été réalisés, et préciser la nature et l'estimation du volume de chaque déchet

01C.3.1.4.4 Nettoyage avant OPR (suivant état des lieux)

Rappel :

Le nettoyage de chantier dû par chaque corps d'état et suivant état des lieux et constat du Maître d'œuvre avant celui à la charge du lot Peinture pour les opérations OPR

- pourra si celui-ci n'est pas satisfaisant, être à la charge du lot Peinture et exécuté par une entreprise spécialisée
- l'ensemble des frais de ce nettoyage seront supportés par les entreprises dans le cadre du Compte Prorata, sur la base du marché de base

01C.3.2. CHARPENTE BOIS

01C.3.2.1 Charpente bois

Charpente à ossatures en bois en lamellé collé ou bois massif conforme à la norme NF EN 386 composé de :

- essence : Epicéa ou Pin
 - classe : 2
 - poutres en lamellé collé, dimensionnées suivant calcul ancrées par des platines ou sabots métalliques, les poutres reposeront sur des poteaux en BLC ou support béton
- La charpente recevra en atelier un traitement fongicide et insecticide efficace en fonction des classes de risques biologiques d'emploi du bois : norme NFX 40-100 en vigueur

Finitions :

- **raboté 4 faces**
- **brossage, ponçage, époussetage + 1 couche d'impression et deux couches de vernis glycérophthalique pour les bois apparents**
- toutes les parties métalliques non galvanisées recevront une couche de peinture anti-rouille en atelier, compris retouches après pose

Il appartiendra à l'Entrepreneur de concevoir sa charpente suivant les calculs établis sous son entière responsabilité, suivant ses modes opératoires d'exécution

L'ensemble de ses plans et notes de calcul devra avoir reçu l'approbation du Bureau de Contrôle et du Maître d'Œuvre avant leur fabrication.

Après constatation par le Maître d'Œuvre, si des écarts nuisent à l'esthétique et à la mise en œuvre des matériaux des autres corps d'état, l'Entreprise aura à sa charge tous calages et travaux nécessaires, quelle que soit l'importance de ceux-ci

01C.3.2.1.1 Pannes support de couverture courantes

- Fourniture et pose de pannes longitudinales en bois massif C24 et dimensionnées suivant calcul
- Fixation aux fermes par boîtier mécano-soudées et boulons traversant

01C.3.2.1.2 Contreventement

Ossature secondaire composée d'éléments de contreventement tel que :

- barres en bois massif C24 dimensionnées selon les Eurocodes

Pose avec accessoires et fixations à la charpente principale par tout moyen mécanique approuvé par la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle

Les travaux comprennent la fourniture et pose de l'ensemble des contreventements de stabilité et anti flambage conformément aux spécifications du fabricant, calculs de l'entreprise et normes en vigueur

L'entreprise devra préciser les dispositifs prévus pour assurer la reprise des efforts au vent

Sections des bois suivant étude de l'entreprise

01C.3.2.1.3 Chevronnage

Ossature secondaire composée d'éléments tel que :

- barres en bois massif C24 dimensionnées selon les Eurocodes

Pose avec accessoires et fixations à la charpente principale par tout moyen mécanique approuvé par la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle

Les travaux comprennent la fourniture et pose de l'ensemble du chevronnage conformément aux spécifications du fabricant, calculs de l'entreprise et normes en vigueur

Sections des bois suivant étude de l'entreprise

Nota : le chevronnage permet la ventilation de la toiture

01C.3.2.1.4 Faux solivage

Ossature secondaire composée d'éléments tel que :

- barres en bois massif C24 dimensionnées selon les Eurocodes

Pose avec accessoires et fixations à la charpente principale par tout moyen mécanique approuvé par la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle

Les travaux comprennent la fourniture et pose de l'ensemble du faux solivage conformément aux spécifications du fabricant, calculs de l'entreprise et normes en vigueur

Sections des bois suivant étude de l'entreprise

01C.3.2.1.5 Finition

Brossage, ponçage, époussetage et nettoyage après pose des éléments bois,

L'ensemble des éléments soumis aux intempéries recevront une protection supplémentaire type saturateur pour assurer la protection contre celles-ci (soleil et averses). Le saturateur sera incolore.

Tous les éléments métalliques devront être protégés contre la corrosion par galvanisation.

01C.3.2.1.6 Repérage des charpentes bois

Localisation :

Suivant indications des plans de principe de structures joints au dossier et étude B.A. à la charge du présent lot

01C.3.2.2 Ferme traditionnelle

01C.3.2.2.1 Structure

Fourniture et pose de :

Fermes traditionnelles en bois lamellé collé et bois massif, support de pannes, conforme à la norme NF EN 386.

Le dimensionnement des barres LC et de la géométrie des fermes se fait conformément aux règles EC5. La structure se compose de :

Arbalétriers LC GL24h, dimensions suivant plans de charpente,

Arêtiers LC GL24h : dimensions suivant plans de charpente.

