CENTRE HOSPITALIER DE DENAIN
25 BIS RUE JEAN JAURES, 59220 DENAIN



SERVICE IMAGERIE

IMPLANTATION D'UNE IRM 3T

PHASE DCE - CCTP

LOT N°01 : GROS-OEUVRE ETENDU

5 rue Louis Pasteur
62 220 CARVIN
Tél 03 21 79 90 79
www.confiance-ingenierie.fr

Sommaire

1 PRESENTATION DE L'OPERATION 6
1.1 OBJET 6
1.2 ETENDUE DES TRAVAUX 6
1.3 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT 7
1.4 REGLEMENTATION THERMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE RE2020 7
1.5 REGLEMENTATION ACOUSTIQUE 7
1.6 RAPPORTS DE REPERAGE AMIANTE ET HAP 8
1.6.1 Rapports de repérage amiante avant démolition 8
1.6.2 Qualification des entreprises 8
1.7 INSTRUCTIONS GENERALES 8
1.7.1 Programme d'équipement 8
1.7.2 Fournitures 9
1.7.3 Responsabilité de l'Entrepreneur 9
1.7.4 Conditions Générales d'Exécution 9
1.7.5 Réalisation des travaux 9
1.8 RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR 11
1.8.1 A la remise de l'Acte d'Engagement 11
1.8.2 Avant tout début de travaux 11
1.8.3 En cours de chantier 11
1.8.4 En fin de travaux 12
1.8.5 Garantie des installations 13
1.8.6 Dossier d'identité et coordonnateur du S.S.I. 13
1.9 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR 13
1.10 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE 14
1.10.1 Interventions ultérieures 14
1.10.2 Protection contre les nuisances sonores 14
1.10.3 Contrôle des bruits de chantier pendant la phase travaux 14
1.11 APPROVISIONNEMENTS 15
1.12 ISOLEMENT DES TRAVAUX 15
1.12.1 Sécurité des personnes 15
1.12.2 Prévention du risque aspergillaire/risques de contamination lors de travaux hospitaliers 15
1.13 PROTECTION DES OUVRAGES EXECUTES ET EXISTANTS 15
1.13.1 Ouvrages exécutés 15
1.13.2 Ouvrages existants 15
1.14 PROPRETE DU CHANTIER – NETTOYAGE EN VUE DE LA RECEPTION 16
1.14.1 Tenue du chantier 16
1.14.2 Nettoyage des ouvrages 16
1.14.3 Nettoyage avant la réception 16
1.15 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES 17
1.15.1 Matériaux et procédés 17
1.15.2 Epreuves et essais 17
1.15.3 Plans et détails d'exécution 17
1.15.4 Documents à fournir par l'entrepreneur 17
1.16 PRESCRIPTIONS GENERALES TECHNIQUES GENERALES 18
1.16.1 Généralités 18
1.16.2 Liste des produits 18
1.16.3 Assistance du fournisseur 18
1.16.4 Choix des produits 18
1.16.5 Choix des teintes 19

2 CORPS D'ETAT GROS-OEUVRE 20
2.1 PRESCRIPTIONS GENERALES 20
2.1.1 Consistance des travaux 20
2.1.2 Normes / DTU 20
2.1.3 Calcul eurocode 8 21
2.1.4 Sismicité 21
2.1.5 Hypothèse de calculs 22
2.1.6 Fissuration 23
2.1.7 Stabilité au feu des structures 23

2.1.8 Déformations 23
2.1.9 Principe constructif 24
2.1.10 Référence qualitative d'exécution 25
2.1.11 Caracteristiques des coffrages 29
2.1.12 Enrobages des aciers 30
2.1.13 Autocontrôles 30
2.1.14 Maçonneries 31
2.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES GROS-OEUVRE 32
2.2.1 Installation de chantier 32
2.2.2 Travaux préliminaires 34
2.2.3 Isolement zone travaux en existant 35
2.2.4 Salles de prépération provisoires 36
2.2.5 Démolition/dépose 36
2.2.6 Curage 39
2.2.7 Terrassements 41
2.2.8 Terrassements en remblais 44
2.2.9 Fondations 46
2.2.10 Ouvrages en infrastructure 48
2.2.11 Ouvrages en superstructure 50
2.2.12 Travaux sur ouvrages existants 54
2.2.13 Travaux divers 57

3 CORPS D'ETAT CHARPENTE METALLIQUE 60
3.1 PRESCRIPTIONS GENERALES 60
3.1.1 Consistance des travaux 60
3.1.2 Règles d'exécution et de mise en œuvre 60
3.1.3 Recommandations de la CNC2M (Commission de Normalisation de la Construction Métallique et Mixte) pour l'application des Eurocodes à la construction métallique 60
3.1.4 Guides Eurocodes du CSTB 60
3.1.5 Matériaux 61
3.1.6 Acier inoxydable 62
3.1.7 Boulonnerie de construction non précontrainte 63
3.1.8 Boulonnerie de construction apte à la précontrainte 63
3.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX 63
3.2.1 Ossature principale 63
3.2.2 Contreventement 63
3.2.3 Protection de la corrosion par galvanisation 64

4 CORPS D'ETAT ETANCHEITE 65
4.1 PRESCRIPTIONS GENERALES 65
4.1.1 Consistance des travaux 65
4.1.2 Normes/dtu 65
4.1.3 Coordination 65
4.1.4 Intervention 66
4.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES 66
4.2.1 Installation de chantier 66
4.2.2 Evacuation provisoire des eaux pluviales 66
4.2.3 Etanchéité des toitures 66
4.2.4 Eaux pluviales 67
4.2.5 Couvertines en acier laqué 68
4.2.6 Sorties diverses 68
4.2.7 Lanterneaux 68
4.2.8 Costières 69
4.2.9 Edicule pour Amenée d'air Frais 70
4.2.10 Grilles de ventilation 70
4.2.11 Modification de désenfumage 70
4.3 BARDAGE 71
4.3.1 Composition 71
4.3.2 Ossature 71
4.3.3 Isolation thermique 72
4.3.4 Vêture 72
4.3.5 Habillage tableaux et linteaux 73

4.3.6 Appuie de baie ... 73
4.3.7 Traitement des points particuliers ... 73

5 CORPS D'ETAT MENUISERIES EXTERIEURES ... 74
5.1 PRESCRIPTIONS GENERALES ... 74
5.1.1 Consistance des travaux ... 74
5.1.2 Normes DTU ... 74
5.1.3 Coordination ... 74
5.1.4 Intervention ... 75
5.1.5 Marché à obligation de résultat ... 75
5.1.6 Documents à produire ... 75
5.1.7 Contrôle des travaux ... 77
5.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES ... 77
5.2.1 Porte d'accès véhicules parking sous-sol M01 ... 77
5.2.2 Portes de local technique M02 et M03 ... 77
5.2.3 Portes automatiques M04 et M05 ... 78
5.2.4 Châssis vitrés M06 à M12 ... 78
5.2.5 Verrière ... 80

6 CORPS D'ETAT PLATRERIE ... 81
6.1 PRESCRIPTIONS GENERALES ... 81
6.1.1 Consistance des travaux ... 81
6.1.2 Règles d'exécution ... 81
6.1.3 Étanchéité à l'air ... 82
6.1.4 Prestations à la charge du présent lot ... 82
6.1.5 Études ... 82
6.1.6 Traçage au sol ... 82
6.1.7 Limite de prestations ... 82
6.1.8 Pose des bâtis ... 83
6.1.9 Tolérances sur les côtes et dimensions ... 83
6.1.10 Détails ... 83
6.1.11 Isolation ... 83
6.1.12 Performance acoustique requise ... 83
6.1.13 Règlementations concernant les matériaux et produits ... 83
6.2 DESCRIPTIONS DES TRAVAUX ... 84
6.2.1 Cloison type 98/48 hospitalière BA25 ... 84
6.2.2 Doublages des parois ... 85
6.2.3 Cloisons EI 60 à ossature métallique avec isolant ... 86
6.2.4 Plafond EI60 ... 86
6.2.5 Gaine de désenfumage ... 87
6.2.6 Soffites ... 87
6.2.7 Travaux divers ... 88

7 CORPS D'ETAT MENUISERIES INTERIEURES ... 89
7.1 PRESCRIPTIONS GENERALES ... 89
7.1.1 Consistance des travaux ... 89
7.1.2 Réglementations et normes ... 89
7.1.3 Matériaux et procédés ... 90
7.1.4 Epreuves et essais ... 90
7.1.5 Plans et détails d'exécution ... 90
7.1.6 Documents à fournir par l'entrepreneur ... 90
7.1.7 Liaisons avec les autres corps d'état ... 91
7.1.8 Préservation des ouvrages ... 91
7.1.9 Tolérances d'aspect final ... 91
7.1.10 Essais ... 91
7.1.11 Jeu - Détalonnage ... 92
7.1.12 Jonctions - Assemblages - Fixations ... 92
7.1.13 Réception avant pose - Stockage ... 92
7.1.14 Habillages divers ... 92
7.1.15 Serrure de sûreté ... 92
7.1.16 Divers ... 92
7.1.17 Prestation globale et forfaitaire ... 92

7.1.18 Precisions relatives aux marques citees ... 94
7.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES ... 94
7.2.1 Blocs portes 1 vantail ... 94
7.2.2 Blocs portes motorisées ... 94
7.2.3 Porte coulissante ... 95
7.2.4 Portes existantes ... 96
7.2.5 Serrures - Quincailleries ... 96
7.2.6 Organigramme ... 98
7.2.7 Châssis fixe vitré en bois ... 98
7.2.8 Mobilier de guichet ... 99
7.2.9 Plan de travail ... 99
7.2.10 Kitchenette ... 99
7.2.11 Miroir/patères ... 100
7.2.12 Façade de gaine technique ... 100
7.2.13 Trappe de visite ... 101
7.2.14 Traitements spécifiques ... 101

