



LABORATOIRES CNRS

Reconfiguration laboratoire HISTO

CCTP LOT 01 GROS- ŒUVRE – SECOND-OEUVRE

Date : 11/10/2021

Référence : I-IN21019-10C



14 Porte du Grand Lyon
01700 NEYRON

Tel : 04.37.40.00.70.

e-mail : capingelec69@capingelec.com
Internet : www.capingelec.com

Fiche d'Identification du document

CNRS

2 Avenue Albert Einstein
69100 VILLEURBANNE

LABORATOIRES CNRS

Reconfiguration laboratoire HISTO

CCTP LOT 01 GROS-OEUVRE - SECOND-OEUVRE

N° affaire	I-IN21019
Date (<i>dernier indice</i>)	11/10/2021
Référence / indice	I-IN21019-10C
Nom du fichier	I-IN21019-10C - CNRS - Labo HISTO - CCTP LOT 01 GO SO
Nombre pages document	45

Indice	Date	Sommaire des modifications	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
A	17/09/2021	Première émission	<input checked="" type="checkbox"/> M. AUBRET	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> A.PITTE
B	27/09/2021	Mise à jour pour DCE	<input checked="" type="checkbox"/> M. AUBRET	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> A.PITTE
C	11/10/2021	Mise à jour pour DCE	<input checked="" type="checkbox"/> M. AUBRET	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> A.PITTE
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

☒ : document vérifié / approuvé

SOMMAIRE

1	PRESENTATION DU PROJET	6
1.1	OBJET	6
1.2	CONTEXTE	6
1.3	PERIMETRE DE L'OPERATION	6
1.4	NOTES PRELIMINAIRES	6
1.5	TRAVAUX ENTREPRISES	7
2	GENERALITES	7
2.1	OBJET DU PRESENT DOCUMENT	7
2.2	DOSSIER DE CONSULTATION	8
2.2.1	CONSTITUTION DU DOSSIER DCE	8
2.2.2	DOCUMENTS MANQUANTS AU DCE	8
2.2.3	CONNAISSANCE DU DOSSIER ET DES LIEUX	8
2.2.4	COMPOSITION ET COMPLETUDU DU CDPGF	9
2.2.5	ETENDUE DES PRESTATIONS	9
2.2.6	OBLIGATIONS DU CANDIDAT	9
2.2.7	SPECIFICITES	10
2.3	REGLEMENTS ET NORMES A RESPECTER	10
2.4	QUALITE ET FINI DES INSTALLATIONS	10
2.5	QUALITE DES MATERIAUX – ESSAIS – ECHANTILLONS – SURFACES TEMOINS	11
2.6	DOCUMENTATION	11
2.7	ETUDES ET PLANS	12
2.7.1	ETUDES D'EXECUTION	12
2.7.2	ETUDES DES METHODES	12
2.7.3	DOCUMENTS ET PLANS	13
2.8	ETAT DES LIEUX	14
2.9	TRAVAUX	14
2.9.1	TRAVAUX EN SITE OCCUPE	14
2.9.2	CIRCULATION ET ACCES	14
2.9.3	ACCES AU CHANTIER ET RESPONSABILITE	15
2.9.4	SECURITE SUR LE CHANTIER	15
2.9.5	PROTECTION DES OUVRAGES	15
2.9.6	GESTION DES DECHETS	15
2.9.7	NETTOYAGE	16
2.9.8	MISE A LA TERRE	17
2.9.9	NIVEAUX SONORES DU MATERIEL DE CHANTIER	17
2.10	NON-RESPECT DES OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR	18

2.11	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES	18
2.11.1	DOSSIER DE RECOLLEMENT	18
2.11.2	FORMATION	19
2.12	ETUDES	20
2.12.1	IMPLANTATION	20
2.12.2	GENERALITES CONCERNANT LES TRAVAUX DE DEMOLITION	20
2.12.3	BETONS ET MORTIERS	20
2.12.4	ACIERS POUR BETONS	24
2.12.5	MURS EN MAÇONNERIE ET OUVRAGES EN BETON ARME	24
2.12.6	ARASES ETANCHES	25
2.12.7	TRAITEMENT DES JOINTS DE STRUCTURE	25
2.12.8	GENERALITES CONCERNANT LES FINITIONS DE SOL	26
3	DESCRIPTION DES TRAVAUX	27
3.1	TRAVAUX PREPARATOIRES	27
3.1.1	PRECAUTIONS A PRENDRE AVANT TRAVAUX	27
3.1.2	ETUDES D'EXECUTION	28
3.1.3	DOSSIER DE RECOLLEMENT	29
3.1.4	INSTALLATIONS DE CHANTIER ET TRAVAUX PREPARATOIRES	29
3.2	DEPOSE ET DEMOLITION	31
3.2.1	DEMOLITIONS LEGERES – CURAGE	31
3.3	GROS ŒUVRE	34
3.3.1	CREATION DES OUVERTURES EN PAROIS VERTICALES	34
3.3.2	CAROTTAGES DANS VOILES EXISTANTS	35
3.3.3	BOUCHEMENTS DES RESERVATIONS EXISTANTES NON REUTILISEES ET CALFEUTREMENT	36
3.3.4	CREATION D'UN EDICULE MAÇONNEE POUR AMENEE DES EQUIPEMENTS EN TOITURE.	36
3.3.5	CREATION D'UNE DALLE BETON ETANCHEE POUR EQUIPEMENTS TECHNIQUES EN TOITURE	37
3.3.6	CROSSES DIAM.50	38
3.4	TRAVAUX DE SECOND-ŒUVRE	38
3.4.1	PORTES INTERIEURES 83*204HTCM	38
3.4.2	CLOISONS	38
3.4.3	DOUBLAGES ISOLANTS 1 PLAQUE BA13 SUR OSSATURE METALLIQUE – ISOLANT EP.45MM	39
3.4.4	FAUX-PLAFOND LESSIVABLES 600*600 TYPE GYPREX ASEPTA	39
3.4.5	PEINTURE LESSIVABLE	40
3.4.6	SOLS SOUPLES	41
3.4.7	REFECTION CHAPE	41
3.4.8	RETEMENT VERTICAL EN CARREAUX DE FAÏENCE FORMAT 20x20 CM	41
3.5	CHANGEMENT D'USAGE DU LOCAL LABO	42
3.5.1	OCULUS SUR PORTE SIMPLE VANTAIL EXISTANT	42
3.5.2	DEPOSE DU FAUX-PLAFOND EN DALLE	42
3.5.3	TOLE ISOLEE ET LAQUEE	42
3.5.4	PEINTURE LESSIVABLE	42

3.5.5	RESINE DE SOL _____	43
3.6	DEMENAGEMENT MATERIEL _____	43
3.6.1	PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE N°1 : EVACUATION EN DECHETTERIE DANS LOCAL BUREAU ____	43
3.6.2	PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE N°2 : EVACUATION EN DECHETTERIE DANS LOCAL REUNION ____	43
3.6.3	PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE N°3 : DEMENAGEMENT DU MOBILIER DU LABO ACTUEL _____	44

1 PRESENTATION DU PROJET

1.1 Objet

Le présent document a pour but de définir les travaux et prestations à réaliser dans le cadre de la mission de FAISABILITE concernant la reconfiguration du laboratoire HISTO de l'Institut des Sciences Cognitives (CNRS) situé à BRON (69).

1.2 Contexte

Dans le cadre de la gestion de son patrimoine immobilier et des programmations de travaux de modification de certains bâtiments, le Service Technique et Logistique de la délégation Rhône Auvergne a engagé les travaux nécessaires à la reconfiguration du laboratoire HISTO de l'ISC.

L'étude concerne le déplacement du laboratoire HISTO de l'Institut des Sciences Cognitives de Bron (bâtiment construit en 1997) comprenant :

- Adaptation du local, prévu au niveau R+1, en sous-œuvre et second œuvre pour accueillir le futur laboratoire ainsi que les locaux attenants (sas et congélateurs) ; création d'ouvertures et de cloison, mise en peinture, modification de portes, ... ;
- Adaptation de la ventilation existante dans les locaux pour avoir un renouvellement d'air de 10 volumes/heure ;
- Création d'une climatisation spécifique pour le local « congélateurs » ;
- Création de points d'eau et équipements sanitaires ;
- Adaptation de l'éclairage du laboratoire et des salles attenantes pour atteindre un niveau d'éclairement de 500 lux sur les postes de travail ;
- Création de points d'alimentation, de poste de travail (prise de courant) et prises réseau ;
- Création d'une alarme en cas de dysfonctionnement des congélateurs ou de la climatisation du local ;
- Réaménagement du local actuel au sous-sol ;

1.3 Périmètre de l'opération

La mission concerne les locaux suivants :

- Laboratoire HISTO actuellement au sous-sol (environ 20m²) ;
- Le bureau accueillant le futur laboratoire HISTO au R+1 (environ 48m²) ;
- Les sanitaires attenants au R+1 (environ 10m²) ;
- Le bureau accueillant le futur local congélateur au R+1 (environ 15m²).

1.4 Notes préliminaires

Le responsable des travaux devra participer activement aux réunions de chantier, et prendre connaissance des exigences de la Maîtrise d'Œuvre et des autres corps d'état.

Les plans d'ateliers seront réalisés suivant les indications de base du présent CCTP et suivant les indications portées sur les plans.

Il devra notamment, les vérifications des sections et des côtes, l'étude des assemblages, l'étude de la stabilité en phase de transport et de montage, l'étude et la gestion des réservations, les plans de fabrication nécessaires, les plans d'ensemble et les plans de détails, les plans de montage, l'étude de la stabilité en phase de mise en œuvre et en phase définitive, la notice d'hygiène et de sécurité ...

Les plans d'ensemble, les plans de calepinage, les détails, et les notes de calcul justificatives des fournisseurs seront soumis à l'avis du Bureau de contrôle et au visa du Maître d'œuvre.

Toutes les fournitures et travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages seront prévus, ce descriptif n'étant pas limitatif. Seront dus également tous les documents graphiques et essais.

1.5 Travaux entreprises

L'ensemble des travaux seront réalisés en site occupé, les installations de chantier sont à la charge du présent lot, celui-ci aura également à sa charge les différents travaux d'aménagement provisoire durant toute la durée de l'opération.

Tous les travaux sont à la charge exclusive du présent lot et ils comprendront l'organisation et la coordination des travaux avec les autres lots et pour les opérations de déménagements et de transfert, et toutes les sujétions pour l'obtention d'une garantie de résultat, dans le respect des normes de sécurité incendie, d'hygiène et de sécurité. Sans que cette liste soit limitative, les travaux comprennent entre autres :

- **Ouvrages provisoires** Escaliers, Rampes, Gardes corps, Protections diverses (intempéries, intrusion, coupe-feu, sécurité, cloisonnements, ouvertures/fermetures, etc.),
- **Installations de chantier** (déplacement éventuel),
- **Signalisation** (espaces chantier et publics),
- Etc.

L'entrepreneur du présent lot doit être conscient de la nécessité pour la maîtrise d'ouvrage de maintenir la continuité de service sur le site, ainsi que la sécurité pour les intervenants. Les exploitants sur site seront toujours prioritaires.

Il n'est pas prévu de phasage pour ces travaux (hors options).

Tous les travaux sont à la charge des entreprises selon leur corps de métier (travaux par lots). Les opérations de déménagements et de transfert du matériel existant ou fournis par le CNRS ne seront pas à la charge des entreprises. Toutes les sujétions pour l'obtention d'une garantie de résultat, dans le respect des normes de sécurité incendie, d'hygiène et de sécurité seront dues aux entreprises.

2 GENERALITES

2.1 Objet du présent document

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de renseigner l'entreprise sur la nature des travaux prévus au présent lot.

Il concerne la réalisation des travaux de : CLOS COUVERT - SECOND-ŒUVRE

Les éléments portés par le présent document sont donnés à titre indicatif. Aucun article ne peut être considéré exhaustif relativement aux prestations prévues. Il est implicite que l'entreprise doit prévoir toutes suggestions et fournitures pour l'achèvement complet des constructions et ce, sans aucune exception ni limite, dans le cadre de l'application des règles de l'art de bâtir, marque de son professionnalisme.

Dans le cas où le respect des textes évoqués ci-dessus implique plusieurs lots, chaque Entrepreneur devra vérifier si ces prestations sont comprises explicitement dans la description de ces autres lots. Si tel n'est pas le cas, ces prestations sont réputées comme faisant partie implicite de son lot et du forfait et en conséquence n'ouvre pas droit à une rémunération complémentaire quelconque.