Entrails LC GL24h, dimensions suivant plans de charpente (sauf pour bâtiment 005)

Poinçons LC GL24h, dimensions suivant plans de charpente (sauf pour bâtiment 005)

Contre-fiches LC GL24h : dimensions suivant plans de charpente,

Arêtiers LC GL24h : dimensions suivant plans de charpente.

01C.3.2.2.2 Tirants métalliques des fermes

Ossatures principales de sections suivant étude à la charge de l'entreprise et constituées de :

- tirants métalliques pour entrail et poinçon reprenant les efforts de traction des fermes

- pièces d'assemblage et toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation :

Suivant indications sur plans de principe de structures joints au dossier et étude à la charge du présent lot

Pour le bâtiment 005

01C.3.2.2.3 Ancrages et assemblages

De façon générale, l'ensemble des éléments lamellé-collé seront assemblés par boulonnage, assemblages traditionnels ou platines mécano-soudés et boulonnés.

01C.3.2.2.4 Finition

Brossage, ponçage, époussetage et nettoyage après pose,

Les fermes traditionnelles LC devront être lasurés. La lasure devra être incolore,

Réalisation de reprise après montage si lasure réalisée à l'atelier.

01C.3.2.2.5 Localisation

Localisation :

Suivant indications sur plans de principe de structures joints au dossier et étude à la charge du présent lot

01C.3.3. CHARPENTE METALLIQUE**01C.3.3.1 Provenance des aciers****01C.3.3.1.1 Provenance et qualités des aciers**

Les aciers doivent satisfaire aux normes NF EN 10025 pour les produits laminés à chaud, et aux normes NF A 49501 ou NF A 49541 ou NF EN 10210 pour les profils creux.

Les conditions générales techniques de livraison doivent être conformes à la norme NF EN 10021.

Tout approvisionnement d'acier doit être accompagné des documents de contrôle définis dans la norme NF EN 10204.

Les aciers seront de qualité soudable, soit E 24-2 (S 235 JR) au minimum

Le choix de la qualité, des nuances et des dimensions des éléments de structure doivent garantir l'ouvrage pendant toute sa durée de vie contre le risque de rupture fragile à la température la plus basse de service. La température la plus basse de service est prise égale à 0°C pour les éléments de structure à l'abri et à - 20°C pour les éléments de structure à l'extérieur

01C.3.3.2 Ossatures principales

Ossatures métalliques principales de sections suivant étude à la charge de l'entreprise et constituées de :
Poutres de type UPN / IPE / HEA et HEB de section suivant étude de l'entreprise

- raidisseur horizontaux et contreventements verticaux

- pièces d'assemblage et toutes sujétions de mise en œuvre

Fixations mécaniques sur ossature béton ou charpente métallique

L'ensemble des structures métalliques sera mis à la terre conformément à la législation en vigueur (norme NFC15.100). Le câble de bouclage sera prévu au lot Electricité

L'ensemble suivant études, calculs et plans de détails à soumettre impérativement à l'architecte et au contrôleur technique, pour approbation avant mise en fabrication

Protection et finition des éléments métalliques suivant description ci-après

01C.3.3.2.1 Portiques

Ossatures principales de sections suivant étude à la charge de l'entreprise et constituées de :

- portique composé de poteaux circulaire et poutre en T inversé

- raidisseur horizontaux et contreventements verticaux

- pièces d'assemblage et toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation :

Suivant indications sur plans de principe de structures joints au dossier et étude à la charge du présent lot

Pour le kiosque

01C.3.3.2.2 Poteaux métalliques

Ossatures principales de sections suivant étude à la charge de l'entreprise et constituées de :

- poteaux principaux de type IPE encastré dans empochements béton

- pièces d'assemblage et toutes sujétions de mise en œuvre

- ancrage en pied ou sur paroi existante, sur pré-platines fournies par le présent lot et scellées par le Gros œuvre

Localisation :

Pour la fixation de la clôture sur muret extérieur

01C.3.3.2.3 Pannes métalliques

Ossatures principales de sections suivant étude à la charge de l'entreprise et constituées de :

- pannes de type IPE ou UPN suivant localisation
- raidisseurs horizontaux et contreventements verticaux
- pièces d'assemblage et toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation :

Suivant indications sur plans de principe de structures joints au dossier et étude à la charge du présent lot

Pour le kiosque

01C.3.3.2.4 Poutres métalliques type UPN

Ossatures principales de sections suivant étude à la charge de l'entreprise et constituées de :

- poutres types UPN
- pièces d'assemblage et toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation :

Suivant indications sur plans de principe de structures joints au dossier et étude à la charge du présent lot

Pour les balcons

01C.3.3.2.5 Tirants métalliques des balcons

Ossatures principales de sections suivant étude à la charge de l'entreprise et constituées de :

- tirant métallique reprenant les efforts des balcons
- pièces d'assemblage et toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation :

Suivant indications sur plans de principe de structures joints au dossier et étude à la charge du présent lot

01C.3.3.3 Ossatures secondaires

Ossatures métalliques secondaires en acier de sections suivant étude à la charge de l'entreprise et constituées de :

- pannes, poteaux, etc... en profils métalliques de type HEA, IPE et UPN
- consoles, raidisseurs horizontaux et contreventements verticaux de type UAP, montants en tubes carrés, cornières, UPAF, etc...