8 CORPS D'ETAT FAUX-PLAFOND ... 102
8.1 PRESCRIPTIONS GENERALES ... 102
8.1.1 Consistance des travaux ... 102
8.1.2 Règles d'exécution ... 102
8.1.3 Liaisons avec les autres corps d'états ... 102
8.1.4 Prestations à la charge du présent lot ... 102
8.1.5 Protection contre l'incendie ... 103
8.1.6 Acoustique ... 103
8.1.7 Plans ... 103
8.1.8 Niveau d'arase et retombées ... 103
8.1.9 Ossature métallique des plafonds ... 104
8.1.10 Contrôle avant pose ... 104
8.1.11 Mise en œuvre ... 104
8.1.12 Nettoyage ... 104
8.1.13 Tolérances d'aspect final ... 105
8.1.14 Prestations diverses incluses dans l'offre de l'entreprise ... 105
8.1.15 Liste de produits ... 105
8.1.16 Assistance fournisseur ... 105
8.1.17 Choix des produits ... 105
8.1.18 Choix des teintes ... 105
8.1.19 Exploitation ... 106
8.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES ... 106
8.2.1 Plafond en dalles 60 x 60 – ossature apparente ... 106
8.2.2 Grilles de ventilation ... 106

9 CORPS D'ETAT CARRELAGE ... 107
9.1 PRESCRIPTIONS GENERALES ... 107
9.1.1 Consistance des travaux ... 107
9.1.2 Règles d'exécution ... 107
9.1.3 Supports ... 110
9.1.4 Mise en œuvre des cloisons ... 111
9.1.5 Plinthes ... 111
9.1.6 Niveau des sols finis ... 111
9.1.7 Protection des ouvrages adjacents ... 111
9.1.8 Nettoyage et protection des sols ... 111
9.1.9 Choix des matériaux de revêtements ... 112
9.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES ... 112
9.2.1 Carrelage 30x30 ... 112
9.2.2 Plinthes ... 112
9.2.3 Tapis de sol ... 112

1 PRESENTATION DE L'OPERATION

1.1 OBJET

Le présent document a pour objet la description des travaux de gros œuvre étendu à entreprendre dans le cadre de l'aménagement d'une IRM 3T au centre hospitalier de Denain.

Le projet consiste à la construction d'une extension en R+1 pour l'aménagement d'une IRM 3T en RDC et de bureaux pour les cadres de santé à l'étage ainsi qu'à des travaux de réaménagement d'une zone de l'existant y compris pour la liaison avec l'extension.

1.2 ETENDUE DES TRAVAUX

Les prestations et travaux prévus au présent lot comprennent :

- Les installations de chantier,
- L'implantation in situ des ouvrages béton,
- Les calculs et plans, les études d'exécution, la fourniture, la fabrication et la mise en œuvre de tous les ouvrages concernés,
- Les réservations, mise en place des incorporations et liaisons avec les autres corps d'état figurant sur les plans,
- La protection des existants liés à ses ouvrages, et remise en état initial,
- Les essais et contrôle,
- Les demandes d'autorisation préalable,
- Les travaux pour l'extension :
    - Terrassements, réseaux sous dalle,
    - Fondations,
    - Planchers béton,
    - Elévations de façade y compris mur fusible,
    - Structure béton,
    - Escalier béton,
    - Réservations et ouvrages divers de gros-œuvre,
    - Etanchéité sur bac acier,
    - Bardages de façade,
    - Menuiseries extérieures,
    - Platrerie-isolation,
    - Cloisons, doublage,
    - Menuiseries intérieures
    - Faux-plafonds,
    - Chape,
    - Carrelage,
- Les travaux dans l'existant :
    - La dépose du auvent y compris structure,

- L'étanchéité de l'ancienne rampe véhicules légers,
- L'ouverture pour créer la liaison exxistants/extension,
- L'ouverture du parking en sous-sol y compris renforts structurels,
- Les percements et travaux d'étanchéité pour les nouvelles sorties de toiture,
- La création de crosses en toiture,
- Le remplacement de la verrière
- La dépose des murs maconnés ou voiles dans la future,
- Le renfort de structure,
- La création de socles béton (local CTA),
- Les carrotages et réservations pour les lots techniques et le fabricant de l'IRM

- Et toutes sujétions dans la réalisation des travaux garantissant l'obtention du résultat.

En outre, sont dues par l'entrepreneur, les dispositions suivantes :

- Toute sujétion d'échafaudage, amnenée/replis du matériel et plate-forme permettant l'accès nécessaire à l'installation de ses ouvrages, ainsi que la sécurité des lieux d'installation.
- Le nettoyage général des salissures dues à l'exécution des travaux.

L'entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot.

1.3 CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

L'établissement est de type U – 2ème catégorie.

1.4 REGLEMENTATION THERMIQUE ET ENVIRONNEMENTALE RE2020

Le projet est soumis à le RE2020, établissement de santé. Le calcul thermique est joint en annexe, le présent lot devra respecté la réglementation thermique.

L'ensemble des produits sera à faible impact carbone et devra être référencé à la base INIES.
Le présent lot utilisera des produits sous FDES ainsi que des matériaux éco labellisé :

- Béton bas carbone
- Maçonneries porotherm
- Bardage Aciers recyclés
- Menuiseries en aluminium recyclé
- Plaques de plâtre
- Bois
- Colles
- Enduits
- Peintures

1.5 REGLEMENTATION ACOUSTIQUE

Le projet devra être confirme à l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé.
La porte entre les cabines de déshabillage et les cabinets de consultation ou circulation devra avoir un indice d'affaiblissement acoustique pondéré RA = Rw + C supérieur ou égal à 35 dB.

Le niveau de pression acoustique normalisé, LnAT, du bruit transmis par le fonctionnement d'un équipement collectif du bâtiment ne doit pas dépasser les valeurs suivantes :

- Dans les salles d'examens et de consultations, les bureaux médicaux et soignants, les salles d'attente : 35 dB(A) ;
- Dans les locaux de soins : 40 dB(A) ;

L'isolement acoustique standardisé pondéré contre les bruits de l'espace extérieur, DnT,A,tr, des locaux de soins vis-à-vis des bruits extérieurs ne doit pas être inférieur à 30 dB.

L'entreprise devra fournir les PV et études pour justifier les valeurs des indice d'absorption acoustique pondéré α_w de ses produits.

1.6 RAPPORTS DE REPERAGE AMIANTE ET HAP

1.6.1 Rapports de repérage amiante avant démolition

La recherche des matériaux et produits contenant de l'amiante Avant démolition conformément à la norme NFX 46-020 a été effectuée.
Les rapports suivants sont joints au dossier :

- Rapport de repérage amiante T260065083 du 28/01/2026

1.6.2 Qualification des entreprises

Chaque entreprise doit être titulaire de la qualification O.P.Q.C.B. pour les ouvrages qu'elle exécutera. Elle est tenue de connaître et d'appliquer les textes et règlements de la construction, en plus de ceux qui seront cités par ailleurs et sans que la liste soit limitative.

Les documents et Spécifications Techniques des organisations professionnelles spécialisées, en particulier celles qui sont adhérentes, directement ou indirectement à :
O.P.Q.C.B
(Organisme de Qualification du Bâtiment)
7, Rue Pérouse
75784 PARIS Cedex 16
Et toutes autres qualifications découlant de l'O.P.Q.C.B. à savoir : QUALIFELEC, QUALIF TP, QUALIFCLIMA, etc.
Tous les éléments et matériels utilisés devront être conformes aux spécifications des Normes françaises édition de l'AFNOR (Association française de Normalisation) ou être titulaire d'un certificat d'un organisme certificateur (voir guide pratique Certificat des produits de construction, édité par Qualité Construction).
Liste des organismes certificateurs, extrait du guide ci-avant :
ACERFEU, ACERMI, APSAD, ATG, CEBTP, CEKAL, CEMP, CSTB, CTBA, FIB, GTTI, ITR, SNJF, etc.
De plus, l'entrepreneur dans le cadre des travaux sur des ouvrages amaintés devra être qualifié afin de réaliser des travaux en sous-section 4 compte tenu de l'état du bâtiment

1.7 INSTRUCTIONS GENERALES

1.7.1 Programme d'équipement

La conception, le type, la mise en œuvre et le fonctionnement de l'installation sont indiqués sur les plans d'appel d'offre, et décrits dans le présent C.C.T.P. Ces documents se complètent mutuellement et sont à considérer dans leur intégralité. Chaque indication, description ou directive figurant sur l'un de ces documents s'applique à toutes fournitures et tous travaux correspondants et doit être observée au cours de l'exécution, qu'elle figure ou non dans un tout autre document.

L'Entrepreneur doit prévoir toutes les fournitures, façons et accessoires, même non mentionnés, pour livrer une installation en parfait état de fonctionnement et comportant tous les équipements demandés au programme.

1.7.2 Fournitures

Toutes les fournitures sont neuves, de fabrication récente, de première qualité, exemptes de toute altération (oxydation ou autre), elles seront maintenues en état en cours de chantier jusqu'à réception.

Lorsque le nom du fabricant, la marque et la référence du modèle (ou une seule de ces désignations) sont indiqués dans les documents écrits ou sur les plans, ils déterminent le modèle des matériels ou des éléments prévus. L'Entrepreneur pourra soumettre à l'approbation un matériel de remplacement, de type, qualité et emploi équivalent au modèle indiqué.

Dans le cas contraire le concepteur se réserve le droit de refuser une telle substitution.

L'Entrepreneur reste entièrement responsable de tous les organes et accessoires, travaux et modifications nécessaires au bon fonctionnement des installations en liaison avec une telle substitution. Il doit s'assurer des possibilités de mise en place du matériel proposé. Toutes les études correspondant à cette substitution, y compris la production des plans d'exécution conformes à la solution proposée, sont à la charge de l'Entrepreneur. L'entretien des matériels proposés en variante ne doit pas être plus onéreux que celui demandé au C.C.T.P. par les concepteurs.

Lors de sa demande d'approbation au Maître d'Œuvre d'une dérogation au C.C.T.P. pour le remplacement d'un matériel par un autre que celui demandé au C.C.T.P., l'Entrepreneur prend à sa charge les dépenses complémentaires éventuellement entraînées pour les autres corps d'état par cette substitution.

1.7.3 Responsabilité de l'Entrepreneur

L'Entrepreneur renonce à tout recours contre le Maître d'Ouvrage et le B.E.T. et s'engage à les indemniser de tous frais pour toutes réclamations, poursuites et responsabilités, pour tous dommages, accidents corporels, maladies, indispositions, décès, blessures ou destructions de propriété se produisant à tout moment et envers toute personne, et qui résultent directement ou indirectement d'une action ou d'une négligence de lui-même, de ses agents, employés et sous-traitants pendant qu'ils agissent pour son compte.

La responsabilité de l'Entrepreneur se trouve engagée, quel que soit le bien fondé de ses réclamations, même si elles proviennent de faits dû ou étant prétendus tels, à une négligence quelconque du Maître d'Ouvrage, du B.E.T., de l'Entrepreneur, ou de l'un de leurs agents, employés ou sous-traitants.