Aucune variante d'aspect, de forme, de fonction ne sera admise en dehors des équivalences mentionnées dans le présent CCTP.

2.2 Dossier de consultation

2.2.1 Constitution du dossier DCE

L'établissement des offres de chacun des candidats sera basé sur l'ensemble des documents du Dossier de Consultation des Entreprises, et notamment sur les pièces suivantes :

- les plans existants et de conception du projet,
- le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières,
- le RICT,
- le CCAP,
- le DPGF,
- ...

Les documents référencés ci-dessus se complètent réciproquement.

2.2.2 Documents manquants au DCE

Le candidat est tenu de demander au Maître d'Œuvre, par écrit et dans les délais qui lui sont impartis avant la remise des offres, tous les éléments supplémentaires qu'il juge utiles afin d'optimiser son offre.

2.2.3 Connaissance du dossier et des lieux

Il est entendu qu'ayant pris connaissance de tous les éléments pour la remise de son offre, l'Entrepreneur ne pourra en aucun cas se prévaloir de manques de renseignements au moment de la réalisation des travaux, et par conséquent prétendre à une augmentation de sa soumission pour travaux non prévus ou mal définis ou pour quelque raison que ce soit.

En remettant son offre, le candidat pour le présent lot est censé avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces contractuelles constituant le dossier d'appel d'offres et ce pour tous les corps d'état. Il devra, par conséquent, s'y conformer.

Les renseignements donnés dans les pièces qui sont fournies à l'entreprise constituent des éléments d'informations qu'il appartient à l'entreprise de compléter sous sa responsabilité.

Les travaux étant à effectuer dans l'enceinte d'un établissement en activité, la visite des lieux avant l'établissement de l'offre est indispensable.

L'entreprise doit donc se rendre sur place afin d'avoir une parfaite connaissance des lieux et de prendre en compte dans son offre toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux conditions d'accès et à l'environnement, en particulier, estimer le plus précisément possible les métrés et quantitatifs.

Par le fait même de répondre au présent CCTP, l'entreprise déclare connaître parfaitement les lieux, en avoir apprécié tous les inconvénients et servitudes, s'être exactement rendue compte de la nature, de l'importance et des conditions d'exécution des travaux, avoir accepté tous les aléas qu'ils comportent.

Elle ne pourra en aucune façon justifier une augmentation ultérieure de son offre par une méconnaissance des lieux. Sa proposition est donc réputée tenir compte, de la nature et de l'état des ouvrages existants, de la disposition des lieux, des difficultés de livraison et d'exécution, l'entreprise ne pourra donc prétendre par la suite à aucun supplément ni plus-value.

2.2.4 Composition et complétude du CDPGF

Le Cadre de Décomposition du Prix Global & Forfaitaire reprend et suit le principe de classification des ouvrages tels que défini par le CCTP.

Les entreprises adopteront cette numérotation des articles pour l'établissement de leur devis estimatif de travaux.

L'énumération et la description des ouvrages telles qu'elles sont réalisées dans le DPGF ne peuvent être exhaustives : les entreprises devront les compléter. Elles indiqueront en fin de bordereau, selon toute décomposition utile à la compréhension des montants, les articles qu'elles estiment correspondre à des ouvrages dus mais non décrits dans le CCTP ou par les plans.

Les quantités sont établies par l'entreprise sous sa seule responsabilité en fonction des pièces graphiques et écrites fournies.

L'offre de l'Entreprise sera globale & forfaitaire et devra comprendre tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, même s'ils ne sont pas explicitement détaillés dans le CCTP : le descriptif est donné à titre indicatif et a pour but de faire connaître le programme général sans pouvoir porter la description explicite, détaillée et complète de toutes les prestations nécessaires à l'exécution réelle des ouvrages.

2.2.5 Etendue des prestations

L'entrepreneur responsable du présent lot doit prévoir, outre les travaux décrits au présent CCTP et prévus sur les plans, la fourniture et la façon de tous les ouvrages de sa profession nécessaires au parfait achèvement des prestations en répondant aux règles de l'art, quand bien même ils ne seraient pas expressément mentionnés.

L'Entreprise aura à sa charge, les prestations accessoires, telles que, l'amenée, l'établissement, l'enlèvement etc., de tous les engins et matériels nécessaires à la réalisation des ouvrages.

L'Entrepreneur est responsable de la bonne conservation de ses ouvrages et équipements jusqu'à la réception, il doit en assurer la protection.

Il devra également en fin de chantier, la remise en état des espaces extérieurs dont il aura disposé durant les travaux, s'il est responsable des dommages causés.

2.2.6 Obligations du Candidat

Le candidat est tenu de signaler au Maître d'Œuvre, par écrit et dans les délais qui lui sont impartis avant la remise des offres, les discordances qui pourraient éventuellement exister entre les différentes

pièces du dossier et les ouvrages à exécuter qui seraient de nature compromettante à la parfaite réalisation de ses propres ouvrages.

L'entrepreneur devra avoir contrôlé toutes les indications du dossier d'appel à la concurrence, notamment celles données par les plans, les dessins et le C.C.T.P., s'être assuré qu'elles sont exactes, suffisantes et concordantes.

2.2.7 Spécificités

Les entreprises répondront aux offres par :

- DPGF sous format excel
- DPGF sous format PDF signé et tamponné par l'entreprise
- Méthodologie dont mémoire technique, et références spécifiques de chantier

L'offre sera présentée par une seule entreprise ou par un groupement. En cas de cotraitance ou de sous-traitance, le dossier d'offre contiendra tous les éléments qui permettront de déterminer avec certitude la nature juridique des relations contractuelles qui unissent les soumissionnaires.

2.3 Règlements et normes à respecter

Les installations décrites dans le présent document seront exécutées selon les Règles de l'Art et seront conformes à tous les textes fixant la réglementation, et en particulier :

- les Normes françaises en vigueur,
- Les Normes AFNOR,
- Les Avis Techniques du CSTB,
- Les Documents Techniques Unifiés (DTU),
- Les lois, décrets, arrêtés et règlements en vigueur (au premier jour du mois d'établissement des prix).
- les décrets, arrêtés et circulaires, et notamment les décrets relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements.

Le respect impératif des réglementations en vigueur devra donc être respecté et l'Entrepreneur ne pourra pas les ignorer.

2.4 Qualité et fini des installations

Les travaux devront être exécutés avec le plus grand soin.

L'attention des Entrepreneurs est tout particulièrement attirée sur le fait que dans l'esprit du Maître de l'Ouvrage et du Maître d'Œuvre, il ne faut pas interpréter l'alinéa ci-dessus comme une clause de pure forme.

L'Entrepreneur veillera tout particulièrement à ce que son personnel d'exécution prenne un soin méticuleux aux moindres détails.

L'installation ne sera acceptée que si elle est d'un fini irréprochable, tant dans le choix du matériel utilisé que dans sa mise en œuvre.

Toutes les mesures seront prises pour que le fonctionnement soit sans défaillance, l'entretien et les modifications futures aisées et il ne sera jamais perdu de vue un souci d'esthétique, même dans les parties non apparentes.

2.5 Qualité des matériaux – Essais – Echantillons – Surfaces témoins

Les références et marques des matériaux, matériels et appareils cités dans le présent CCTP ont pour but de fixer la qualité des ouvrages exécutés. Il est fortement recommandé à l'entreprise de privilégier les approvisionnements locaux pour un meilleur bilan carbone, dans le respect des exigences de qualité et sans surcoût. Dans le cadre des prescriptions du présent CCTP, le Maître d'Œuvre conserve la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés.

Toute autre fabrication pourra être soumise à l'accord du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage, à condition d'être équivalente, c'est à dire :

- mêmes fonctions,
- mêmes caractéristiques techniques,
- même esthétique,
- même qualité.

Nota : Il appartiendra à l'Entrepreneur d'en apporter la preuve à la Maîtrise d'œuvre. Le produit ou la marque ne pourront être utilisés qu'après avoir reçu l'agrément de la Maîtrise d'œuvre.

Un échantillon de chaque produit et matériau sera remis au Maître d'Œuvre, en début de chantier.

Tous les matériaux et tous les produits devront être conformes à ces échantillons, gardés en dépôt par le Maître d'Œuvre. De plus, tous les fabricants devront être contactés dès la signature du marché afin d'assurer le bon approvisionnement des produits. Des doubles de ces correspondances seront remis au Maître d'Œuvre dès réception.

Avant toute exécution, il sera procédé à la réalisation de surfaces témoins conformes aux prescriptions du présent document, toute exécution définitive ne pourra être faite qu'après accord du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage sur la qualité de ces surfaces.

Au cas où à la suite des essais, il serait constaté que les échantillons posés ne correspondent pas aux spécifications du présent document, le Maître d'Œuvre interdira l'emploi de ce matériau et refusera tout travail au cours duquel il aura été employé.

La fourniture d'un autre produit en remplacement de celui refusé, sera alors exigé et il sera procédé sur ce dernier aux mêmes essais que pour le précédent et dans les mêmes conditions.

2.6 Documentation

Tous les documents établis, émis ou transmis à l'occasion de l'exécution du Marché doivent être rédigés en langue française. Les documents initialement rédigés en langue étrangère seront traduits en langue française aux frais de la Partie qui a la charge de les produire.

Le Titulaire du présent lot doit au titre de son marché l'ensemble des notes de calculs, plans et schémas nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages. Ces documents sont collectés dans le Dossier d'Exécution des Ouvrages.

Tous les ouvrages réalisés par le Titulaire ne seront exécutés que suite à un VISA sans observation de la part du Maître d'Œuvre.

Les plans à remettre par ouvrage ou type d'ouvrage seront, selon besoin:

- les plans de principe

- les fiches techniques
- les notes de calculs afférentes si besoin
- les échantillons

Les hypothèses de base contenues dans le dossier du Maître d'Œuvre devront être soigneusement vérifiées avant l'établissement des notes de calculs. Elles devront figurer en tête de chaque note de calculs.

L'Entreprise devra obtenir l'accord sans observation du Maître d'Œuvre sur les notes de calculs avant toute application de celles-ci, à commencer par la commande ferme du matériel. Elle devra donc les faire contrôler progressivement, et à minima trois semaines avant le démarrage des travaux concernés.

Avant le démarrage de ses travaux, l'Entrepreneur devra soumettre les références exactes des fournitures qu'il se propose de mettre en œuvre, à l'approbation du Maître d'Œuvre qui appréciera s'il y a concordance et équivalence avec les prescriptions des pièces du Marché.

Lorsque le CCTP précisera la marque du matériel, le carnet d'échantillons devra être constitué des fiches techniques et photos pour chaque appareil : celui décrit au CCTP sur une page, et celui proposé en équivalent par l'Entreprise sur la page suivante.

Le choix définitif appartient au Maître d'Œuvre sous le contrôle du Maître d'Ouvrage.

Les échantillons seront présentés avec le même formalisme que l'ensemble du dossier d'exécution. Chaque échantillon fera l'objet d'un document indépendant.

Les échantillons seront présentés en situation, ils seront mis en situation avec l'ensemble des accessoires nécessaires à leur pose.

2.7 Etudes et Plans

2.7.1 Etudes d'exécution

Les études d'exécution seront réalisées en propre par l'entreprise. L'entreprise a à sa charge le coût et le suivi des prestataires qu'elle missionne.

Le présent cahier des charges indique le niveau des prestations en précisant notamment :

- La nature des matériaux,
- Les nuances de base des matériaux (à revoir par l'Entrepreneur suivant les méthodes),
- Les surcharges d'exploitation (à respecter dans tous les cas),
- Les dimensions de base des ouvrages structurels,
- Les niveaux des ouvrages (réserves de sol à revoir par l'Entrepreneur suivant les éléments des entreprises des corps d'état revêtements de sol).

Les études complémentaires qui dépendent notamment des Méthodes sont à la charge des entreprises.

L'Entrepreneur titulaire du Marché du présent lot doit s'assurer que les hypothèses de base du dossier de conception sont respectées au cours de l'évolution du chantier.

2.7.2 Etudes des Méthodes

Les méthodes de travaux sont établies sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur, sachant que l'optimisation de la mise en œuvre ne doit pas être faite au détriment de la sécurité et de la solidité.

Le Maître d'œuvre doit être informé de la méthodologie.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur doit respecter rigoureusement le cahier des charges technique de conception et également la forme architecturale des constructions définies sur les plans du projet.

Les sections et les nuances des matériaux sont adaptées, suivant le choix des techniques de fabrication défini par l'Entrepreneur.