Compris toutes pièces nécessaires de mise en œuvre et d'assemblages

Fixations mécaniques sur ossature béton ou charpente métallique

L'ensemble des structures métalliques sera mis à la terre conformément à la législation en vigueur (norme NFC15.100). Le câble de bouclage sera prévu au lot Electricité

Protection et finition des éléments métalliques suivant description ci-après

01C.3.3.3.1 Eléments de stabilité

Ossatures secondaires de sections suivant étude à la charge de l'entreprise et constituées de :

- montants en tubes carrés, UPAF, etc.
- cornières constituant l'ossature de la poutre au vent assurant l'indéformabilité du plan de la couverture.
- liernes complémentaires entre pannes

Compris goussets pour attaches boulonnées des membrures

Compris toutes pièces et éléments nécessaires de mise en œuvre et d'assemblages

Localisation :

Suivant indications sur plans de principe de structures joints au dossier et étude à la charge du présent lot

01C.3.3.3.2 Support de dalle grès cérame

Ossatures secondaires de sections suivant étude à la charge de l'entreprise et constituées de :

- Solive type IPE
- Pièces d'assemblage et toutes sujétions de mise en œuvre

Compris raidisseurs horizontaux et verticaux, pieds sur platine, pièces d'assemblage et toutes sujétions de mise en œuvre .

Ancrages par platines boulonnées par le présent lot, avant étanchéité

Localisation :

Pour les balcons

01C.3.3.3.3 Panneau sandwich isolant

Fourniture et pose de panneau sandwich isolant type Ondarock T de chez Arcelor mital ou équivalent

Réaction au feu A2-s1,d0

Localisation :

Pour les balcons

01C.3.4. OUVRAGES DIVERS

01C.3.4.1 Scellements

Les ancrages seront pré-scclés au coulage du béton.

Les platines pré-scclées seront mises en place par le maçon et vérifiées avant coulage par le charpentier.

La tolérance de pose des platines pré-scclées sera de plus ou moins 0.3 cm dans chaque direction.

01C.3.5. FINITIONS

01C.3.5.1 Galvanisation

Protection des éléments métalliques par une galvanisation suivant les normes :

- norme NF EN ISO 1461 : Caractéristiques du revêtement de galvanisation par immersion, avec les méthodes d'essai permettant de contrôler l'épaisseur de zinc par unité de surface, l'aspect et l'adhérence, les critères de conformité. Elle détermine les obligations respectives du client et du galvanisateur
- norme NF EN ISO 14713 : Complète la norme NF EN ISO 1461 concernant les précautions à prendre sur la conception des pièces pour obtenir les revêtements galvanisés de bonne qualité et précise les techniques connexes après galvanisation
- norme NF A 35-503 : Fixe les caractéristiques chimiques auxquelles doivent satisfaire les aciers destinés à être galvanisés par immersion à chaud. Elle spécifie 3 classes de qualités d'aciers aptes à la galvanisation

Le risque de corrosion considéré est C5 (Suivant classification des conditions ambiantes de l'EN ISO 12944-2).

La durée de protection sera celle de l'utilisation du projet

Localisation :

Pour l'ensemble des éléments structurels métalliques extérieurs (au niveau des balcons)

Pour l'ensemble des éléments structurels métalliques extérieurs (le kiosque)

01C.3.5.2 Peinture intumescence

Après dégraissage, décapage et décalaminage des profils :

Mise en œuvre d'une peinture intumescence suivant prescriptions du fabricant.

Nombre de couches nécessaire à l'obtention du degré de stabilité au feu requise (1/2 H et 1H)

Les caractéristiques de la peinture intumescence seront communiquées au titulaire du lot Peinture pour garantir la compatibilité indispensable avec la peinture de finition

Localisation :

Pour l'ensemble des éléments structurels métalliques extérieurs (au niveau des balcons)

Pour l'ensemble des éléments structurels métalliques extérieurs (le kiosque)

Pour les tirants métalliques de la charpente du bâtiment 005

01C.3.5.3 Finition thermolaquée

Protection des éléments métalliques par finition thermo-laquée en usine, coloris au choix de l'architecte
Compris reprise de peinture des écaillages éventuelles après pose

Localisation :

Pour la structure métallique du kiosque