L'Entrepreneur se déclare prêt à souscrire une assurance pour sa responsabilité contractuelle résultant de cette clause pour sa responsabilité civile et dommages aux tiers, par une compagnie agréée par le Maître d'Ouvrage et le B.E.T., pour un montant et dans les conditions ayant reçu leur approbation. L'Entrepreneur est tenu de s'acquitter des primes de cette assurance, dont les copies de polices sont remises par lui au B.E.T. et au Maître d'Ouvrage dès l'ouverture du chantier.

L'Entrepreneur doit s'acquitter de tous impôts, taxes et droits de licence et d'en faire son affaire en cas de poursuites ou réclamations pour l'utilisation de brevets, de manière à mettre hors de cause, le B.E.T., le Maître de l'Ouvrage et les locataires de ce dernier.

1.7.4 Conditions Générales d'Exécution

Appareillages

Toutes les fournitures et leur mise en place sont faites par l'Entrepreneur en parfait accord avec les recommandations des fabricants ; elles sont munies, par les soins de l'Entrepreneur, de tous les accessoires, dispositifs, appareils de contrôle et de sécurité prévus pour leur fonctionnement particulier.

1.7.5 Réalisation des travaux

Les travaux sont menés aussi rapidement que l'avancement des autres corps d'état et le projet lui-même le permettent, tout en suivant les instructions reçues. Chaque fois que les travaux ont une répercussion sur des installations en fonctionnement, ils font l'objet d'un programme d'exécution qui doit être approuvé par le BET et tous les intervenants avant tout début d'exécution.

Lorsqu'un travail est lié à l'avancement de la construction ou en dépend, la coordination est réalisée selon le phasage du programme d'exécution en tenant compte du temps d'intervention de l'Entrepreneur du lot principal et des autres corps d'état intéressés.

Un soin particulier est apporté à l'établissement du programme d'exécution des réseaux de conduits d'air et de tuyauteries, ainsi qu'à leur calorifugeage lorsqu'ils sont à exécuter à l'intérieur des gaines en maçonnerie, afin de disposer de l'espace nécessaire à la pose et aux réparations et pour éviter que l'accès aux matériels posés dans ces gaines soit condamné avant l'achèvement du montage.
De même, la mise en place du gros matériel fait l'objet d'études précises de façon à disposer des passages et dégagements nécessaires pour cette mise en place, ainsi que pour le remplacement du matériel défectueux.

En cas de contretemps à cause de l'incapacité de l'Entrepreneur à coordonner correctement ses travaux, celui-ci doit l'enlèvement de tout obstacle (murs, cloisons, dalles, installations des autres corps d'état, etc...) ainsi que la remise dans l'état primitif, sans que le Maître d'Ouvrage ait à supporter directement ou indirectement aucune dépense.

Travaux avec les autres corps d'état

L'Entrepreneur doit s'entendre avec les autres corps d'état dont les travaux avoisinent les siens de façon à éviter leur superposition, réductions de hauteurs de passage, des parties inaccessibles, des découpes et rapiècements inutiles et des retards mutuels. L'Entrepreneur doit communiquer en temps voulu aux autres corps d'état tous les renseignements nécessaires, ceci avant que leurs travaux ne soient commencés. Tous les travaux et dépenses supplémentaires résultant d'un manque de coordination de l'Entrepreneur, ou de son incapacité à communiquer en temps voulu aux autres corps d'état les renseignements nécessaires, restent à sa charge.

L'Entrepreneur doit coordonner l'avancement des travaux avec celui des autres corps d'état. Il doit la fourniture et la pose de tous les calfeutrements, scellements, panneaux d'accès et autres éléments à fixer dans la maçonnerie relevant de ses prestations contractuelles.

Sauvegarde des installations

L'Entrepreneur est tenu responsable pour les soins à donner et pour la protection convenable à assurer aux installations réalisées par lui, jusqu'à l'achèvement et la réception de l'ensemble des travaux et de leur règlement complet en accord avec son marché. Les acomptes versés en règlement des travaux en cours ou achevés ne libèrent en aucune façon l'Entrepreneur de sa responsabilité.

Toutes les parties de l'installation particulièrement exposées aux dégradations, salissures et poussières dues aux travaux provenant de l'exécution du présent marché ou de ceux des autres corps d'état, sont mises à l'abri par des planches, bâches ou protections provisoires efficaces qui sont maintenues en place jusqu'à ce qu'elles ne soient plus utiles. Elles sont alors évacuées et les installations laissées propres et en bon état.

Une attention particulière est apportée au matériel mis en place avant la construction des murs, cloisons et dallages avoisinants. La protection de ce matériel le garantit non seulement des chocs, mais aussi de la pénétration des gravois, boues ou poussières. Le calorifugeage, ainsi que les enveloppes anti-condensation et, plus particulièrement les canalisations calorifugées devant être enfermées mais exposés pendant la construction, doivent également être munis de protections convenables.

Si pendant l'exécution, quelques parties d'installation sont exposées aux intempéries et au gel, une protection efficace est prévue par l'Entrepreneur sans plus-value pour le Maître d'Ouvrage.

Réception

La réception de toutes les fournitures et de l'exécution n'est faite qu'après l'achèvement des travaux, toutes les autres approbations n'étant que préliminaires.

Le dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.), comprend les plans de récolement, les notices d'entretien et de maintenance, il est fourni au BET en 5 (cinq) exemplaires dont un reproductible plus un support informatique.

1.8 RENSEIGNEMENTS ET DOCUMENTS A FOURNIR

L'Entrepreneur doit obligatoirement présenter au BET :

1.8.1 A la remise de l'Acte d'Engagement

La soumission de l'Entreprise doit impérativement être accompagnée des documents spécifiques au dossier de consultation et en particulier :

- Le cadre de bordereau quantitatif et estimatif complété par l'Entreprise suivant le modèle joint au présent dossier et spécifiant clairement les marques et types des matériels proposés,
- Le montant des prix unitaires et des prix totaux, sans création d'ensemble, sous peine de rejet définitif de l'offre à l'ouverture des plis.

Le devis estimatif sera établi conformément au cadre de DPGF joint au dossier, en donnant tous les détails et prix unitaires de chaque article, ou ensemble de travaux.

Ces prix seront utilisés pour l'établissement des situations et les mémoires des travaux, en plus ou en moins, sous forme d'avenants.

Chaque unité d'ouvrage comprend la fourniture et généralement la pose du matériel.

Les demandes éventuelles de documentations formulées dans la suite du document "Devis Descriptif" devront être joint au Devis Estimatif Quantitatif remis par l'entreprise.

Les quantités et caractéristiques sont précisées par l'entreprise, elles restent indicatives et à confirmer ou affiner par l'étude d'exécution, sans incidence sur le prix global, forfaitaire et contractuel.

1.8.2 Avant tout début de travaux

Généralités

Les plans de détails et de fabrication.
Les notes de calculs complètes.
La documentation technique complète rédigée en langue française et les procès-verbaux des matériels posés faisant apparaître en particulier, les points de fonctionnement prévus sur les courbes caractéristiques des appareils et matériels divers, le classement vis-à-vis de la résistance au feu des matériels et équipements spécifiques, etc...
Les échantillons.
Les documents techniques rédigés en langue française et les échantillons sont adressés pour avis au Bureau de Contrôle et au BET, accompagnés d'une fiche de présentation de matériel suivant modèle remis par le BET, six semaines au moins avant l'engagement des travaux.

L'entreprise adjudicataire du présent lot doit en particulier :

Vérifier et prendre sous son entière responsabilité, sans possibilité de modification du montant du marché passé à forfait, le dimensionnement de l'ensemble des ouvrages ; les éléments dimensionnés du dossier de consultation n'étant qu'indicatifs et devant être éventuellement adaptés aux plans et contraintes d'exécution,
Réaliser des plans d'exécution (PE) et plans d'atelier et de chantier (PAC), suivant modalités exprimées dans la suite du présent document, en mettant à jour et en complétant avec les détails demandés par le Maître d'œuvre, les plans de conception « phase PRO » établis par le bureau d'études ayant servis à la consultation.
Nota : en référence seront considérées les dispositions explicitées dans la loi MOP quant à l'établissement des PE et PAC
L'entrepreneur sera tenu d'obtenir un accord écrit du B.E.T. et du bureau de contrôle sur ses notes de calculs et dimensionnement d'installation, faute de quoi le remplacement des installations ou parties d'installation jugées non conformes lui serait imposé.

1.8.3 En cours de chantier

Agrément du Maître d'Ouvrage et du Bureau d'Etudes

L'ensemble des documents rappelés ci-avant ainsi que les plans d'atelier de chantier doivent être soumis à l'avis du Bureau de Contrôle Technique et du BET six semaines au moins avant le début des travaux qu'ils concernent.

Les documents seront remis au Maître d'œuvre pour approbation dans les délais prévus au planning.
De plus, l'entreprise mettra à disposition tous les renseignements et dossiers permettant de s'assurer de la bonne exécution des installations.

Ces documents devront être établis dès la phase démarrage du chantier, pour validation des résultats suivant réglementation. Le cas échéant, le présent lot devra les simulations nécessaires sur différents paramètres pour atteindre les objectifs, dans le cadre de l'élaboration globale des CCTP de chaque lot.

L'Entrepreneur est entièrement responsable des plans et côtes qu'il doit vérifier ou fournir lui-même.

Tous les ouvrages ou matériels de références différentes de celles prévues aux pièces marché dont les plans ou échantillons n'ont pas obtenu l'agrément du Maître d'Œuvre et du BET avant exécution risquent d'être refusés lors de la réception.

Etablissement des plans d'exécution

Les plans d'exécution soumis au visa du Maitre d'œuvre seront fournis au format papier.

Les plans joints au présent cahier des charges montrent les lignes générales et l'étendue de l'installation à réaliser, mais l'emplacement exact et la disposition de tous les matériels sont arrêtés au cours des travaux de façon à les situer au mieux aux emplacements qu'ils doivent occuper. La position exacte de tous les éléments du projet doit être en accord avec les plans généraux de la construction.

Si les exigences de la construction entraînent une nouvelle disposition d'une ou plusieurs parties de l'installation, l'Entrepreneur doit, préalablement à toute exécution, établir et soumettre des plans complets en triple exemplaire montrant tous les détails de la nouvelle disposition, et obtenir du Maître d'Ouvrage une approbation écrite pour celle-ci.