Toutes les études, notes, et documents complémentaires, qui en découlent sont à la charge de l'Entreprise.

La stabilité et également la solidité des éléments structurels doit être assurée tant en phase de transport et de montage qu'en phase définitive.

2.7.3 Documents et Plans

Les Documents sont établis sous la responsabilité et à la charge entière du titulaire de chaque lot, sur la base des indications du cahier des charges de conception.

L'entrepreneur doit prendre connaissance des différents plans et documents de conception, plans techniques, tous corps d'état... il doit signaler au Maître d'Œuvre ses observations éventuelles.

L'Entrepreneur doit respecter rigoureusement la forme architecturale des constructions définie sur les plans du projet.

L'Entrepreneur mandataire a l'entière responsabilité du choix des fournisseurs.

Ceux-ci devront être retenus selon leurs compétences et qualifications qui devront être adaptées aux réalisations.

Les détails techniques sont étudiés entre les entreprises des lots concernés.

L'entrepreneur est tenu de vérifier les côtes des plans, coupes, profils... et de signaler au Maître d'œuvre concepteur tout écart ou toute incompatibilité qu'il pourrait constater, ou bien de le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer.

Il serait responsable des conséquences que pourrait entraîner l'inobservation de cette obligation avant la mise en œuvre.

Le responsable des travaux doit donc participer activement aux réunions de chantier, et prendre connaissance des exigences du Maître d'œuvre et des autres corps-d'état.

Tous les éléments mis au point durant le cours du chantier, doivent être pris en compte dans les documents, sous la responsabilité de l'Entrepreneur .

Les plans doivent être assortis de toutes les pièces nécessaires au contrôle et au bon déroulement des études et des travaux, notamment des notes de calculs.

Plus spécifiquement, l'Entrepreneur doit produire tous les documents des ouvrages mis en œuvre dans le cadre du marché,

Les documents sont soumis à l'avis du Bureau de Contrôle et au visa du Maître d'œuvre avant tout commencement de travaux.

Outre les plans, l'entrepreneur doit produire pour avis les fiches techniques définissant les matériaux (précisant notamment : la nature des matériaux ; la provenance et de l'origine des matériaux constitutifs; les noms et adresses des laboratoires; le nom et l'adresse du fournisseur; la résistance mécanique ; les PV d'agrément des matériaux, les Avis technique des fabricants, etc...

Ces éléments remis préalablement à la mise en œuvre ne doivent pas faire l'objet d'un Avis défavorable.

2.8 Etat des lieux

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

Un constat d'huissier à la charge de l'entreprise est prévu dans le cadre du présent marché de travaux.

2.9 Travaux

2.9.1 Travaux en site occupé

Les bâtiments, objet du présent programme de travaux, restant occupés, il y aura lieu de prévoir toutes les protections nécessaires pour la sécurité des personnes et de mettre en œuvre toutes les dispositions afin de créer un minimum de nuisances.

L'entrepreneur du présent lot doit être conscient de la nécessité pour la maîtrise d'ouvrage de maintenir la continuité de service sur le site, ainsi que la sécurité pour les intervenants.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas, tenter de revenir sur le prix soumissionné pour erreurs ou insuffisances d'études, manque de renseignements de tous ordres au stade de la consultation ou pour toutes autres raisons.

A cet effet, tant pour les locaux intérieurs que pour les abords du bâtiment, l'entreprise devra mettre tous les moyens en œuvre de façon à limiter la gêne au personnel, les troubles de jouissance et tous risques corporels ou matériels dus à l'utilisation par ces tiers des espaces extérieurs et notamment des circulations piétonnes aux abords du bâtiment ainsi que des circulations verticales et horizontales.

L'entreprise devra la réalisation du confinement des zones d'interventions, la mise en place de tout dispositif pour empêcher la transmission des poussières hors de ces zones et notamment par mise en dépression de la zone de travail.

2.9.2 Circulation et Accès

L'entreprise devra l'entretien pendant la durée du chantier des circulations et voies d'accès.

Les itinéraires poids lourds et engins de chantier, tant pour l'approvisionnement des matériaux que pour l'évacuation des déblais, sont imposés par le Maître d'Œuvre en fonction des impératifs du site.

L'entrepreneur a à sa charge l'entretien, sur les voies ouvertes à la circulation, au droit des entrées et sorties de chantier, de la signalisation routière indispensable. A sa charge aussi le nettoyage des abords et chaussées de part et d'autre du chantier.

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

- la fermeture des accès au chantier,
- le nettoyage des voies ou la signalisation par une entreprise au choix du Maître d'Œuvre, aux frais et dépens de l'Entrepreneur.

Au fur et à mesure de l'avancement du chantier, l'entrepreneur procède au dégagement, au nettoyage et à la remise en état des emplacements mis à sa disposition.

2.9.3 Accès au chantier et responsabilité

Le cheminement des engins liés au chantier et les abords du chantier seront maintenus propres, les dispositions et les moyens nécessaires sont à la charge de l'Entrepreneur.

La circulation de ces engins sera à mettre au point avec le service concerné du Maître d'Ouvrage. Cette circulation ainsi que le bruit et les vibrations, dus au chantier, ne devront en aucun cas, gêner le bon fonctionnement des activités du site.

Aucun désordre ou dégradation ne saurait être tolérés dans les bâtiments. L'Entrepreneur mettra en œuvre tous les moyens nécessaires pour assurer leur protection et pour ne pas les endommager.

L'Entrepreneur doit les fournitures, pose et enlèvement (avec remise en état des surfaces d'application) de tous les témoins qui pourront lui être demandés par les Maîtres d'Ouvrage ou Maîtres d'œuvre.

Toutes dégradations éventuelles résultant de l'exécution des travaux du présent lot devront être réparées, à la charge du présent lot, immédiatement et sans délai, afin de ne pas porter préjudice aux usagers et/ou intervenants.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que le chantier ne devra apporter aucune gêne (bruits, poussières, etc.).

L'entreprise doit fournir dans un délai suffisant la liste des intervenants sur site pour permettre leur accès sur le site.

2.9.4 Sécurité sur le chantier

L'Entrepreneur devra se conformer aux directives formulées par le coordonnateur SPS et lui fournir tous documents nécessaires à la réalisation de sa mission.

L'Entrepreneur ne pourra se refuser de compléter ou d'améliorer les mesures de protection prises si elles sont jugées insatisfaisantes, et dans ce cas, il ne pourra prétendre à une indemnité supplémentaire pour une protection adaptée et efficace.

De plus, l'Entrepreneur devra se conformer et prendre en compte les réglementations sanitaires du Bâtiment liées au COVID-19, sans surcoût financier.

2.9.5 Protection des ouvrages

Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur devra assurer la protection des appareils et matériaux installés ou approvisionnés sur le chantier. Il reste responsable du matériel jusqu'à réception des ouvrages, y compris en cas de vol ou de vandalisme.

2.9.6 Gestion des déchets

2.9.6.1 Bennes de gravats

Le titulaire du présent lot doit la mise en place de bennes sur le chantier pour toute la durée des travaux. Les frais d'enlèvement et de nettoyage de la zone sont à sa charge.

2.9.6.2 Tri Sélectif

Conformément aux règlements en vigueur, chaque entrepreneur doit trier les déchets produit sur le chantier du présent marché.

On différenciera 4 types de déchets de chantier :

✱ **Les déchets de type 4 :**

Déchets dits inertes, constitués de résidus minéraux qui ne subissent pas d'évolution physique chimique ou biologique et dont le potentiel polluant est nul. Tels que la terre, le sable, la pierre, le béton, la brique ou tuile ou céramique...

✱ **Les déchets de type 3 :**

Déchets dits banals valorisables, constitués de matières non-inertes et non-dangereuses pour l'environnement. Tels que le bois, le carton, le papier, le plastique, la ferraille...

✱ **Les déchets de type 2 :**

Déchets dits banals non-valorisables, constitués de matières non-inertes et non-dangereuses pour l'environnement mais gênantes. Tels que le plâtre cartonné, le polystyrène, les vitrages, les déchets alimentaires...

✱ **Les déchets de type 1 :**

Déchets industriels spéciaux, contenant des substances gênantes dont l'élimination nécessite des précautions particulières vis-à-vis de la protection de l'environnement (ces déchets font l'objet d'un contrôle administratif renforcé au niveau du stockage, du transport, du prétraitement et de l'élimination) Tels que les cartouches de silicone ou de mastic, les tubes de colle, les pinceaux, les peintures, les solvants, les huiles usagées, les acides de décapage, le bitume... et tous les matériaux inertes ou banals pollués par les déchets industriels spéciaux (chiffons par exemple)

Les déchets seront acheminés dans des décharges adaptées :

Décharges de classe III pour les déchets de type 1, décharges de classe II pour les déchets de type 3, décharges de classe I pour les déchets de type 4.

Les entreprises intervenant sur le chantier devront respecter les recommandations des collecteurs agréés qui traiteront les déchets.

Le coût du conditionnement et de l'enlèvement des déchets ainsi que les frais habituels de décharge pour l'élimination, sont à la charge entière des entreprises.

La prestation comprend en place des panneaux de signalisation des bennes et du type de déchets admis pour chaque benne (pictogramme et texte).

2.9.7 Nettoyage

L'Entreprise devra nettoyer les zones où elle travaille et évacuer ses gravats ou déchets au jour le jour.

En cas de non-respect, l'Entreprise sera pénalisée et un nettoyage pourra être demandé par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre, à une Entreprise spécialisée, au compte de l'Entreprise défaillante, après simple demande non satisfaite.

En cas de mise en place de benne, nous vous rappelons que le tri des déchets est obligatoire, ainsi que l'évacuation en décharge agréée.

Pour rappel ,on différenciera 4 types de déchets de chantier :

Les déchets de type 4 :

Déchets dits inertes, constitués de résidus minéraux qui ne subissent pas d'évolution physique chimique ou biologique et dont le potentiel polluant est nul. Tels que la terre, le sable, la pierre, le béton, la brique ou tuile ou céramique...

Les déchets de type 3 :

Déchets dits banals valorisables, constitués de matières non-inertes et non-dangereuses pour l'environnement. Tels que le bois, le carton, le papier, le plastique, la ferraille...

Les déchets de type 2 :

Déchets dits banals non-valorisables, constitués de matières non-inertes et non-dangereuses pour l'environnement mais gênantes. Tels que le plâtre cartonné, le polystyrène, les vitrages, les déchets alimentaires...

Les déchets de type 1 :

Déchets industriels spéciaux, contenant des substances gênantes dont l'élimination nécessite des précautions particulières vis-à-vis de la protection de l'environnement (ces déchets font l'objet d'un contrôle administratif renforcé au niveau du stockage, du transport, du prétraitement et de l'élimination) Tels que les cartouches de silicone ou de mastic, les tubes de colle, les pinceaux, les peintures, les solvants, les huiles usagées, les acides de décapage, le bitume... et tous les matériaux inertes ou banals pollués par les déchets industriels spéciaux (chiffons par exemple)

Les déchets seront acheminés dans des décharges adaptées.

Décharges de classe III pour les déchets de type 1, décharges de classe II pour les déchets de type 3, décharges de classe I pour les déchets de type 4.

Le coût du conditionnement et de l'enlèvement des déchets ainsi que les frais habituels de décharge pour l'élimination, seront à la charge entière des entreprises.

La prestation comprend en place des panneaux de signalisation des bennes et du type de déchets admis pour chaque benne (pictogramme et texte).

2.9.8 Mise à la terre

Le présent lot réalisera les liaisons équipotentiellles de chacun des matériels prévus, décrits et installés dans le cadre de ses travaux. Cela concernera principalement l'ensemble des canalisations métalliques, équipements, supportages, ...

2.9.9 Niveaux sonores du matériel de chantier

Le niveau sonore des appareils utilisés pour la réalisation des travaux devra être le plus faible possible.

Les travaux bruyants devront impérativement avoir été organisés et validés avec la Maitrise d'œuvre et la Maitrise d'Ouvrage avant tout démarrage de ceux-ci.

En cas de nuisances sonores trop importantes constatées par le Maître d'ouvrage, les interventions seront stoppées et l'entreprise assumera seule et sans indemnités financières tout retard provoqué par l'arrêt de chantier.

Dans tous les cas, les engins de chantier auront les caractéristiques conformes à la dernière réglementation en vigueur à la date de l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra par ailleurs, se conformer aux dispositions de l'article R 1336-10 (décret 2003 – 462 du 21 mai 2003) du code de la santé publique nouvelle partie réglementaire.