Les plans à l'échelle ne sont que schématiques, et excluent ainsi l'indication de tous accessoires et détails pouvant être demandés. L'entrepreneur doit examiner attentivement les plans d'architecture, de structure et des autres corps d'état, ainsi que les documents écrits respectifs afin de prévoir toutes les répercussions possibles sur ses travaux et installations qu'il doit organiser en conséquence en effectuant toutes les fournitures demandées compte tenu de ces conditions.

Toutes les non-concordances relevées sur les plans ou entre les plans et les documents écrits ou encore entre les plans et l'exécution, sont portées rapidement à la connaissance du Maitre d'ouvrage, pour une prise de décision.

L'Entrepreneur se conforme à cette décision sans aucune plus-value pour le Maître d'Ouvrage.

Echantillons

L'Entrepreneur devra présenter au Maître d'Ouvrage et Maitre d'œuvre, pour avis, les échantillons des différents matériels constituant l'installation, soit en présentant le matériel lorsque les dimensions et la nature de celui-ci le permettent, soit sous forme de fiches d'échantillons de matériel dûment numérotées et accompagnées d'une description détaillée et d'une documentation du fabricant rédigée en français et de l'avis technique correspondant le cas échéant. Les échantillons sont présentés au plus tard en même temps que les plans d'atelier de chantier et de détails. Il est établi une fiche par type de matériel.

1.8.4 En fin de travaux

L'Entrepreneur doit fournir au Maître d'Œuvre :

- Les plans complets conformes à l'exécution en langue française, précisant en particulier, les marques et types de tous les équipements et matériels installés avec la position exacte de tous les organes susceptibles d'être manœuvrés en cours d'exploitation. Ils portent dans le cartouche en toutes lettres la mention : D.O.E. "Dossier des ouvrages exécutés". A cette occasion le numéro de plan sera affecté d'un indice,
- La documentation technique des appareils installés rédigée en langue française, faisant en particulier apparaître l'adresse du constructeur où il est possible de s'approvisionner en pièces de rechange, les types et références des matériels, les consignes d'entretien et d'exploitation, le tout rassemblé dans un cahier avec en tête une nomenclature, chaque page étant numérotée,

Les documents ci-dessus énoncés sont fournis au Maître d'Œuvre en 5 (cinq) exemplaires dont un reproductible.

1.8.5 Garantie des installations

Délai de garantie

L'Entrepreneur doit la garantie de ses installations conformément à la réglementation en vigueur.

Étendue de la garantie

L'Entrepreneur doit la réparation et éventuellement, le remplacement (fourniture et pose) gratuit de tout ou partie du matériel qui, au cours du délai de garantie est reconnu défectueux. Les défauts constatés ou les accidents survenus sont notifiés à l'Entrepreneur pour qu'il puisse entreprendre les réparations dans le délai fixé par le Maître d'Ouvrage.

Passé ce délai, le Maître d'Ouvrage peut faire procéder d'office aux réparations nécessaires, aux frais de l'Entrepreneur, sans préjuger des dommages et intérêts qui lui sont réclamés si le défaut de réparation cause un accident ou un préjudice dans l'exploitation des installations.

Lorsque la réception n'a pu être prononcée, la période de garantie se trouve prolongée d'office jusqu'au jour où la réception est effectivement prononcée.

L'Entrepreneur est responsable de l'application de la garantie de ses fournisseurs.

1.8.6 Dossier d'identité et coordonnateur du S.S.I.

Les entreprises sont tenues de participer activement à la mise à jour du dossier d'identité du SSI jusqu'à son acceptation sans réserve par le coordonnateur SSI et la commission de sécurité.

La fourniture des documents demandés par le coordonnateur SSI (voir chapitre précédent) :
En phase de préparation - synthèse,
En phase de travaux,
En vue de la constitution du dossier d'identité SSI,
- Les modifications et compléments du dossier SSI,
- La présence aux essais et la réception du SSI.

1.9 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

L'acceptation par le Maître d'Œuvre du projet présenté, ainsi que tous les calculs, dessins graphiques s'y rattachant, ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur.

Le présent devis descriptif n'a aucun caractère exhaustif, il donne seulement le principe des installations à prévoir : l'Entrepreneur doit respecter tous règlements, tel que précisé dans les pièces contractuelles, pour une obligation de résultat.

L'Entrepreneur, par sa spécialité et ses connaissances professionnelles, doit signaler dans une note annexée à sa soumission toutes les modifications qu'il a jugé utile d'apporter au présent descriptif, ainsi que toutes les précisions et caractéristiques techniques sans pour autant modifier le principe des prestations.

L'Entrepreneur reconnaît, par la signature de son marché, avoir pris connaissance des contraintes éventuelles à prendre en compte dues aux autres corps d'état, et avoir prévu toutes fournitures, prestations et ouvrages divers nécessaires à la livraison d'une installation conforme au C.C.T.P., à la réglementation en vigueur, et en parfait ordre de marche.
Par ailleurs l'Entrepreneur est tenu de vérifier avant la signature du Marché de travaux que les dimensions des locaux techniques du Dossier de Consultation des Entreprises sont adaptées aux matériels qu'il doit y installer.

L'entreprise aura l'interdiction d'utiliser les ascenseurs pendant toute la durée des travaux. Pour se rendre dans les niveaux supérieurs ou inférieurs, le personnel utilisera la cage d'escalier prévu à cet effet.

1.10 SECURITE ET PROTECTION DE LA SANTE

Conformément à la loi 93.1418 du 31 décembre 1993 et à son décret d'application 94.1159 du 26 décembre 1994, l'entrepreneur tiendra compte dans son offre de l'intégration de la sécurité et de l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé lors des opérations de bâtiment ou de génie civil.

Le plan général de coordination de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (P.P.S.P.S.), et le dossier des interventions ultérieures (D.I.U.) feront partie intégrante du projet.

Le plan de prévention sera soumis à l'approbation du coordonnateur de sécurité et impérativement respecté.
L'attention de l'entrepreneur est particulièrement attirée quant au respect et au balisage des zones d'intervention, de plus aucun stockage d'outillage ou de matériel ne sera toléré en dehors des locaux prévus à cet effet.

1.10.1 Interventions ultérieures

L'entreprise devra intégrer dans ses choix constructifs, les dispositions techniques et fonctionnelles de nature à permettre la maintenance ultérieure des installations de façon aisée, sans risque particulier pour les intervenants.

L'entreprise devra remettre les documents et plans qui mentionneront les accès retenus pour intervenir sur les différents équipements techniques du bâtiment et les moyens développés pour assurer la sécurité des personnes (éclairage, trappe d'accès, …).

1.10.2 Protection contre les nuisances sonores

Compte tenu des conditions de chantier, il devra être apporté une attention particulière aux bruits de chantier.

L'entrepreneur devra veiller à ce que les bruits de chantier ne dépassent, en aucun cas, les limites fixées par la réglementation, et il devra prendre toutes dispositions utiles à ce sujet.

Dans le cas où, par suite de conditions particulières, même les bruits de chantier maintenus dans les limites autorisées par la réglementation entraîneraient un gêne difficilement supportable aux occupants (ex : secteur de consultation), le Maître d'Ouvrage pourra imposer aux entrepreneurs de réduire encore le niveau de bruits par des dispositions appropriées. Ces dispositions devront être comprises dans les prix des marchés.

1.10.3 Contrôle des bruits de chantier pendant la phase travaux

En référence au décret 95-408 du 18 avril 1995 :

Les entreprises devront utiliser des matériels homologués au point de vus acoustique.
Elles devront respecter les horaires définis par la MOE en ce qui concerne l'exécution des travaux bruyants afin de limiter la gêne vis-à-vis des riverains.

Au besoin, les entreprises devront prévoir des précautions spécifiques pour limiter le bruit rayonné dans l'environnement, en privilégiant les techniques les plus adaptées.
Les entreprises devront évaluer l'impact du bruit généré dans l'environnement pendant les phases de terrassement, de démolition, de fondations et de construction du bâtiment et prendre toutes dispositions permettant de réduire les émergences dans l'environnement aux valeurs réglementaires admises.

1.11 APPROVISIONNEMENTS

L'Entrepreneur sera tenu d'approvisionner sur le chantier les matériaux qui lui sont nécessaires pour l'exécution des travaux dans le cadre du calendrier d'exécution. Toutes les entreprises doivent le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux et matériels nécessaires à la réalisation des travaux de leurs corps d'état et ce quelle que soit la distance ou les moyens d'accès.

Ce transport comprend entre autres :

Les emballages, protection et autres,
L'évacuation des emballages vides,
Toutes manipulations, appareils de levage, coltinage nécessaire,
Toutes installations en cours de transport, chargement et déchargement puis l'enlèvement du chantier après usage,
Le stockage est réalisé comme décris dans le § précédant et suivant le plan d'installation de chantier.

Tout retard dans l'approvisionnement de ces matériaux ne pourra donner lieu à un allongement de délai sauf dans des cas reconnus de force majeure. L'Entrepreneur reste responsable de leur bonne conservation.

1.12 ISOLEMENT DES TRAVAUX

1.12.1 Sécurité des personnes

L'entreprise doit prévoir toutes les protections relatives à la sécurité des personnes : résidents, visiteurs et personnel de l'établissement.

L'entreprise doit également permettre l'accès permanent aux différents services de secours (pompiers, ambulance, etc.).

1.12.2 Prévention du risque aspergillaire/risques de contamination lors de travaux hospitaliers

L'entreprise doit prévoir toutes les précautions et protections relatives à la prévention du risque aspergillaire et autres risques de contamination lors de travaux hospitaliers.

1.13 PROTECTION DES OUVRAGES EXECUTES ET EXISTANTS

1.13.1 Ouvrages exécutés

En dehors des protections imposées aux documents contractuels, l'entreprise est tenue de protéger ses ouvrages, conformément aux règles de l'art.

Tous les frais entraînés par suite de dégradation résultant d'une protection et d'un stockage défectueux seront supportés intégralement par l'Entrepreneur.

Il en sera de même pour les reprises des dégradations d'auteurs inconnus apportées à des ouvrages normalement protégés.

1.13.2 Ouvrages existants

L'entrepreneur devra intégrer toutes dispositions et toutes précautions utiles pour assurer dans tous les cas la conservation sans dommages des ouvrages existants contigus ou situés à proximité.

Ces prescriptions s'entendent tans pour les locaux dans lesquels sont réalisés des travaux que pour ceux utilisés pour le passage des ouvriers, l'approvisionnement des matériaux et la sortie des gravats.

Selon la nature des travaux à réaliser, il devra être mis en place tous les dispositifs nécessaires à cet effet.

Un état des lieux préalable à l'engagement des travaux sera établi à la demande de l'entreprise intervenante. Un second état sera réalisé en fin de travaux.

Cet état des lieux doit être demandé par l'entreprise, en cas d'oubli, toutes remarques des services seront retenues à la charge de la société intervenante.

Les protections à mettre en place seront fonction de la nature et de l'importance des travaux et de l'état de conservation des existants.
Ils pourront être selon le cas des planchers et cloisons de protection, des gardes gravois, des recouvrements par films plastiques, des écrans anti-poussières, des films verticaux collés et tous autres dispositifs s'avérant nécessaires,

Devront particulièrement être protégés : les revêtements de sol ou revêtements muraux, les plafonds, si ceux-ci sont démontables, ils seront déposés avant intervention et reposés sans dommage, tant dans les locaux touchés par les travaux que dans ceux utilisés pour le passage des ouvriers et de l'approvisionnement.

En tout état de cause, les dispositions à prendre devront être telle que les ouvrages existants conservés puissent être restitués en fin de travaux dans le même état que lors de la mise à disposition des entreprises en début de travaux.

Dans le cas contraire, le maître d'ouvrage devra faire procéder à la remise en état qui s'avérera nécessaire à la charge de l'entrepreneur.

1.14 PROPRETE DU CHANTIER – NETTOYAGE EN VUE DE LA RECEPTION

1.14.1 Tenue du chantier

Le chantier devra être tenu dans un constant état de propreté et parfaitement en ordre. Cela s'entend pour les zones de travail et de stockage, ainsi que pour les zones de cantonnement et de cheminement. Il sera veillé à ne pas encombrer, notamment, les circulations horizontales et verticales.

L'entreprise est responsable de l'enlèvement et de l'évacuation de ses gravats. L'entreprise doit le nettoyage, le ramassage et la manutention de ses déchets et gravats jusqu'à un emplacement extérieur fixé sur le plan d'organisation dans les bennes prévues à cet effet au fur et à mesure de leur production. Pour se faire, l'entreprise assurera la mise en place de bennes **couvertes** en nombre suffisant pour les besoins pendant toute la durée du chantier à ses frais.

L'enlèvement des gravats et de tous débris provenant des travaux sera réalisé au fur et à mesure et au moins à chaque fin de semaine. Les dispositions générales en matière de nettoyage, de propreté et d'hygiène du chantier seront arrêtées par le CSPS.

En cas de non-observation ou de retard dans l'exécution du nettoyage, l'équipe de maître d'oeuvre ordonnera sans préavis un nettoyage qui sera effectué par une entreprise extérieure aux frais de l'entreprise du présent lot. Les nettoyages du chantier seront réalisés au minimum 2 fois par semaine.

L'entrepreneur est tenu de respecter les protocoles d'hygiène du Centre Hospitalier.

1.14.2 Nettoyage des ouvrages

Après exécution de ses travaux, l'entreprise doit le nettoyage de ses ouvrages ainsi que l'enlèvement de toutes les protections venant de ceux-ci. Ces nettoyages sont effectués au moyen de produits approprié de manière à ne pas altérer ses ouvrages, ni ceux des autres corps d'état.

1.14.3 Nettoyage avant la réception

L'entreprise procèdera au nettoyage régulier des locaux concernés par les travaux et appareils installés au fur et à mesure de son intervention.

1.15 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

1.15.1 Matériaux et procédés

Sauf indications contraires dans les libellés d'articles, les matériaux utilisés seront de premier choix.
L'Entreprise est tenue de fournir au Maître d'œuvre, à sa demande, des échantillons de tous les matériaux et fournitures.
Les procédés non traditionnels ayant fait l'objet d'un agrément du C.S.T.B. doivent répondre aux conditions imposées dans les décisions d'agrément.

1.15.2 Epreuves et essais

L'Entreprise aura à sa charge les frais de toute nature afférents aux épreuves et essais qui seront demandés pendant et après l'exécution des travaux.

1.15.3 Plans et détails d'exécution

Tous les plans et détails d'exécution concernant les ouvrages de BLOCS OPERATOIRES INTEGREES seront établis par l'entrepreneur.

Tous les détails devront être arrêtés en étroite collaboration avec toutes les entreprises solidaires, notamment le présent lot pour les réservations et décaissés en planchers

Ces plans et détails seront soumis à l'accord préalable du maitre d'œuvre et du Bureau de Contrôle Technique des ouvrages, un exemplaire sera transmis à chacune des entreprises solidaires.

Faute de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur serait rendu responsable de toutes les malfaçons ou défauts dus à une mésentente.

Les reprises éventuelles pour mise en conformité seront à sa charge totale.

1.15.4 Documents à fournir par l'entrepreneur

Avec sa soumission l'entreprise doit obligatoirement établir son offre de prix sur la base du projet défini par le dossier de consultation.

La remise de prix devra être établie sur la base du bordereau DPGF (Détail du Prix Global & Forfaitaire) joint au dossier ; L'entreprise s'oblige à faire tous les calculs et à vérifier les quantités sur lesquelles elle s'engage, étant seule responsable de la remise d'un ouvrage strictement conforme à l'ensemble des pièces constitutives du marché.

En cours de chantier, l'entreprise doit soumettre au Maître d'œuvre les plannings, délais, contraintes.

Avant le commencement des travaux

L'Entreprise devra remettre à l'approbation du Maître d'Œuvre et au bureau de contrôle, dans un délai maximum de 4 semaines suivant l'Ordre de Service de démarrage des travaux, les documents suivants :

- les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes des matériels et matériaux et les divers agréments,
- les fiches de données sécurité (FDS) pour chaque type de colles ou mortiers colle
- les fiches de déclarations environnementales et sanitaires des produits mis en œuvre,
- les cahiers des charges des procédés de construction non standards,
- les carnets et plans de détails (plans d'implantation et de calepinage),
- le planning de commandes et d'approvisionnement.

Avant la réception des travaux

L'Entreprise devra fournir un Dossier des Ouvrages Exécutés comprenant :

- un cahier regroupant toutes les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes des matériels et matériaux, les avis, les prescriptions du fabricant
- les fiches de déclarations environnementales et sanitaires des produits mis en œuvre,
- les cahiers des charges des procédés de construction non standards,
- les plans de récolement soigneusement mis à jour et repérant distinctement les zones avec les différents matériels utilisés dûment localisés sur les plans avec les références,
- les notices d'entretien des matériels installés,
- le rapport de réception selon les procédures de qualification QI, QO, QP.

Ces documents sont à fournir en 3 exemplaires papiers et 1 version informatique sur clé USB (plan DWG et PDF).

Tous ces éléments feront partie de la composition du Dossier d'Interventions Ultérieures sur les Ouvrages
Le règlement définitif des situations ne sera effectif qu'après réception de ces documents.

1.16 PRESCRIPTIONS GENERALES TECHNIQUES GENERALES

1.16.1 Généralités

Le preneur du présent lot sera contractuellement réputé avoir, avant remise de son offre, pris connaissance des CCTP des autres corps d'état, et avoir ainsi une connaissance parfaite et complète de toutes les conditions de prestations des autres corps d'état pouvant avoir une influence sur le prix et la qualité des travaux de revêtement de sol et de peinture.

Dans le cadre de l'exécution de ses travaux, l'entrepreneur du présent lot aura implicitement à sa charge et sans ordre spécial ni supplément de prix, l'exécution de tous travaux préparatoires même non mentionnés au présent CCTP tels que nettoyage de taches éventuelles, isolation des traces de rouille le cas échéant, isolation des taches d'humidité accidentelles et localisées, etc..

1.16.2 Liste des produits

Le preneur du présent lot soumettra avant le commencement des travaux au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre pour agrément, la liste des produits qu'il envisage d'utiliser.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser les produits qui ne correspondraient pas aux conditions et prescriptions du présent C.C.T.P.

1.16.3 Assistance du fournisseur

Dans le cas d'emploi de produits spéciaux ou de produits nécessitant une mise en œuvre particulière, le Maître d'œuvre se réserve le droit de demander l'assistance technique du fournisseur du produit concerné.

1.16.4 Choix des produits

Toues les marques citées s'entendent « ou équivalent », l'objectif étant de donner un niveau de qualité aux produits et matériaux.
Avant le début des travaux, l'entrepreneur s'assurera que les différents produits prévus au présent CCTP conviennent parfaitement à l'emploi envisagé, et ceci en fonction de la nature et de l'état des subjectiles dont il aura une parfaite connaissance, ainsi que des conditions climatiques ou autres particularités du chantier.

L'entrepreneur fera le cas échéant et par écrit, au Maître d'œuvre, les remarques et suggestions avec toutes justifications à l'appui.

En tout état de cause, l'entrepreneur du présent lot sera toujours responsable du choix des produits qu'il entend mettre en œuvre.

1.16.5 Choix des teintes

Le choix des teintes appartient au Maître d'Ouvrage.

Aucun supplément de prix ne pourra être demandé pour l'emploi de telle ou telle autre teinte..

2 CORPS D'ETAT GROS-OEUVRE

2.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

2.1.1 Consistance des travaux

Les travaux consistent aux travaux de fondations, gros-œuvre et structure pour la construction de l'extension, comprenant :

- Terrassements, réseaux sous dalle,
- Fondations,
- Planchers béton,
- Elévations de façade y compris mur fusible,
- Structure béton,
- Escalier béton,
- Réservations et ouvrages divers de gros-œuvre,

Liste non limitative, l'ensemble des ouvrages décrits dans le présent CCTP sont à prévoir.

2.1.2 Normes / DTU

- DTU n° 12 – Travaux de terrassements pour le bâtiment.

- DTU n°13- Travaux de fondations – DTU n° 20.1 - 21.4 - 23.1 - 23.6 - 22.1 - 26.1 - 23.5 - Travaux de maçonnerie - béton armé - plâtrerie.
- DTU 13.3 « Dallages - conception, calcul et exécution »
- DTU 20.1. « Ouvrages en maçonneries de petits éléments – Parois et murs »
- DTU 20.12. « Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité »
- DTU 21 « Exécution des Travaux en Béton »
- DTU 21.3. « Dalles et volées d'escalier préfabriquées, en béton armé, simplement posées sur appuis sensiblement horizontaux »
- DTU 22.1. « Murs extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire »
- DTU 23.1 « Murs en béton banché »
- (Liste non exhaustive)
- Ensemble des Normes Françaises NF homologuées ou enregistrées et notamment :
- Norme NF EN 206-1 et son annexe nationale
- Ensemble des Avis Techniques
- Règlement sanitaire Départemental en vigueur.