L'Entreprise devra prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter la réglementation en vigueur et les demandes des utilisateurs.

2.10 Non-respect des obligations de l'entrepreneur

Tout manquement de l'entrepreneur à ses obligations, après simple constatation par le Maître d'Œuvre et mise en demeure restée sans effet dans un délai de 24 heures, entraîne de plein droit la réalisation des tâches par une entreprise au choix du Maître d'Œuvre, aux préjudices et frais de l'Entrepreneur en faute.

2.11 Dossier des Ouvrages exécutés

Au moment de la réception, l'Entrepreneur du présent lot devra remettre à la Maîtrise d'Œuvre le Dossier des Ouvrages Exécutés.

La production par l'Entreprise des Dossiers des Ouvrages Exécutés (dossier DOE) se fera après établissement par celle-ci d'une liste des documents à produire.

Cette liste sera soumise au Maître d'Œuvre pour approbation.

Le dossier DOE comprendra au minimum les éléments suivants (liste non exhaustive) :

- les plans conformes à l'installation, réalisés avec le logiciel de DAO "AutoCAD" (version à définir) sous forme de tirages papier et de fichiers informatiques au format DWG enregistrés sur clé USB, ainsi que tout autre document issu des PEO, mis à jour par l'Entreprise,
- Les plans devront aussi être fournis en version pdf.
- les notices techniques et brochures des constructeurs de tout le matériel installé,
- l'ensemble des procès-verbaux des autocontrôles et des essais de l'installation,
- les adresses et contacts de tous les fabricants à jour,
- les guides d'entretien – matériel par matériel avec planning détaillé d'intervention (journalière, hebdomadaire, mensuelle, etc.),
- les notes de calculs des réseaux hydrauliques et aérauliques,
- les plans de recollement conformes aux Ouvrages Exécutés avec la mention « tels que construits ».

Il sera remis à la Maîtrise d'Œuvre un exemplaire informatique pour approbation avant la remise au Maître d'Ouvrage et cela 15 jours minimum avant la réception.

Une fois validé, ce DOE sera à transmettre en format papier au Maître d'Ouvrage et en version informatique sur clé USB (la copie informatique devra comporter des fichiers modifiables de l'ensemble des documents).

2.11.1 Dossier de recollement

Le dossier de recollement est à la charge de l'Entrepreneur titulaire du Marché.

Après achèvement des travaux, l'Entrepreneur est tenu de faire reporter toutes les modifications et adaptations des plans d'exécution, pour la mise à jour conformément à l'état réalisé.

L'Entrepreneur devra compléter le dossier de recollement en transmettant tous les documents concernant les ouvrages mis en œuvre.

2.11.2 Formation

Lors de la remise des installations au Maître d'Ouvrage, l'Entreprise, au titre des actions de formation dues à son marché, présentera le dossier DOE aux responsables désignés de manière à familiariser les futurs utilisateurs à une bonne utilisation des équipements et installations techniques. Cette formation sera d'une durée minimale de 4 heures ou selon demande du maître d'ouvrage, et pourra concerner jusqu'à 6 personnes.

L'Entreprise insistera notamment sur les consignes de sécurité et les qualifications requises en vue de leur conduite et la maintenance.

2.12 Etudes

2.12.1 Implantation

L'Entrepreneur est tenu avant toute exécution, de vérifier les côtes figurant aux plans, et de signaler au maître d'œuvre les écarts qui pourraient être constatés.

2.12.2 Généralités concernant les travaux de démolition

Le présent marché concerne très souvent, la dépose ou le déplacement d'ouvrage. De façon systématique l'entrepreneur s'efforcera de conserver les équipements à déplacer dans la mesure du possible.

L'entreprise devra prévoir dans son offre les dispositions nécessaires de son choix pour ne pas détériorer les ouvrages existants non concernés par les travaux, et prévoir en fonction ses voies d'accès et de livraison.

Le maître d'ouvrage réclamera le remplacement ou la réfection à l'identique de tous les ouvrages détériorés.

Notes préliminaires valables pour l'ensemble des prescriptions :

- Toutes les mesures de protections et d'hygiènes seront mises en œuvre lors des opérations de démolitions notamment par pulvérisation de produits humides chargés de désinfectant afin d'éviter les dispersions de poussières.
- Les produits amiantés seront aussitôt mis en sacs étanches au fur et à mesure de l'avancement des opérations et évacués dans les centrales de traitement spécifiques.
- Les matériaux issus de la démolition, eux, seront triés puis placés dans les différentes bennes spécifiques mises à disposition. Puis ils seront directement évacués aux décharges publiques adaptées et agréées sans stockage prolongé sur le site.
- Les entreprises devront utiliser pour effectuer ces travaux du matériel adapté non bruyant tel que carottage ou sciage.
- Les travaux au marteau piqueur ou autres engins bruyants sont à éviter le plus possible.

2.12.3 Bétons et mortiers

2.12.3.1 Provenance et qualité des bétons et mortiers

Les bétons et les mortiers mis en œuvre pour tout ouvrage seront livrés prêts à l'emploi (Norme NF EN 206-1) par une centrale agréée.

Les produits devront être adaptés à la Classe de résistance, à la Classe d'exposition, à la Classe de consistance, à la Classe de teneur en Chlorures.

La prescription du béton est du ressort de l'entrepreneur.

Les spécifications du béton prêt à l'emploi seront indiquées sur les bons de livraison.

L'entreprise devra être en mesure de fournir l'intégralité des bons de livraison des bétons.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur sera responsable de la qualité des bétons.

L'entrepreneur emploiera dans le cas de contraintes élevées, des supers ciments ou des ciments spéciaux, étant entendu toutefois que cet emploi éventuel ne donnera lieu à aucun supplément de prix et que le taux de résistance n'en sera qu'amélioré.

Toutes les parties en béton armé en contact avec le sol, devront obligatoirement être en ciment adapté à la nature du sol. La Classe d'Attaques chimiques devra être en adéquation avec la nature du sol.

Se reporter à l'étude de sol.

Le tableau suivant donne les types de béton références au présent cahier des charges. Les dosages sont donnés à titre indicatif, sachant que l'Entreprise a obligation de résultats concernant les caractéristiques mécaniques Fc 28.

N° BETON	DESIGNATION	CARACTERISTIQUE Fc 28
B1	Béton de propreté	C12/15
B2	Béton maigre	C12/15
B3	Gros-Béton	C16/20
B5	Béton armé hydrofugé	C25/30
B6	Béton armé	C25/30
B7	Béton soumis à des contraintes élevées	C35/45 ou plus

Sauf indications contraires dans les descriptions d'ouvrages ou sur les plans, il sera fait emploi de béton de type B5 pour les ouvrages enterrés, et de type B6 pour les autres ouvrages en béton armé.

Des éprouvettes seront réalisées à fréquences régulières pour faire procéder à des essais de résistance, par un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre.

Le nombre ainsi que la fréquence des essais sera à définir en fonction des caractéristiques des ouvrages (suivant les normes).

Il sera demandé au minimum une série d'essais concernant les caractéristiques mécaniques des matériaux (suivant les normes). Les résultats d'essais à obtenir devront être compatibles avec les sollicitations et les notes de calculs.

Ces essais conformes aux règles définies par les normes françaises (NF EN 206-1) sont à la charge de l'Entrepreneur.

La norme NF EN 206-1 définit 18 classes d'exposition regroupées en 6 classes par risque de corrosion (XC, XD, XS) et d'attaques (XF, XA) dépendant des actions et conditions environnementales auxquelles le béton est soumis.

Corrosion induite par carbonatation

La carbonatation du béton est prise en compte par la classe d'exposition XC corrosion induite par carbonatation. Les sous-classes XC1 à XC4 prennent en compte l'exposition du béton à l'air et à l'humidité en distinguant le degré d'humidité de l'environnement et l'alternance d'humidité et de séchage.

La vitesse de carbonatation est :

- faible si l'environnement est toujours sec ou toujours humide (classes XC1 et XC2),
- forte si il y a alternance d'humidité et de séchage (classes XC3 et XC4).

La norme NF EN 206-1 définit les valeurs limites des paramètres correspondants aux attaques chimiques. Ces seuils correspondent à des caractéristiques de sols ou d'eaux de surface ou souterraines.

Caractéristiques chimiques	Méthode d'essai de référence	XA1	XA2	XA3
Eaux de surface et souterraines				
SO ₄ ²⁻ en mg/l	EN 196-2	>200 et <600	>600 et <3000	>3000 et <6000
pH	ISO 4316	<6.5 et >5.5	<5.5 et >5.5	<4.5 et >4.0
CO ₂ agressif, en mg/l	PrEN 13577 :1999	>15 et <40	>40 et <100	>100 jusqu'à saturation
NH ₄ ⁺ en mg/l	ISO 7150-1 ou ISO 7150-2	>300 et <1000	>1000 et <3000	>3000 jusqu'à saturation
Sols				
SO ₄ ²⁻ mg/kg total	EN 196-2	>2000 et <3000	>3000 et <12000	>12000 et <24000
Acidité ml/kg	DIN 4030-2	>200 Bauman Gully		

De plus, leur dosage en ciment sera au minimum celui qui est indiqué dans le tableau ci-après en fonction de la résistance à la compression prise en compte dans les calculs et correspondant à la nature de l'emploi envisagé.

Désignation	CIMENT (kg/m ³)		RESISTANCE (Mpa)		Emploi
	Nature	Dosage	Fc 28	Ft 28	
C16/20	CPA 45 ou CPA 55	225	16	1,56	- béton de propreté - gros béton de fondations
C20/25	CPA 45 ou CPA 55	275	20	1,80	- béton armé pour ouvrages peu sollicités
C25/30	CPA 45 ou CPA 55	325	25	2,10	- béton armé pour éléments courants intérieurs
C30/37	CPA 45 ou CPA 55	350	28	2,28	- béton armé pour éléments courants extérieurs
C35/45	CPA 45 ou CPA 55	400	35	2,70	- béton armé pour éléments très sollicités et éléments préfabriqués

La définition précise des compositions des bétons utilisés incombera à l'Entreprise titulaire après étude en laboratoire, dans le but de garantir tout au long du chantier les résistances minimales demandées ou imposées par les règles de calculs ainsi que les conditions d'homogénéité, de compacité, de résistance au gel et d'ouvrabilité requises par les ouvrages à construire.

Les ciments utilisés seront des CPA. Ils devront satisfaire aux prescriptions des normes de la série NFP 15.301 en vigueur et bénéficier de la marque NF. VP.

Les essais de fissurabilité des ciments utilisés selon la norme AFNOR n° 15.434 d'août 1960 devront faire ressortir un temps de fissurabilité supérieur à 18 heures.

Les agrégats devront satisfaire aux normes NFP P 18.301, 302, 304 et aux spécifications du DTU n° 20, chapitre II.

L'eau employée sera de l'eau douce répondant à la norme NFP 18.303.

L'emploi d'adjuvants (et notamment d'hydrofuges et de Plastifiants-Entraîneurs d'Air) pourra s'avérer utile ou nécessaire, mais restera soumis au respect des prescriptions des normes NF correspondantes. Leur dosage devra être déterminé par une étude en laboratoire et confirmé par des essais préalables.

L'Entreprise titulaire devra s'assurer de la comptabilité de ces produits avec le liant et les granulats mais aussi éventuellement avec la nature des revêtements.

L'Entreprise titulaire devra aviser les Maîtres d'Œuvre et le Bureau de Contrôle des adjuvants et de leur dosage qu'il compte utiliser et fournir les fiches techniques correspondantes.

Les bétons destinés à être mis en place par pompage devront faire l'objet d'une étude spécifique en fonction du matériel utilisé.

Afin de tenir compte de la phase provisoire pour la classe d'environnement des éléments intérieurs et pour éviter toute erreur de destination des bétons lors de la mise en œuvre, le nombre de types de bétons utilisés sur le chantier sera le plus faible possible et, si possible, unique dans un même étage ou même bâtiment.

Les fiches des compositions retenues ainsi que les caractéristiques des bétons correspondants devront être transmises au mandataire, à la maîtrise d'œuvre et au Bureau de Contrôle pendant la période de préparation préalablement à tous travaux.

2.12.3.2 Consistance au cône d'ABRAMS

L'affaissement devra être compris entre 50 et 120 mm lors de la mise en œuvre.

Toute addition complémentaire à la livraison d'eau ou d'adjuvant est interdite.