- <u>Eurocode 0 : Base de calcul des structures</u>

NF EN 1990 Mars 2003 Eurocodes structuraux – Bases de calcul des structures et son annexe nationale de décembre 2011

- <u>Eurocode 1 : Actions sur les structures</u>

NF EN 1991-1-1 (Mars 2003) Partie 1-1 : actions générales – Poids volumiques, poids propres, charges d'exploitation des bâtiments et son annexe nationale de juin 2004.
NF EN 1991-1-2 (Juillet 2003) Partie 1.2 Actions générales – Actions sur les structures exposées au feu et son annexe nationale de février 2007.
NF EN 1991-1-3 (Avril 2004) Partie 1.3 Actions générales – Charges de neige (P06-113-1) et son annexe nationale de mai 2007.
NF EN 1991-1-4 (Novembre 2005) Partie 1.4 Actions générales – Actions du vent et son annexe nationale de mars 2008.

- Eurocode 2 : Calcul des structures en béton

NF EN 1992-1-1 (Octobre 2005) Partie 1-1 Règles générales et règles pour les bâtiments et son annexe nationale de mars 2007.
NF EN 1992-1-2 (Octobre 2005) Partie 1-2 Règles générales –Calcul du comportement au feu et son annexe nationale d'octobre 2007.

- Eurocode 7 : Calcul géotechnique

NF EN 1997-1 (Juin 2005) Partie 1 Règles générales et son annexe nationale de Septembre 2006.

Liste non exhaustive.

2.1.3 Calcul eurocode 8

- Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes

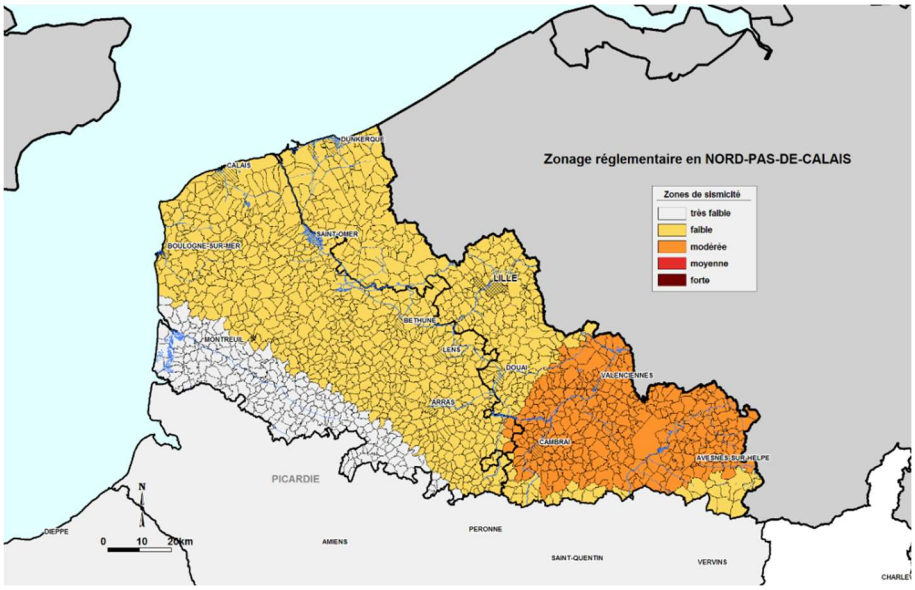
NF EN 1998-1 (septembre 2005) Partie 1 : Règles générales, actions sismiques et règles pour les bâtiments et son annexe nationale de janvier 2008

NF EN 1998-5 (septembre 2005) Partie 5 : Fondations, ouvrages de soutènement et aspects géotechniques et son annexe nationale d'octobre 2007

- Décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique
- Décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français
- Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »

2.1.4 Sismicité

La commune de Denain se situe dans une zone de sismicité d'aléas modérée : zone 3
Le bâtiment est classé en catégorie sismique d'importance III



Catégorie d'importance		Description
I		■ Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.
II		■ Habitations individuelles. ■ Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5. ■ Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m. ■ Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers. ■ Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes. ■ Parcs de stationnement ouverts au public.
III		■ ERP de catégories 1, 2 et 3. ■ Habitations collectives et bureaux, h > 28 m. ■ Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes. ■ Établissements sanitaires et sociaux. ■ Centres de production collective d'énergie. ■ Établissements scolaires.
IV		■ Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public. ■ Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie. ■ Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne. ■ Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise. ■ Centres météorologiques.

Catégorie d'importance	Coefficient d'importance γ_I
I	0,8
II	1
III	1,2
IV	1,4

2.1.5 Hypothèse de calculs

2.1.5.1 Hypothèse climatique

Vent : Zone 2 (suivant NF EN 1991-1-4/NA –fig 4.3 NA)
Neige : Zone A1 (suivant NF EN 1991-1-3/NA –Annexe C)
Rugosité : IV (site urbain)

2.1.5.2 Charges permanentes

Outre les charges permanentes propres à son lot (maçonnerie, béton, etc…), l'entrepreneur devra tenir compte des charges apportées par la réalisation des ouvrages exécutés par les lots techniques et des lots dits de second œuvre, tels que les cloisons légères, étanchéité, revêtements de sol ; selon les informations transmises par les titulaires de ces différents lots.

Celles-ci seront conformes à la norme et sont les suivantes :

- Revêtements de sol, cloisons :	
▪ Carrelages scellés	100 daN/m²
▪ Carrelages collés	20 daN/m²
▪ Revêtements de sols souples	8 daN/m²
- Cloisons légères	25 daN/m²
- Faux- plafonds (compris équipements en plénum)	25 daN/m²
- Cloisons lourdes	poids réel suivant plans

Pour les zones supportant un revêtement de sol souple, des cloisons légères des réseaux et du faux- plafond, on considérera 100 daN/m²

- Charges de couverture :	
▪ Complexe isolant+ étanchéité auto- protégée	30 daN/m²
▪ Complexe isolant+ étanchéité protégée par dalles sur plots	150 daN/m²
▪ Complexe isolant+ étanchéité gravillonnée	150 daN/m²
▪ Terrasses végétalisées	150 daN/m²

2.1.5.3 Charges d'exploitation

- Locaux médico-techniques : 350 daN/m²
- Circulations : 350 daN/m²
- Accueil : 350 daN/m²
- Locaux techniques : 1000 daN/m²
- Terrasses inaccessibles : 80 daN/m² sur 10 m²

- Terrasses accessibles : 350 daN/m²
- Salle IRM : 5000 daN/m²
- Groupe froid IRM : 400 kg sur une surface de 1.50 x 2,00 m en toiture
- Groupe froid CLIM : 500 kg sur une surface de 2.00 x 2,00 m en toiture
- CTA : 500 kgs par centrale
- Extracteur : 200 kgs
- Poids des équipements lourds : suivant leur poids et leur localisation

Catégories des charges d'exploitation

- Catégorie B : bureaux
- Catégorie C : accès des bâtiments publics (hôpitaux C3)
- Catégorie H : toitures

S'en suivent les valeurs des coefficients □□(suivant NF EN 1990 – annexe A1)

Action	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Charges d'exploitation des bâtiments, catégorie (voir EN 1991-1.1) :			
Catégorie A : habitation, zones résidentielles	0,7	0,5	0,3
Catégorie B : bureaux	0,7	0,5	0,3
Catégorie C : lieux de réunion	0,7	0,7	0,6
Catégorie D : commerces	0,7	0,7	0,6
Catégorie E : stockage	1,0	0,9	0,8
Catégorie F : zone de trafic, véhicules de poids ⩽ 30 kN	0,7	0,7	0,6
Catégorie G : zone de trafic, véhicules de poids compris entre 30 kN et 160 kN	0,7	0,5	0,3
Catégorie H : toits	0	0	0
Charges dues à la neige sur les bâtiments (voir EN 1991-1-3) a) :			
Finlande, Islande, Norvège, Suède	0,70	0,50	0,20
Autres États Membres CEN, pour lieux situés à une altitude H > 1 000 m a.n.m.	0,70	0,50	0,20
Autres États Membres CEN, pour lieux situés à une altitude H ≤ 1 000 m a.n.m.	0,50	0,20	0
Charges dues au vent sur les bâtiments (voir EN 1991-1-4)	0,6	0,2	0
Température (hors incendie) dans les bâtiments (voir EN 1991-1-5)	0,6	0,5	0
NOTE Les valeurs des coefficients ψ peuvent être données dans l'Annexe Nationale. *a) Pour des pays non mentionnés dans ce qui suit, se référer aux conditions locales appropriées.*			

Nota : le présent lot prendra en charge dans ses calculs de structure les charges suspendus données par tous les autres corps d'états (gaines, réseaux, équipements CVC, elec…), en particulier les équipements du lot biomédical (rails, éclairages…) et également les équipements installés par le CESAP.

Les autres corps d'états et le CESAP donneront au présent lot, en temps et en heure, selon le planning établi, le poids de chaque équipement lourd.

2.1.6 Fissuration

Les valeurs d'ouverture de fissures utilisées seront celles reprises dans la clause 7.3.1 (5) de l'annexe nationale à l'Eurocode 2.

2.1.7 Stabilité au feu des structures

En raison du classement ERP de l'établissement, les éléments de structure présenteront une stabilité minimale au feu de 1 heure et ½, et les planchers un degré coupe-feu de 1 heure et ½.

Pour les ouvrages secondaires, la stabilité au feu des structures sera à étudier au cas par cas.

La note d'hypothèses générales remise par le bureau de conception sera à fournir.

2.1.8 Déformations

Tolérances sur les dimensions en général des éléments béton armé

Epaisseurs	béton ou béton armé	± 0,5 cm
Verticalité sur la hauteur d'un étage	définie par rapport à la verticalité passant par un point de la section inférieure de l'élément	± 0,5 cm
verticalité d'une face d'un poteau	écart maximal pour poteaux B.A. ou maçonnerie écart maximal pour poteaux	± 1 cm
alignement vertical	nez de plancher	± 0,5 cm
tolérance sur le positionnement des poteaux		± 1 cm
tolérances verticales entre faces de plancher en regard		± 1 cm
en altimétrie relative de l'altitude théorique retenue		± 0,5 cm
verticalité du tableau	écart maximal de faux aplombs	4 mm
horizontalité des linteaux et des appuis	écart maximal de faux niveaux	4 mm

Ces tolérances ne peuvent se cumuler, aussi bien entre les travées qu'entre les niveaux adjacents.

Finitions, tolérances des planchers

A- Planchers bruts Pour les locaux recevant un carrelage.	Planéité	Flèche sous la règle de 2 mètres.	10 mm. max.
		Flèche sous la règle de 0.20 mètres.	5 mm. max.
B- Planchers à dessus surfacé fini	Planéité	Flèche sous la règle de 2 mètres.	4 mm. max.
		Flèche sous la règle de 0.20 mètres.	2 mm. max.
		Dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce	6 mm. max.

Le sol surfacé devra répondre aux règles professionnelles de préparation des supports courant en béton en vue de la pose des revêtements de sols minces. A cet effet, les sols seront dressés à la règle, puis surfacés à l'hélicoptère de telle sorte qu'ils répondent à la tolérance prescrite dans les normes, DTU et autres textes.

2.1.9 Principe constructif

2.1.9.1 Joint de dilatation

Compte tenu de sa surface, le bâtiment a été découpé en plusieurs blocs dissociés par plusieurs joints de dilatation de 4 cm de largeur minimum.

De manière générale, le découpage a été conçu à partir de plusieurs idées directrices :

- Minimiser le nombre de joints de dilatation afin de limiter les sujétions qui leur sont liées
- Tenir compte des spécificités géométriques du projet.

2.1.9.2 Contreventement

Le contreventement général du bâtiment est assuré par les voiles (façade, refends, cloisonnements porteurs).

2.1.9.3 Essai de controle beton

L'entreprise devra justifier d'un autocontrôle de ses bétons d'une résistance caractéristique de 25MPa ou plus si le béton est spécifique et 16MPa pour les « Gros bétons ». Il sera également procédé par l'entrepreneur, à des essais de contrôle des résistances mécaniques à la compression du béton mis en œuvre ; les épreuves

s'effectueront après 7 et 28 jours de durcissement, conformément à l'article du C.C.T.G., et à concurrence de 1 essai pour 500m³ coulés.

Les essais seront effectués dans un laboratoire agrée, le plus proche du chantier. Il est rappelé que ces essais sont effectués aux frais de l'entreprise. Si les essais de contrôle font ressortir des résistances inférieures à celles requises, l'entrepreneur proposera les solutions techniques suffisantes pour garantir la pérennité de l'ouvrage. Celles-ci devront recevoir le visa de la Maîtrise d'œuvre.

2.1.10 Référence qualitative d'exécution

2.1.10.1 Qualité des travaux

Les travaux de Gros œuvre seront réalisés en conformité avec les Spécifications Techniques Générales du CCTP et ses annexes, les prescriptions des DTU, Normes et Avis Techniques en vigueur à la date de signature du marché.

En outre, lorsqu'elles existent, les recommandations professionnelles devront être respectées.

2.1.10.2 Tolerances d'éxecution

Les tolérances dimensionnelles des constructions et leurs éléments constitutifs (poteaux, voiles, poutres et dalles) respecteront les exigences du DTU 21 Chapitre 7.1.

2.1.10.3 Béton armé – qualité des materiaux

Généralités

Les divers matériaux employés dans la construction des ouvrages constituant le présent marché devront correspondre aux Normes en vigueur et aux présentes.

Spécifications Techniques.

Les essais relatifs aux briques, bétons et mortiers sont à la charge du titulaire du présent lot. Les modalités et fréquences des prélèvements sont décrites ci-après.

Caractéristiques des composants

Les exigences relatives aux constituants du béton, qu'il s'agisse de BPE, de béton de chantier ou de béton fabriqué dans une usine de production d'éléments préfabriqués, sont définies par la norme NF EN 206-1.

CIMENTS

Ils seront de nature et classes appropriées à l'emploi et aux conditions d'environnement en service de béton et à la nature des granulats. Ils seront conformes aux spécifications de la norme EN 197-1et du « label » NF. Ils seront conformes, pour les environnements particuliers (eau de mer et eaux sulfatées), respectivement aux prescriptions des normes NF P 15-317 et XP P15-319

GRANULATS

Leur dimension maximale sera compatible avec celle de l'ouvrage à réaliser et l'espacement des armatures prévues dans cet ouvrage, dans le cadre des prescriptions des règles de calcul en vigueur.
Les granulats seront conformes aux spécifications des normes NF EN 12620 et NF EN 13055-1.

ACIERS

Les aciers utilisés doivent répondre aux spécifications des normes N.F.A. 31.014 à 016, NF A 35-019-1, NF A35-019-2, NF 35-024 ou XP A35-031.
Les barres ou fils à haute adhérence et les treillis seront agréés par la « Commission

Interministérielle d'Homologation et de Contrôle des Armatures pour B.A. ».

ADJUVANTS

Les bétons pourront être améliorés par l'adjonction d'adjuvants agréés. Leur incorporation se fera conformément à la norme NF EN 934-2, aux Notices Techniques des fabricants et aux agréments correspondants. Ils seront obligatoirement titulaires du « label » NF.

L'utilisation des adjuvants sera soumise à l'agrément du contrôleur technique et de la Maîtrise d'œuvre.
A défaut, ils seront choisis parmi ceux figurant sur la liste établie par la « Commission Permanente des Liants Hydrauliques et des Adjuvants du béton » (COPLA).

HUILES DE DECOFFRAGE

Elles doivent être agréées par les fabricants de peintures et revêtements pelliculaires utilisés.

EAU

L'eau de gâchage utilisée peut être celle d'un réseau public ou toute eau potable. A défaut, elle sera conforme aux spécifications de la norme NF EN 1008.

BETON PRET A L'EMPLOI

Il sera conforme aux spécifications de la norme NF EN 206-1.

Caractéristiques minimales du béton et de ses constituants

Elles sont définies dans le Cahier des Charges du DTU 21 et la norme NF EN 206-1 par classe d'ouvrage à réaliser.

Avant le début des travaux, l'Entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle, le dossier d'étude des bétons qu'il compte utiliser. Il sera établi suivant les spécifications du Cahier des Charges du DTU 21 suivant la classe d'ouvrage à réaliser.

Les dosages minimaux en ciment, des bétons seront choisis suivant les critères de résistance et de durabilité donnée dans les règles de calculs et de conception des ouvrages (BAEL).

La résistance minimale à obtenir en compression sur les bétons sera celle définie dans le présent CCTP.

Classe d'exposition en fonction de l'environnement

Six classes d'exposition sont introduites par la norme en fonction de l'environnement dans lequel se trouvera le béton :

X0 : aucun risque de corrosion ni d'attaque ;
XC1 à XC4 : risque de carbonatation ;
XS1 à XS3 : corrosion induite par les chlorures de l'eau de mer ;
XD1 à XD3 : corrosion induite par les autres chlorures ;
XF1 à XF4 : attaque gel/dégel ;
XA1 à XA3 : attaque chimique.

Désignation de la classe	Description de l'environnement	Exemples informatifs illustrant le choix des classes d'exposition
• 1. Aucun risque de corrosion ni d'attaque		
• X0	• Béton non armé et sans pièces métalliques noyées : toutes les expositions sauf en cas de gel/dégel, d'abrasion et d'attaques chimiques	
	• Pour le béton armé ou avec des pièces métalliques noyées : très sec	• Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est très faible
• 2. Corrosion induite par carbonatation • (Cas où le béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées est exposé à l'air et à l'humidité).		
• XC1	• Sec ou humide en permanence	• Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est faible
		• Béton submergé en permanence dans de l'eau
• XC2	• Humide, rarement sec	• Surfaces de béton soumises au contact à long terme de l'eau • Un grand nombre de fondations
• XC3	• Humidité modérée	• Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est moyen ou élevé • Béton extérieur abrité de la pluie
• XC4	• Alternance d'humidité et de séchage.	• Surfaces soumises au contact de l'eau, mais n'entrant pas dans la classe d'exposition XC2
• 3. Corrosion induite par les chlorures, ayant une origine autre que marine (Cas où le béton contenant des armatures ou des pièces métalliques noyées est soumis au contact d'une eau ayant une origine autre que marine, contenant des chlorures, y compris des sels de déverglaçage).		
• XD1	• Humidité modérée	• Surfaces de bétons exposées à des chlorures transportés par voie aérienne
• XD2	• Humide, rarement sec	• Piscines • Béton exposé à des eaux industrielles contenant des chlorures
• XD3	• Alternance d'humidité et de séchage	• Éléments de ponts exposés à des projections contenants des chlorures • Chaussées • Dalles de parc de stationnement de véhicules

• 4. Corrosion induite par les chlorures présents dans l'eau de mer (Cas où le béton contenant une armature ou des pièces métalliques noyées est soumis au contact des chlorures présents dans l'eau de mer ou à l'action de l'air véhiculant du sel marin.)		
• XS1	• Exposé à l'air véhiculant du sel marin, mais pas en contact direct avec l'eau de mer	• Structures sur ou à proximité d'une côte
• XS2	• Immergé en permanence	• Éléments de structures marines
• XS3	• Zones de marnage, zones soumises à des projections ou à des embruns	• Éléments de structures marines
• 5. Attaque gel/dégel avec ou sans agent de déverglaçage • (Cas où le béton est soumis à une attaque significative due à des cycles de gel/dégel alors qu'il est mouillé.)		
• XF1	• Saturation modérée en eau sans agent de déverglaçage	• Surfaces verticales de bétons des ouvrages routiers exposées au gel
• XF2	• Saturation modérée en eau avec agents de déverglaçage	• Surfaces verticales de bétons des ouvrages routiers exposées au gel et à l'air véhiculant des agents de déverglaçage
• XF3	• Forte saturation en eau, sans agent de déverglaçage	• Surfaces horizontales de bétons exposées à la pluie et au gel
• XF4	• Forte saturation en eau, avec agents de déverglaçage ou eau de mer	• Routes et tabliers de pont exposés aux agents de déverglaçage et surfaces de bétons verticales directement exposées aux projections d'agents de déverglaçage et au gel • Zones des structures marines soumises aux projections et exposées au gel
• 6. Attaques chimiques (Cas où le béton est exposé aux attaques chimiques, se produisant dans les sols naturels, les eaux de surface, les eaux souterraines.)		
• XA1	• Environnement à faible agressivité chimique	
• XA2	• Environnement d'agressivité chimique modérée	
• XA3	• Environnement à forte agressivité chimique	

Classe d'exposition selon la norme NF EN 206-1

(1) On entend par condition d'humidité celle du béton recouvrant les armatures ou les pièces métalliques noyées, mais, dans de nombreux cas, cette humidité peut être considérée comme le reflet de l'humidité ambiante. Dans ces cas-là, une classification fondée sur les différents milieux ambiants peut être appropriée ; il peut ne pas en être de même s'il existe une barrière entre le béton et son environnement.