2.12.3.3 Adjuvants pour bétons, mortiers et coulis

Les plastificateurs, entraîneurs d'air, accélérateurs, retardateurs et hydrofuges pourront être incorporés dans le béton. Cette incorporation se fera toujours à la centrale dans laquelle le béton est fabriqué.

Les produits devront être choisis parmi ceux agréés par le Ministère de l'équipement (circulaire M.E.L 72-7 bis) et devront répondre aux exigences de la norme NF EN 206-1.

Leur utilisation ainsi que le dosage et les conditions de mise en œuvre devront recevoir l'approbation préalable du Maître d'œuvre.

2.12.3.4 Liants hydrauliques

Les ciments et chaux utilisés devront être titulaires de la marque NFP et être conformes aux dispositions des nouvelles normes françaises :

- NFP 15.300 : liants hydrauliques, vérification de la qualité, emballage, marquage,
- NFP 15.301 : liants hydrauliques, définitions, classifications et spécifications des ciments,
- Les essais de fissurabilité selon la norme A.F.N.O.R. P. n° 15.434 d'août 1960 devront faire ressortir un temps de fissurabilité supérieur à 18 (dix-huit) heures.

2.12.3.5 Granulats

Les agrégats, sables, gravillons, graviers devront être parfaitement propres et exempts de particules argileuses. Ils devront être conformes aux normes NF.P.18-301 articles 2-1 et 3-3 de DTU20.

- Sable roulé lavé 0/5,
- Gravillons lavés 5/25,
- Graviers tout-venant lavés.

2.12.3.6 Eau de gâchage

L'eau de gâchage utilisée sera conforme aux caractéristiques de la norme NFP 18.303 concernant les caractéristiques physiques et chimiques.

Les sels dissous ne doivent pas risquer de compromettre la qualité du béton, ni la conservation du béton armé.

En particulier, la présence de chlorure de sodium ou magnésium ne peut être tolérée que dans une proportion inférieure à celle admise dans une eau potable.

Une analyse à la charge de l'entrepreneur, sera demandée par le Maître d'Œuvre.

2.12.4 Aciers pour bétons

Les armatures utilisées seront exclusivement constituées par des fabrications homologuées en FRANCE et conformes aux normes NFA 35.015 à 35.024.

L'entreprise devra fournir les Procès-verbaux d'agrément correspondants.

Les armatures seront parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture, de graisse, au moment de la mise en place.

Les aciers employés seront tous des aciers HA ou TS (en dehors des épingles de manutention des pièces préfabriquées). Ces aciers devront être homologués.

Il sera fait emploi de ronds lisses ou aciers doux Fe E 24, de barres à haute adhérence ou aciers crénelés ou tors ou carrons Fe E 50 et de treillis soudé Fe TL 50.

Le cintrage des armatures sera obtenu mécaniquement et à froid en respectant les rayons minimums de cintrage selon la normalisation.

Afin de respecter les règles de sécurité, tous les aciers en attente devront être protégés par crossage pour les diamètres inférieurs à 12 mm, par bouchonnage ou par soudure d'un fer crossé de petit diamètre pour les diamètres égaux ou supérieurs à 12 mm.

Tous les aciers en attente pour lesquels est prévue une exposition aux intempéries de plus de vingt jours seront protégés par du mortier ou par tout autre procédé afin d'éviter leur détérioration

Les prix unitaires comprendront les chutes, coupes, cintrages, façonnage, assemblages, ligatures, manutentions, montages, mise en place et toutes sujétions.

2.12.5 Murs en maçonnerie et Ouvrages en béton armé

2.12.5.1 Documents de référence

Norme NF P14-101 : Blocs en béton pour murs et cloisons.

Norme NF P14-301 : Blocs pleins ou creux en béton de granulats lourds pour murs et cloisons.

DTU 20.1 de septembre 85 : Parois et murs en maçonneries de petits éléments.

2.12.5.2 Sujétions d'exécution

Les maçonneries seront parfaitement montées, avec joints horizontaux et verticaux alignés, le mortier refoulé en montant.

Seront à prévoir dans le prix global et forfaitaire: les coupes; les chutes; les tailles de feuillures; les arasements droits ou biais; le doublage en maçonnerie des arasements en façades; les calfeutrements et autres sujétions.

Les feuillures seront obligatoirement taillées dans des blocs prévus à cet effet ou feront partie intégrante de ces blocs.

La verticalité et l'équerrage des maçonneries en blocs de béton ne devront pas présenter un écart de plus de 10 mm sur la hauteur ou la longueur totale de chaque partie de ces maçonneries.

Les raidisseurs d'angles et autres seront réalisés à l'aide de boisseaux spéciaux prévus à cet effet.

2.12.5.3 Qualité des blocs manufacturés

Les blocs manufacturés, creux ou pleins pour murs et cloisons, seront en matériau homogène non armé, de granulats divers et de fabrication mécanique et industrielle.

Ils ne comporteront aucune défectuosité, telle que fissuration, déformation ou arrachement, leurs faces seront planes et leurs arêtes rectilignes.

Seuls les blocs comportant la norme NF seront admis.

La date de fabrication devra être prouvée (par le marquage des échantillons), ils ne pourront être mis en œuvre qu'à la date préconisée par le fabricant soit 28 jours après fabrication pour les blocs en béton. Dans tous les cas, les blocs employés devront être **B40** minimum.

La longueur normalisée à retenir sera exclusivement de 50 cm pour blocs creux en béton.

2.12.6 Arases étanches

Afin d'éviter les remontées d'humidité par capillarité dans les structures en béton ou en maçonnerie en contact avec la terre, l'Entreprise devra :

- Soit la réalisation d'une chape en mortier, formant arase étanche, composée d'hydrofuge type SIKA ou similaire, sur l'infrastructure enterrée.
- Soit l'incorporation d'un hydrofuge de masse dans les bétons de l'infrastructure enterrée.

2.12.7 Traitement des Joints de structure

L'Entreprise aura la responsabilité de l'étude et de la confection de tous les joints de dilatation et de structure.

Les joints entre les différents ouvrages seront réalisés par la pose de panneaux polystyrène de 0,02 d'épaisseur et seront ensuite libérés de tous matériaux.

Ils seront d'une manière générale masquées par un couvre joint.

2.12.7.1 Joints coupe-feu

Fourniture et mise en place d'un cordon coupe-feu et d'un mastic souple adhérent au support formant étanchéité aux gaz et fumées et à l'eau, en fond de joints de dilatation, afin de restituer le coupe-feu et l'étanchéité aux fumées des enveloppes.

L'entreprise fournira le PV d'agrément du produit.

2.12.7.2 Joints étanches

L'étanchéité suivant nécessité au droit des reprises de bétonnage sera assuré par des joints hydro-gonflants adaptés ou par des joints de type Water-stop.

2.12.8 Généralités concernant les finitions de sol

2.12.8.1 Tolérances d'exécution

La planéité est contrôlée au moyen d'une règle de 2 m. Elle est disposée sur le support en tous sens et en tous points.

Les mesures sont effectuées en fonction de la distance horizontale séparant les deux points d'appui les plus rapprochés de la règle.

Les flèches et bosses sont tolérés dans les limites suivantes :

Finition	Aspect	Tolérance Règle de 2,00 m	Tolérance Règle de 0,20m
Béton lissé	lissé fin	0,005 m	0,001 m
Peinture	surfaçage lisse	0,005 m	0,001 m
Revêtement PVC collé	surfaçage lisse	0,005 m	0,001 m

3 DESCRIPTION DES TRAVAUX

L'entreprise aura à sa charge l'ensemble des travaux ci-après dont la liste n'est pas exhaustive :

- La mise en œuvre des installations générales du chantier selon les indications des pièces générales du présent marché et du Plan Général de Coordination.
- La restructuration du bâtiment existant comprenant :
 - Le curage de locaux (équipements divers), compris évacuation des gravats en décharge publique.
 - Création d'une ouverture sur mur de refends, compris évacuation des gravats en décharge publique.
 - Les percements et bouchements pour passage des réseaux,
 - Mise en peinture des murs et plafonds,
 - Pose de carrelage et faïence,
 - Pose de menuiseries,
 - Réalisation de cloisons,

Les travaux se feront conformément aux règlements professionnels, aux Documents Techniques Unifiés (DTU), aux avis techniques des procédés utilisés, aux normes françaises et européennes.

3.1 TRAVAUX PREPARATOIRES

3.1.1 Précautions à prendre avant travaux

3.1.1.1 Constat d'huissier

Avant tout début d'exécution, l'entreprise titulaire du présent marché fera dresser un constat d'huissier des bâtiments, des mitoyens, des clôtures, des chaussées, des trottoirs, etc.

Le constat et ses annexes telles que photographies, dessins ou autres sera remis au Maître d'œuvre.

3.1.1.2 Dispositions particulières

L'entreprise devra prendre en compte dans son offre de dispositions particulières liées au découpage et à la réalisation des percements.

- Etalements provisoires avant travaux si nécessaires,
- Découpe propre,
- Percements soignés pour dégagement des aciers,
- Protections pour recevoir les gravats.

Tous les gravats, déchets, matériels et autres, non inutilisables ou récupérés par l'Entrepreneur seront chargés sur camions et évacués soit aux décharges publiques ou tout autre lieu en dehors du chantier.

L'entreprise devra prévoir le bon refroidissement des fers coupés au chalumeau afin d'éviter tout risque d'incendie, il devra prévoir également toutes les sujétions relatives à cette obligation pour éviter tout incident et accident (permis de feu exigé).

Les travaux bruyants seront limités et devront avoir été organisés avec la Maitrise d'Ouvrage et la Maitrise d'œuvre.

3.1.2 Etudes d'exécution

3.1.2.1 Plans d'exécution

Les plans d'exécution relatifs aux travaux du présent lot sont à la charge du présent lot.

Les honoraires relatifs à l'établissement des plans suivants sont également à la charge de l'entreprise :

- Plans des éléments préfabriqués éventuels,
- Tous autres plans d'atelier ou autre document demandés par la maîtrise d'œuvre et le contrôleur technique.

La totalité des plans d'exécution sera fournie à la maîtrise d'œuvre à la fin de la période de préparation.

3.1.2.2 Note relative au quantitatif

Le bordereau quantitatif remis à l'entreprise sert à décomposer d'une manière uniforme le prix global forfaitaire consenti par l'entreprise lors de l'appel d'offres.

Le quantitatif remis n'est pas contractuel, l'entreprise devra vérifier l'exactitude des quantités et formuler ses observations quant à d'éventuelles erreurs ou omissions et forfait, elles seront reprises dans son offre.

Dans tous les cas son offre finale sous-entend un travail parfaitement fini et tenant compte de toutes les sujétions nécessaires même si elles ne sont pas explicitement décrites.

3.1.2.3 Constitution du dossier d'EXE

Les Plans d'Exécution des Ouvrages seront assortis de toutes les pièces nécessaires au contrôle et au bon déroulement des études et des travaux.

Ils comprendront notamment:

- Le Plan d'installation de chantier (ce plan devra indiquer les aires de stockage, la base vie et les différents aménagements du chantier) en coordination avec le coordinateur SPS et la Maîtrise d'œuvre.
- Les Plans de coffrage (avec réservations) à l'échelle 1/50°
- Les Plans de coupes et détails
- Les Plans de ferrailage
- Les Notes de calculs nécessaires aux contrôles
- Les Plans PAC.
- Les Plans des Maçonnerie.
- Les Plans des préfa.
- Les Plans des réseaux EU et EP sous dallage.
- Les certificats du C.S.T.B ainsi que les procès-verbaux d'agrément des matériaux (résistance mécanique, produits de protection, etc.)
- Les Avis techniques des fabricants.
- Les schémas des détails.

Les PEO seront soumis à l'avis du Bureau de Contrôle et au visa du Maître d'œuvre avant tout commencement de travaux.

Avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes des plans, coupes, profils... et de signaler aux concepteurs tout écart ou toute incompatibilité qu'il pourrait constater, ou bien

de les rendre attentifs à tout changement qui serait éventuellement à opérer. Il serait responsable des conséquences que pourrait entraîner l'inobservation de cette obligation.

L'entrepreneur devra prendre connaissance les différents plans, plans second œuvre et plans techniques, plomberie, chauffage, etc., il devra signaler au Maître d'Œuvre ses observations éventuelles.

3.1.3 Dossier de recollement

Le dossier de recollement est à la charge de l'Entrepreneur titulaire du Marché.

Après achèvement des travaux, l'Entrepreneur est tenu de faire reporter toutes les modifications et adaptations des plans d'exécution, pour la mise à jour conformément à l'état réalisé.

L'Entrepreneur devra compléter le dossier de recollement en transmettant tous les documents concernant les ouvrages mis en œuvre.

Le Dossier de recollement ou DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) doit comprendre:

- L'intégralité des plans PAC (définis ci-dessus)
- Les Documents complémentaires (définis ci-dessus)
- L'ensemble des fichiers sources (Autocad DWG, Caneco, ...)

La demande de réception des ouvrages des titulaires est subordonnée par la fourniture exhaustive du DOE au Maître d'œuvre.

Nombre d'exemplaire à remettre :

- 2 exemplaires pour visa : MOE et MOA,
- 1 exemplaire en version informatique à diffuser à la maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre et le contrôleur technique,
- 4 exemplaires finalisés sans observation.

3.1.4 Installations de chantier et travaux préparatoires

Dès réception de l'ordre de service et durant la période de préparation, l'Entreprise devra organiser le chantier.

Un plan d'installation de chantier devra être remis préalablement au Maître d'œuvre et au coordonnateur SPS pour avis. Ce plan devra faire apparaître les aires de stockage, la base vie, les accès livraisons, stockages, bennes, déchets,...

Les emplacements mis à la disposition pour les installations de chantier et le stockage du matériel, sont limités dans la zone d'intervention.

En fin de chantier, le titulaire du lot Gros œuvre devra le repli, le nettoyage du chantier et la remise en état des surfaces utilisées et des abords.

3.1.4.1 Base vie

La base vie comprend installation, location et enlèvement en fin d'opération des bungalows de chantier.

L'entrepreneur titulaire du présent aménagera une surface suffisante, adaptée au projet.

La prestation prévoira la mise en place, selon la réglementation en vigueur :

- d'un WC chimique, compris prestations de nettoyage des équipements et installations.

Les locaux suivants sont mis à disposition par le maître d'ouvrage, compris leur nettoyage hebdomadaire :

- salle de réunion
- vestiaire
- local réfectoire

Se conformer aux pièces générales du marché et notamment au PGC et selon plan d'installation de chantier joint au présent dossier de consultation.

La base vie pourra être installée sur le parking à proximité de l'accès aux locaux faisant l'objet des présents travaux.

3.1.4.2 Clôtures de chantier et signalétique

La clôture provisoire de chantier est à la charge du présent lot. Les portails de chantier seront également posés et entretenus par le titulaire du lot.

Fourniture et pose de clôtures provisoires de chantier comprenant :

- plots béton auto stables,
- clôtures composées de panneaux métalliques grillagés rigides, type HERAS ou techniquement équivalent,

D'une manière générale, cette clôture sera d'une hauteur totale de 2,00 m ht minimum. Les panneaux seront liés (non démontables à mains nues),

En fin de chantier : enlèvement de cette clôture et de ses supports et remise en état du sol au droit de la clôture.

L'entreprise titulaire du lot devra veiller à la protection du chantier et la fermeture au public. Aucun accès ne sera laissé libre.

Ces ouvrages seront entretenus et complétés au besoin.

En aucun cas, les dépenses qui seraient entraînées par les réparations de dégâts causés aux ouvrages ou par des vols, ne pourront être imputées au Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur assure la signalisation tant intérieure qu'extérieure. En particulier il fait afficher d'une façon très apparente les avis d'interdiction de pénétrer sur le chantier. Il sera rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

Toutes les dispositions devront rester en état jusqu'à la fin des travaux tous corps d'états.

Localisation : sur l'ensemble du site et partout où nécessaire. Modifications selon phases de chantier.

3.1.4.3 Évacuation des déchets

Dans le cadre du présent projet, le titulaire du présent lot doit la mise en place de bennes sur le chantier pour l'ensemble des lots.

3.1.4.4 Autres ouvrages

L'Entrepreneur doit se conformer aux directives formulées par le coordonnateur SPS et lui fournir tous documents nécessaires à la réalisation de sa mission.

L'Entrepreneur ne pourra se refuser de compléter ou d'améliorer les mesures de protection prises si elles sont jugées insatisfaisantes, et dans ce cas, il ne pourra prétendre à une indemnité supplémentaire pour une protection adaptée et efficace.

Les installations de chantier devront être conformes aux prescriptions du PGC.

3.2 Dépose et démolition

Les éléments qui subsisteront, en attente de réalisation, devront être nets, propres et exempts de défaut, fissure ou autre et ne pas présenter de risque d'effondrement ou générateur de blessure corporelle pour les usagers: arêtes tranchantes, trou ou dénivellation. Toutes les finitions et raccords provisoires seront donc prévus par le titulaire du présent lot en conséquence.

Les travaux seront assurés avec diligence mais en respectant les règles de prudence en rapport avec la nature et l'état des constructions et en limitant les nuisances compte tenu du voisinage.

Les travaux seront planifiés dans leur ordre logique définis ci-dessous :

- Démontage des divers équipements et installations techniques,
- Dépose préliminaire des menuiseries intérieures,
- Etalement, butonnage éventuel et renforcement des structures conservées,
- Démolition des cloisons,
- Démolition des murs, planchers.

L'entrepreneur se conformera aux prescriptions ci-dessous :

- Interdiction de brûler les matériaux sur place,
- Gardiennage de la sortie pendant les chargements et évacuations,
- Fermeture de chantier,
- Balisage et éclairage des palissades,
- Fermeture de sécurité étanche sur les périphéries,
- Arrosage périodique afin d'éviter les nuisances de poussières,
- Nettoyage périodique de la voirie pendant les travaux.

L'entreprise assignataire du présent lot devra prévoir pour la parfaite réalisation de ses travaux, tous les étalements, et toutes sujétions nécessaires, pendant la durée du chantier, pour assurer la sécurité du chantier tant pour le personnel que pour les équipements et locaux mitoyens.

L'ensemble de ces démolitions se fera suivant un ordre à déterminer avec le bureau d'études et le bureau de contrôle afin d'éviter toute phase d'instabilité provisoire (étalements, etc.).

3.2.1 Démolitions légères – Curage

L'Entreprise prévoira la mise en place de protections et d'isolement hors poussières par panneaux rigides, polyane de type M0, ossature, portes provisoires et suppléer par un extracteur de poussière au droit de chaque poste de travail à l'intérieur du bâtiment créant de la poussière et pouvant endommager les équipements et ouvrages existants. Les locaux maintenus en activité devront être protégés de toutes les poussières réalisées par les démolitions.

Il sera également prévu une protection lourde des sols lors de passage intensifs et/ou de roulage d'équipements.

La dépose, en fin de travaux, des protections sera à réaliser ainsi qu'un nettoyage fin, obligatoire, des zones concernées.

3.2.1.1 Dépose de la moquette

L'Entrepreneur sera tenu de déposer dans l'emprise du projet :

- Les revêtements de sol existant type moquette
- Les plinthes en bois existantes

Compris grattages et enlèvements de tous les résidus sur les parois dans le but de rendre tous les supports lisses, manutentions et enlèvement des gravois aux décharges publiques agréées.

Localisation : salle de réunion et de laboratoire.

3.2.1.2 Dépose du carrelage

L'Entrepreneur sera tenu de déposer dans l'emprise du projet :

- Les revêtements de sol existant type carrelage
- Les plinthes en carrelage existantes

Compris grattages et enlèvements de tous les résidus sur les parois dans le but de rendre tous les supports lisses, manutentions et enlèvement des gravois aux décharges publiques agréées.

Localisation : sanitaires.

3.2.1.3 Dépose papiers peints

L'Entrepreneur sera tenu de déposer dans l'emprise du projet :

- Les revêtements de murs existant type papiers peints (scotch acoustique)

Compris grattages et enlèvements de tous les résidus sur les parois dans le but de rendre tous les supports lisses, manutentions et enlèvement des gravois aux décharges publiques agréées.

Localisation : salle de réunion.

3.2.1.4 Dépose du faux-plafond en dalle

L'Entrepreneur sera tenu de déposer dans l'emprise du projet :

- Le faux-plafond en dalles existant et sa structure,

Compris manutention et enlèvement des gravois aux décharges publique

Localisation : salle de réunion et sanitaires.

3.2.1.5 Dépose du faux-plafond métallique

L'Entrepreneur sera tenu de déposer dans l'emprise du projet :

- Le faux-plafond métallique existant et sa structure,

Compris manutention et enlèvement des gravois aux décharges publique

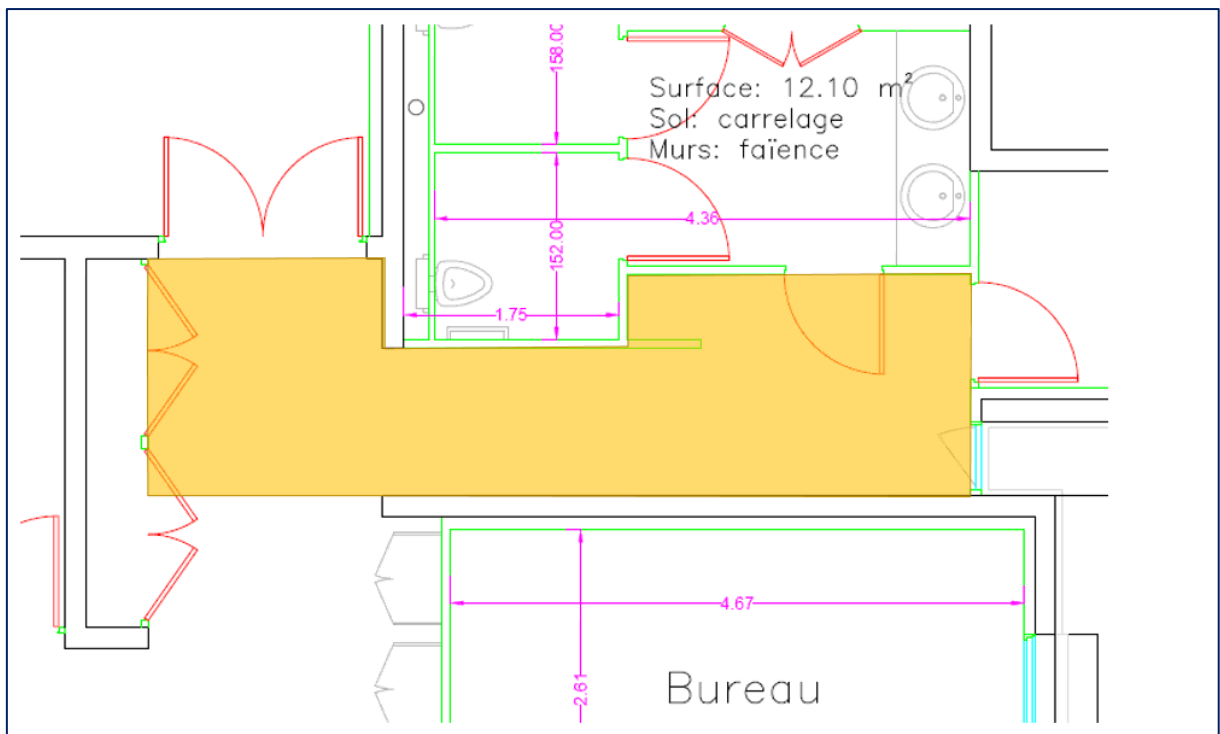
Localisation : bureau.

3.2.1.6 Dépose et repose du faux-plafond métallique

L'entrepreneur devra la dépose, la mise en stockage propre, et la repose

- Du faux-plafond métallique existant et sa structure,

Compris toutes sujétions de pose, compris découpe éventuelle pour ajustement aux nouvelles cloisons créées.



Localisation : couloir.

3.2.1.7 Dépose des cloisons

L'Entrepreneur prévoira la démolition manuelle des cloisons et évacuation des rails, placo, vis (structurels éventuel), suppression des carreaux ou plaque de plâtre CF ou non.

Piochage de tous les résidus sur les parois en béton ou maçonneries dans le but de rendre tous les supports lisses.

Compris manutention et enlèvement des gravois aux décharges publique

Localisation : sanitaires

3.2.1.8 Dépose faïence

L'Entrepreneur sera tenu de déposer dans l'emprise du projet :

- Les revêtements de murs existant type faïence

Compris grattages et enlèvements de tous les résidus sur les parois dans le but de rendre tous les supports lisses, manutentions et enlèvement des gravois aux décharges publiques agréées.

Localisation : intégralité des murs revêtus de faïence dans local sanitaires.

3.2.1.9 Dépose des blocs portes existants

L'Entrepreneur prévoira :

- dégondage des portes,
- descellement et enlèvement d'huisseries,
- dépose de plinthes, d'habillages bois, coffrages,
- dépose de châssis vitrés intégrés aux parois à démolir,
- dégondage des portes de façades + descellement des bâtis + dépose des aménagements intérieurs des placards à supprimer.

Compris manutention et enlèvement des gravois aux décharges publique

Localisation : sanitaires

3.2.1.10 Dépose diverses

L'entrepreneur prévoira la dépose et l'évacuation en décharge agréé des lavabos, sanitaires, sèche-mains et lave-mains sur l'emprise du chantier. Les consignations seront effectuées par le lot plomberie-cvc.

L'entrepreneur prévoira la dépose et l'évacuation en décharge agréé des luminaires, interrupteurs et goulottes sur l'emprise du chantier. Les consignations seront effectuées par le lot électricité.

L'entrepreneur prévoira la dépose et l'évacuation en décharge agréé de tous équipements à l'intérieur des locaux.

Localisation : sanitaires, bureau, salle de réunion.

3.3 Gros œuvre

3.3.1 Création des ouvertures en parois verticales

Démolition de tous les existants impropres à la restructuration ou supprimés dans le cadre du projet.

Travaux exécutés par tous moyens en fonction des conditions du chantier et de son environnement, avec toutes précautions, prise pour ne causer aucun dommage aux ouvrages conservés, compris tous travaux accessoires nécessaires. Tous échafaudages, protections, etc., nécessaires. Compris tous descellements nécessaires effectués avec soins.

L'entrepreneur prévoira l'ensemble des moyens de manutention et d'étalement nécessaires à l'exécution de ces travaux.

Sortie et enlèvement hors du chantier de tous les matériaux et gravois.

Le titulaire du présent lot aura à sa charge la création de réservations de sections > ou = à 100 mm, pour les lots techniques

Percement pour création de baies (ouverture) dans murs existants, travaux comprenant :

1. Protection des existants avec création de SAS de confinement pour ne pas endommager les équipements restant en service dans les locaux adjacents.
2. Percement : création des ouvertures dans maçonnerie de toute nature, par tous moyens appropriés en fonction des conditions rencontrées. Sortie et enlèvement des gravois.
3. Réfection des jambages et linteaux : reprise des jambage et linteaux au mortier de ciment (si besoin en béton armé ou profilés métallique IPE), compris coffrage (et armatures), coulé en place ou préfabriqué.

Les plans et notes de calculs EXE sont à la charge du lot.

Localisation : Suivant plans et notamment au passage des gaines de ventilation. Réalisation des percements en mur porteur, ainsi que l'ensemble des percements en mur :

- Laboratoire / coin vaisselle

La CTA sera positionné sur la toiture existante (toiture béton étanchée).

3.3.2 Carottages dans voiles existants

L'Entrepreneur du présent lot a la charge les percements et carottages, horizontaux et verticaux, dans les ouvrages existants.

La réalisation de toutes les réservations, trémies, ... (à prévoir dans les murs, planchers et murs maçonnés existants ou déjà construits) nécessaires au passage de toutes les canalisations et fluides de tous les corps d'état techniques ou corps d'état secondaires et ce dans les ouvrages en béton, planchers de toutes natures ou en maçonneries existants et projetés.

Ces réservations et trémies supposent également la façon de tous linteaux, chevêtres, cadres BA et autres à réaliser y compris toutes sujétions.

L'Entrepreneur du présent lot devra se reporter aux plans et devis descriptifs des corps d'état techniques et secondaires pour connaître la nature et l'emplacement des réservations à prévoir pour les besoins des corps d'état techniques ou secondaires.

Schéma descriptif des réservations :



Localisation :

- *emprise chantier.*
- *8 carottages supplémentaire diam.80, non représentés sur schéma, entre gaine technique sous-sol et gaine technique en toiture, pour acheminement des réseaux EG/EC alimentant la CTA.*

3.3.3 Bouchements des réservations existantes non réutilisées et calfeutrement

Bouchement en béton entre coffrage des trémies et réservations dans murs, planchers et poutres, y compris tous raccords nécessaires, pour l'ensemble des ouvrages.

Les réservations seront calfeutrées au titre du présent lot pour restituer les caractéristiques de protection feu des éléments de structure traversés.

Dans un souci de stabilité au feu, l'ensemble des réservations existantes et non réutilisées dans le cadre du projet seront rebouchées par le présent lot.

Les bouchements seront réalisés en agglomérés creux de ciment ou en béton avec scellement d'acier dans l'existant sur les réservations de grande section

Localisation : ensemble des trous, scellements et calfeutrement, pour l'ensemble du projet, suivant plans.

3.3.4 Création d'un édicule maçonnée pour amenée des équipements en toiture.

L'entreprise aura à sa charge la découpe de la couverture existante (dalle béton + étanchéité bi-couche + cailloux roulés.) en toiture pour la réalisation d'un édicule maçonnée permettant d'amener les réseaux aux équipements techniques installés en toiture- cf plan CVC.

La prestation comprend :

- Dépose ponctuelle du bac de l'isolant et de l'étanchéité et de la couche de gravier
- Sciage dalle béton existante
- Renforcements nécessaires au droit de l'ouverture.
- Mise en œuvre de voiles bétons pleins pour édification de l'édicule (ht=1.0 m), liaisonné par scellement chimique à la dalle existante.
- Réalisation d'une dalle béton pentée étanchée pour couvrir la pente.
- Relevé d'étanchéité sur les maçonneries de gaine
- Solin sur les maçonneries de gaine
- Evacuation de l'ensemble des éléments déposés
- Tout percements et rebouchages pour passages de câbles et gaines jusqu'aux équipements en toiture.

L'étanchéité de l'édicule devra être particulièrement soignée :

- Réalisation d'un système d'étanchéité liquide type S.E.L comprenant :
- Nettoyage à sec avec un balai afin d'enlever la poussière et évacuer les parties non adhérentes.
- Étanchéité réalisée en PRIMAIRE H80 de chez SOPREMA ou techniquement équivalent, résine polyuréthane monocomposant, consommation 0,250 kg /m².
- Couche type ALSAN 310 de chez SOPREMA ou techniquement équivalent
- Pose de 2 couches de résine polyuréthane à raison de 0,700 kg /m² par couche.

Compris toutes sujétions de pose et d'exécution.

L'étude est à la charge de l'entreprise.

L'entreprise applicatrice devra être agréée par le fabricant du système d'étanchéité. Elle devra disposer d'une assurance de garantie décennale garantissant l'étanchéité du revêtement appliqué. Elle devra fournir au bureau de contrôle l'avis technique du complexe et les détails d'exécution précisant le traitement de tous les points singuliers.

*Localisation : en toiture, au droit du local réunion, selon plan d'implantation, dimension : 1.40m*1.40m de passage libre.*

3.3.5 Création d'une dalle béton étanchée pour équipements techniques en toiture

Réalisation de dalle en béton armé, conforme DTU 43.1, comprenant :

- Dimensionnement et étude EXE à la charge de l'entreprise,
- Implantation sur le terrain,
- Purge locale de l'étanchéité, de l'isolant et des gravillons,
- Piquage soignée sous futurs dalles,
- Pose du ferrailage de la longrine avec scellement chimique ponctuels,
- Fourniture et mise en œuvre des armatures avec 5 cm d'enrobage conformes aux indications des plans d'exécution et de fabrication de béton armé, coupe coupes, chutes, ligatures et calage pour enrobage des aciers,
- Coffrage courant,
- Béton suivant étude EXE et préconisations BET Structure,
- Déversage dans le coffrage et serrage à l'aiguille vibrante,
- Réglage d'arase et de niveaux. Surface soigneusement réglée et talochée.
- Réfection d l'étanchéité au droit des dalles.

Compris conception selon plans du bureau d'étude structure. L'étude est à la charge de l'entreprise.

Ce poste comprend les éventuelles ouvertures pour gaines, les reprises d'étanchéité sur le pourtour des dalles, et toutes sujétions de pose et d'exécution.

Localisation : En toiture, pour les équipements suivants

- CTA (2.3m*3m environ)
- Extracteur (3unités -1m*1m environ)
- Groupe extérieur local frigo (1m*1m)

3.3.6 Crosses diam.50

Fourniture et pose de Crosses métalliques Ø 50 mm et renforts d'étanchéité, compris toutes sujétions d'exécutions et de pose, pour passage des câbles CFO/CFA.

Localisation : PH laboratoire (2 unités)

3.4 Travaux de second-œuvre

3.4.1 Portes intérieures 83*204htcm

Modification et repose de bloc-porte de communication intérieure, à vantaux à parements stratifiés, comprenant :

- huisserie en bois dur feuilluré à peindre de type "enveloppante", épaisseur suivant cloisons, à fournir au lot cloisons ou au lot gros-œuvre, pour pose suivant localisation,
- vantail à structure pleine, alaise périphérique en bois dur, épaisseur 42 mm, parements de finition
- stratifiés d'épaisseur 9/10è, coloris au choix du maître d'ouvrage dans la gamme du fabricant, joint balai en partie basse,
- ferrage par 3 ou 4 paumelles par vantail, en acier de 130 mm, bagues bronze, (hauteur et nombre de paumelles suivant le poids de la porte),
- béquille et rosace sur les deux faces en aluminium anodisé, des Ets BEZAULT ou équivalent, modèle au choix du Maître d'Ouvrage dans la gamme du fabricant, avec ressort de rappel, fixations par vis,
- condamnation intérieure et voyant "libre/occupé", avec décondamnation extérieure pour les portes de sanitaires,
- butée de porte en aluminium naturel et caoutchouc.

Localisation : jonction laboratoire/coin vaisselle

3.4.1.1 Oculus sur porte double vantaux existante

Fourniture et pose de deux oculus 300*400 dans la porte existante laboratoire/couloir. Les oculus seront vernis ou peints, couleur au choix u maître d'ouvrage dans nuancier proposé.

Compris toutes sujétions de d'exécutions.

Localisation : porte existante laboratoire/couloir

3.4.2 Cloisons

Les cloisons seront du type "PLACOSTIL" de "BPB PLACO" ou équivalent, et constituées de la façon suivante :

- une ossature métallique constituée de rails et de montants en acier galvanisé d'épaisseur 6/10è ou 15/10è, avec équerres et entretoises nécessaires au réglage, les montants seront simples ou doublés dos à dos,
- chaque parement sera constitué de plaques de plâtre standard de type "BA 13" ou "BA 18" ou de plaques résistantes à l'humidité dans les locaux humides,
- une isolation en panneaux semi-rigide de laine de verre de "ISOVER" ou équivalent,
- les joints seront traités suivant la technique et avec les produits préconisés par le fabricant,
- traitement des joints
- protection des angles saillants par bande ou cornière de renfort,
- supports complémentaires ou renforts (derrière le parement de finition), nécessaires à la fixation des appareils sanitaires tel que WC suspendus, vasques, etc.....

Parement livré prêt à recevoir une peinture.

Cloisons de distribution conforme aux prescriptions ci-avant, et comprenant :

- degré coupe-feu : EI30,
- ossature : rails et montants simples ou doublés dos à dos,
- nombre de plaques par parement : 1 x 13 mm standard,
- indice d'affaiblissement acoustique : 39 dB.
- épaisseur : 72 mm.
- isolation : panneau de laine de roche semi-rigide épaisseur 45 mm.
- Hauteur limite : 3.65

Localisation : selon plans, entre coin vaisselle et coin sas.

3.4.3 Doublages isolants 1 plaque BA13 sur ossature métallique – isolant ép.45mm

Doublages de parois à l'aide d'un complexe isolant thermique de type "OPTIMA MURS" de "ISOVER" ou équivalent et comprenant :

- une ossature métallique constituée de rails et de montants en acier galvanisé à forte résistance de type OPTIMA, épaisseur adaptée avec équerres et entretoises nécessaires au réglage,
- une isolation en panneaux semi-rigide de laine de verre avec pare-vapeur, de type GR32 de ISOVER ou équivalent, ép.45 mm, $R=1.40 \text{ m}^2.K/W$.
- un parement constitué de plaques de plâtre standard de type "BA 13" de 13 mm d'épaisseur ou de plaques résistantes à l'humidité dans les locaux humides, ép. 13 mm minimum,
- traitement des joints
- protection des angles saillants par bande ou cornière de renfort,
- supports complémentaires ou renforts (derrière le parement de finition), nécessaires à la fixation des appareils sanitaires tel que WC suspendus, vasques, etc.....
- compris encoffrement de poteaux

Parement livré prêt à recevoir une peinture.

Pour mémoire, les doublages du coin vaisselle ont été déposés avec leur faïence pour être refaits et permettre de mettre en œuvre un parement prêt à peindre.

Localisation : coin vaisselle

3.4.4 Faux-plafond lessivables 600*600 type GYPREX ASEPTA

Sujétions de fourniture et mise en œuvre :

- ossature en profilés d'acier galvanisé de section adaptée pour assurer la stabilité en fonction des hauteurs de plénums et du type de faux plafonds, ainsi que des charges spécifiques des équipements (grilles de ventilation, appareils d'éclairage, etc...)
- cornières de rives aluminium avec sous-face apparente finition laquée,
- suspentes des porteurs par tiges filetées en acier galvanisé,
- toutes découpes droites ou biaises pour les ajustements périphériques,
- toutes entretoises complémentaires, toutes découpes, tous ajustements de profilés et de dalles pour les équipements spécifiques (grille de ventilation, appareils d'éclairages ou autres),
- toutes découpes pour l'encastrement des bouches de ventilation et des luminaires, renforts,
- clippages de fixation des dalles de fibres minérales,
- tablettage des plaques pour encastrement de celle-ci au droit des cloisons,
- toutes sujétions d'exécution et toutes sujétions de calepinage

Aspect et au choix du maître d'ouvrage dans la gamme du fabricant.

Plafonds démontables en dalles de fibres minérales sur ossature apparente aux caractéristiques suivantes :

- dimensions des dalles : 600 x 600 x ép. 12 mm à bords droits A24
- aspect : dalles revêtues d'un voile de verre Extra blanc
- ossature : profilés d'aluminium galvanisés et laqués blanc de 24 mm
- réaction au feu : Euroclasse A1-s1,d0
- absorption acoustique : $\alpha_w = 0,85$, classe B
- réflexion de la lumière : 86 %
- résistance à l'humidité : 100 %
- hauteur sous plafond : 2.70 m environ suivant plans

Coloris au choix du maître d'ouvrage dans la gamme du fabricant.

Plafonds conforme aux locaux hospitaliers.

Localisation : coin sas et coin vaisselle, laboratoire, salle réfrigération

3.4.5 Peinture lessivable

Sur enduit pelliculaire ou plaque de plâtre neufs, peinture de type résine epoxy mate à deux couches, sur travaux préparatoires, comprenant :

- égrenage et époussetage,
- masticage, ponçage,
- 1 couche d'impression,
- ponçage et époussetage,
- 2 couches de peinture finition aspect mat.
- Y compris rechampissages soignés, protection des ouvrages adjacents, frais d'échafaudages et toutes sujétions et accessoires divers nécessaires à la mise en œuvre pour une parfaite finition.

Teinte au choix du Maître d'Ouvrage dans la palette du fabricant.

Le rendu doit être lisse. Les finitions type gouttelettes sont prohibées.

Réalisation, avant peinture, d'un joint de finition acrylique blanc ou gris ou noir à la pompe en finition, en périphérie des bâtis de portes, gaines techniques, trappes et en périphérie des menuiseries.

Localisation : murs des coins vaisselle et sas, laboratoire, salle réfrigération.

3.4.6 Sols souples

Fourniture et pose de sols textiles en lés, comprenant :

- Classement U.P.E.C. : U4 P3 E2 C2
- Référence produit : gamme Taralay Premium des Ets GERFLOR ou équivalent.
- Mise en œuvre : pose collé sur dalle, joints soudés à chaud et étanchéité en rives.
- Relevés en plinthes de 10 cm au droit des murs.
- Coloris : au choix du maître d'ouvrage dans la totalité de la gamme du fabricant sans limitation de coloris (palette précisée impérativement dans la réponse de l'Entreprise).

Localisation : laboratoire et salle réfrigérateur, coin sas, et coin vaisselle.

3.4.7 Réfection chape

Exécution de chapes au mortier de ciment, prestation comprenant :

- Préparation du support par nettoyage soigné.
- Couche d'accrochage éventuelle.
- Chape au mortier de ciment, d'épaisseur 60 mm, avec incorporation d'armature treillis soudé.
- Protections au droit des cloisons et doublage par mise en œuvre d'une bande de polyane y compris découpes après exécution des chapes des parties visibles.
- Coffrage soigné des rives, le cas échéant.
- Planéité et tolérances selon normes et DTU.

Localisation : coin vaisselle et coin sas.

3.4.8 Revêtement vertical en carreaux de faïence format 20x20 cm

Fourniture et pose de revêtement vertical en carreaux de faïence, aux caractéristiques suivantes :

- Référence produit : carreaux de faïence des Ets Rako ou équivalent.
- Gamme : au choix du Maître d'Ouvrage.
- Dimensions : 20x20 cm.
- Coloris : au choix du maître d'ouvrage dans la gamme du fabricant sans limitation de coloris.

Pose collée par mortier colle ou ciment colle compris préparation des surfaces par égrenage éventuel.

- Nettoyage soigneux pour faire disparaître toutes traces de ciment
- Compris sujétions de coupes, jointoiement, fractionnement, etc.

Jointes :

- Au coulis de ciment pur ou au mortier

Sujétions :

- Joint d'étanchéité translucide et fongicide entre les remontées de plinthe en résine et les pans de carrelage mural.
- Sujétion pour profils d'arrêts en inox en quart de rond de type Schlüter Systèmes posé au mortier colle

Localisation : pour la réfection du laboratoire d'histologie

- Toute hauteur en périphérie douche du coin sas
- En crédence (ht=60cm) au droit du coin vaisselle (ME, LV, MG), du coin préparation solution (S1, S2, P1, A1), du lavabo SAS.

3.5 Changement d'usage du Local Labo

3.5.1 Oculus sur porte simple vantail existant

Fourniture et pose de un oculus 300*400 dans la porte existante. Les oculus seront vernis ou peints, couleur au choix du maître d'ouvrage dans nuancier proposé.

Compris toutes sujétions de pose et d'exécutions.

Localisation : porte existante sous-sol

3.5.2 Dépose du faux-plafond en dalle

L'Entrepreneur sera tenu de déposer dans l'emprise du projet :

- Le faux-plafond en dalles existant et sa structure,

Compris manutention et enlèvement des gravois aux décharges publique

Localisation : local laboratoire

3.5.3 Tôle isolée et laquée

Fourniture et pose d'une tôle isolée et laquée, splitée sur l'extérieur de la fenêtre pour obstruction de luminosité totale de celle-ci.

Dimensions fenêtre : 152*76 cm ht

Localisation : local laboratoire

3.5.4 Peinture lessivable

Sur enduit pelliculaire ou plaque de plâtre neufs, peinture de type résine epoxy mate à deux couches, sur travaux préparatoires, comprenant :

- égrenage et époussetage,
- masticage, ponçage,
- 1 couche d'impression,
- ponçage et époussetage,
- 2 couches de peinture finition aspect mat.
- Y compris rechapissages soignés, protection des ouvrages adjacents, frais d'échafaudages et toutes sujétions et accessoires divers nécessaires à la mise en œuvre pour une parfaite finition.

Teinte au choix du Maître d'Ouvrage dans la palette du fabricant.

Le rendu doit être lisse. Les finitions type gouttelettes sont prohibées.

Réalisation, avant peinture, d'un joint de finition acrylique blanc ou gris ou noir à la pompe en finition, en périphérie des bâtis de portes, gaines techniques, trappes et en périphérie des menuiseries.

Localisation : murs et plafond du local sous-sol.

3.5.5 Résine de sol

Mise en œuvre de résine de sol comprenant :

- Préparation des supports existants par arrachages des zones non adhérentes
- Dépoussiérage, rabotage, grenailage,
- Préparation de la surface par ponçage diamant;
- Aspiration efficace de l'ensemble de la surface.
- Rebouchages si nécessaires

- Application truellée d'une couche de masse en résine epoxy bicomposant type Mastertop P617
- Poudrage de silice de quartz
- Application truellée d'une couche de masse en résine epoxy bicomposant teintée chargé de silice de quartz à granulométrie étagée
- Léger poudrage de silice de quartz
- Ponçage général
- Application truellée et roulée de la couche de finition en résine epoxy bicomposant teinté avec incorporation de corindon blanc grain fin.
- Compris toutes sujétions de pose et d'exécutions

Coloris au choix du Maître d'Ouvrage.

Localisation : sol local sous-sol.

3.6 Déménagement matériel

3.6.1 Prestation supplémentaire éventuelle n°1 : Evacuation en déchetterie dans local bureau

Evacuation en déchetterie dans local bureau :

- 3 tables de travail
- 1 tableau blanc mural
- 1 bloc étagère

Evacuation en décharge agréé.

3.6.2 Prestation supplémentaire éventuelle n°2 : Evacuation en déchetterie dans local réunion

Evacuation en déchetterie dans local réunion :

- 5 tables de travail

- 10 chaises
- Etagères murales (env. 6.0 ml * 2.5ht), compris ouvrages

Evacuation en décharge agréé.

3.6.3 Prestation supplémentaire éventuelle n°3 : Déménagement du mobilier du labo actuel

Le matériel déménagé sera limité aux équipements suivants :

- Paillasse communes
- Armoire chimique murale
- Meubles sous paillasse
- Meubles sous évier 2 bac
- Machine à glace
- Lave-vaisselle
- Centrale eau déminéralisé
- Armoires murales
- Réfrigérateur (1 u)
- Réfrigérateur-congélateur (3 u)
- Congélateur -20°C (4 u)
- Congélateur -80°C (1 u)

La Sorbonne n'est pas à déménager (à charge lot plomberie)

Les consignations et raccordements éventuels seront à la charge des lots techniques.

Le mobilier déménagé devra être vide de tout équipement / stock lors de son transfert. L'ascenseur sera accessible et en fonctionnement.

Compte tenu de la sensibilité de certaines prestations faisant l'objet du présent CCTP dont l'une des particularités peut amener le titulaire à déplacer du matériel sensible, les équipes d'intervention devront compter des déménageurs habitués à ce genre d'intervention. Le titulaire s'engage à ne faire intervenir que du personnel ayant des compétences parfaitement adaptées aux prestations à assurer conformément aux articles du précédent chapitre.

Le Titulaire aura l'obligation de fournir et de mettre en œuvre les moyens de transport, de manutention et de levage appropriés à la montée, à la descente, au transport et au transfert des charges en fonction de la topographie des lieux de départ et d'arrivée et de la nature desdites charges.

Les chariots utilisés seront obligatoirement munis de roues propres et spécialement conçues pour protéger les sols. Les bords des chariots sont équipés de caoutchouc, de manière à amortir les chocs et à éviter les dégradations sur les murs et les portes.

Le Titulaire prendra en charge l'emballage, le déballage et la mise en place des matériels et des mobiliers ; il en assurera l'installation selon les dispositions du plan d'implantation communiqué au préalable.

La durée des interventions devra être aussi réduite que possible. Elles seront effectuées de manière à ne causer que le minimum de gêne dans le fonctionnement de l'établissement.

Afin de faciliter leur manutention ou d'assurer leur sécurité, la Titulaire de démonter, puis remonter, les matériels, mobiliers et équipements à transporter ou à transférer.

Pour ce qui concerne les armoires ; les planches et fixations pourront être laissées à l'intérieur du meuble, à condition toutefois d'être maintenues à l'aide d'un adhésif.

L'emballage du gros matériel, du mobilier ainsi que du matériel informatique et bureautique, sera à la charge du Titulaire. Pour les matériels informatiques, bureautiques et audiovisuels, le Titulaire aura obligation d'utiliser des emballages adaptés qui pourront se superposer afin de permettre, d'une part la protection aux chocs éventuels et d'autre part, l'utilisation rationnelle des volumes.

Le Titulaire devra fournir le matériel et les fournitures nécessaires à l'emballage en caisse, au filmage et à l'étiquetage des bacs à pièces détachées.

Les mobiliers et éléments démontés seront systématiquement protégés à l'aide d'emballages adaptés destinés à assurer un transport en toute sécurité.

Dans le cadre de la politique de développement durable, il sera demandé au Titulaire d'utiliser exclusivement des bacs réutilisables en matières plastiques recyclées ou des cartons fabriqués à partir de fibres recyclées et/ou de fibres de bois issues de forêts gérées durablement (label PEFC, FSC ou équivalent).

Les emballages seront évacués par le Titulaire au fur et à mesure des opérations de déballage et de mise en place.

En fin d'opération, le Titulaire assurera l'enlèvement de tous les emballages vides ayant servi durant l'opération.