(3) Une étude particulière peut être nécessaire pour déterminer la classe d'exposition adéquate dans les cas où l'environnement :

* n'entre pas dans les limites définies dans la norme ;
* contient d'autres substances chimiques agressives ;
* est un sol ou une eau polluée chimiquement ;
* présente une vitesse d'écoulement de l'eau élevée, en combinaison avec certaines substances chimiques données dans la norme.

2.1.10.4 Catégorie de chantier

Catégorie A : Bâtiment au plus R+2 sur sous-sol

Catégorie B : Bâtiment d'au plus 16 niveaux, volume total de béton < 5000 m3

Catégorie C : Chantier de grande importance ne comportant que des éléments normalement sollicités

Compte tenu de la nature complexe de la réalisation, de l'importance des quantités de béton mis en œuvre, ce chantier sera assimilé à la catégorie C (Suivant DTU 21).

2.1.10.5 Contrôle et qualité des bétons

La qualité de béton exigée est définie par sa résistance à la compression sur cylindre à 7 jours et à 28 jours d'âge et par sa résistance à la traction à 28 jours d'âge.

Les bétons proviendront obligatoirement d'une centrale agréée. Cette centrale à béton assurera son propre autocontrôle (selon la norme NF EN 206-1) et devra fournir régulièrement les résultats des essais obtenus sur les éprouvettes.
Si les bétons sont réalisés sur le site, fournir à l'agrément du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle les fiches de résultats des essais de béton de convenance.

Les vérifications, essais et contrôle seront menés suivant les prescriptions du DTU 21 et par la norme NF EN 206-1. Ils doivent être effectués avant mise en place du béton et après mise en place du béton (résistances des éprouvettes).

Il sera réalisé au minimum une série d'essais tous les 500 m3 de béton pour les BPE à propriétés spécifiées. (Y compris pour les bétons titulaires de la certification NF).

2.1.10.6 Qualité des aciers de construction

Les aciers de construction entrant dans la composition de l'ouvrage devront satisfaire aux normes AFNOR en vigueur à la signature du contrat et correspondront aux normes suivantes :

- NF EN 10-025 (indice de classement A 35-501) pour les produits laminés à chaud en aciers de construction non alliés.
- NF A 36-201 tôles en aciers à haute limite d'élasticité pour constructions soudées.
- NF A 49-541 pour les tubes finis à froid.
- NF A 49-501 pour les tubes finis à chaud.

Les conditions de réception des aciers seront conformes au paragraphe 5 de la norme NF A 03-115.

L'entrepreneur apportera les garanties exigées dans les caractéristiques des aciers employés avec assemblages soudés, pour se prémunir contre les risques de décohésion lamellaire et de fissuration à froid.

En addition des prescriptions des fascicules, l'entreprise respectera les contraintes suivantes :

Toutes les soudures sur site sont en principe interdites, sauf accord formel du Maître d'œuvre et en fonction de la soudabilité indiquée sur les fiches d'identification des aciers à béton agréés.

Les qualités et nuances d'acier seront déterminées conformément à la norme A 36-010 : choix des qualités d'aciers vis-à-vis du risque de rupture fragile. Celles-ci auront les limites d'élasticité nominales suivantes :

- Aciers spéciaux HA pour les armatures : Fe E500
- Aciers doux pour aciers en attente Dx : Fe E235
- Aciers treillis soudés conforme aux prescriptions de l'ADETS : TS Fe E500

Ou tout autre acier proposé par l'entreprise et accepté par la maîtrise d'œuvre.

Les supports d'armatures devront empêcher tout déplacement des armatures lors de la mise en œuvre du béton. Ils ne devront pas nuire à la qualité des ouvrages.

Pour le choix du matériau constitutif de ces supports, il sera tenu compte des paramètres suivants :

Degré d'agressivité du milieu
Exposition des parements aux intempéries
Tenue au feu requise de l'élément constructif.

2.1.11 Caracteristiques des coffrages

2.1.11.1 États de surface

Les parements des parois verticales et sous-faces des ouvrages en béton, respecteront le DTU 21, chapitre 7.2.

On distingue quatre qualités de parements béton :

C.1. Parement élémentaire réservé aux parois des locaux pour lesquels une finition ordinaire n'est pas nécessaire ou aux parois destinées soit à recevoir une finition rapportée, soit à être masquées par une cloison de doublage indépendantes de ces parois.

C.2. Parement ordinaire réservé aux parois recevant une finition par enduit de parement traditionnel épais.

C.3. Parement courant réservé aux parois recevant des finitions classiques telles que papiers peints ou peinture moyennant les travaux préparatoires prévus au D.T.U 59.1 « peinturage ».

C.4. Parement soigné réservé aux parements devant rester bruts après décoffrage. Ils se doivent présenter ni fantôme d'armatures, ni ségrégation. Aucune action sur les parements ne doit être entreprise sans l'accord du Maître d'œuvre.

C.5. Parement spécial : parement caractérisé par la recherche d'un effet architectural, le béton restant apparent.

Dans le cas où le parement ne satisferait pas à la qualité demandée, l'Entreprise du présent lot sera tenue de réaliser à sa charge les travaux de rebouchage et d'enduits de garnissage sur l'ensemble de chaque ouvrage concerné.

2.1.11.2 Décoffrage

Il appartient à l'Entrepreneur de déterminer les dates de décoffrage et il reste donc responsable de tout incident provoqué par un décoffrage anticipé.

Le décoffrage pourra se faire dès que la résistance du béton sera suffisante et de façon telle qu'aucun dommage n'en résulte. L'enlèvement des coffrages sera progressif, fait sans choc et par efforts purement statiques. Après décoffrage, les balèvres seront enlevées, les ragréages devront être exécutés avec un mortier sans retrait permettant d'obtenir une très bonne adhérence, une teinte proche à celle du béton voisin, un bon état de surface, etc.

2.1.12 Enrobages des aciers

L'exécution des bétons sera très soignée, particulièrement au point de vue enrobage des armatures. L'enrobage minimum sera de 3 cm. Cet enrobage sera porté à 4 cm minimum pour les pièces destinées à rester brutes de décoffrage et exposées aux intempéries. Partout où les enrobages ne seront pas respectés, le Maître d'œuvre, après coulage, pourra exiger la démolition de l'ouvrage non conforme, et sa réfection aux frais de l'Entreprise. Dans ce cas, aucune indemnité ne sera versée à l'Entreprise. L'Entrepreneur devra tenir compte, pour l'enrobage des aciers, des règlements d'incendie et prévoir tous aciers spéciaux pour obtenir les degrés coupe-feu demandés.

2.1.13 Autocontrôles

L'autocontrôle concerne :

- La qualité des bétons
- La mise en place et l'enrobage des aciers (HA – TS)
- Le calepinage des joints des panneaux de coffrage
- L'altimétrie des planchers
- La verticalité des éléments porteurs

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la très grande importance qu'il devra accorder à son autocontrôle en général, notamment celui portant sur la qualité des bétons et l'enrobage des aciers.

Si des contrôles montraient que les prescriptions ci-avant n'étaient pas respectées, le doute en résultant sur la qualité des ouvrages réalisés devrait être levé par l'Entrepreneur à ses torts exclusifs, qui supporterait alors toutes les conséquences de cet état de fait : études complémentaires, campagnes de mesure, confortement éventuel, etc.

2.1.14 Maçonneries

2.1.14.1 Blocs de béton manufactures

Les blocs de granulats lourds utilisés pour la mise en œuvre de l'ensemble des travaux seront conformes aux normes N.F.P. 14-301, N.F.P. 14-405 d'une part et au D.T.U. 20.11 d'autre part. Les parpaings seront estampillés NF.

Mise en œuvre par emploi de mortier « gras » et plastique composé d'un sable « plein » comportant une bonne proportion d'éléments fins (10 % environ) et d'un liant à faibles caractéristiques mécaniques.

La mise en œuvre devra respecter le D.T.U. 20 et les recommandations U.N.M. Avant emploi, les blocs de béton seront humidifiés à refus et non par simple trempage. Les blocs seront hourdés au mortier n° 4 et les cloisons comporteront toutes les potelets, renforts, raidisseurs verticaux et horizontaux notamment pour les grandes hauteurs, chaînages, linteaux nécessaires à leur tenue. Il est rappelé que l'exécution correcte de tels ouvrages comporte l'exécution de harpages aux retours d'angles et de linteaux aux passages des portes.

Le remplissage des joints sera soigné. Les joints verticaux auront une épaisseur de 1,5 cm s'ils sont maçonnés, ou 0,6 cm s'ils sont coulés.

Les joints seront refoulés en montant, leur épaisseur sera comprise entre 10 et 20 mm.

Les intérieures des gaines seront parfaitement jointoyés en montant. Prévoir un rejointoiement et un ragréage pour toutes les parties vues qui ne reçoivent pas d'enduit.

Les joints entre cloisons maçonnées et béton seront réalisés par interposition d'un papier kraft. Lorsque la cloison comporte un enduit, il sera prévu dans l'enduit un joint creux d'une largeur de 1 cm au droit de ces joints.

Les cloisons ne seront bloquées en tête qu'après exécution du niveau supérieur (structures + cloisons) et un mois après enlèvement des étais de blocage des planchers.

Les reprises de maçonnerie se feront par assises horizontales. Sinon elles seront soigneusement noyées pour permettre un bon ancrage de la nouvelle maçonnerie à l'ancienne.

Mise en place de semelles résilientes et profils PVC quand nécessaire.

Nota : Exigence Acoustique / Incendie

Dans le cas de murs en blocs de béton devant assurer un rôle de coupe-feu ou/et d'isolation phonique, une attention particulière sera apportée à l'exécution des joints, en particulier verticaux. Ces derniers seront réalisés par remplissage complet du vide entre blocs.

L'entreprise du présent lot devra prendre toutes dispositions et précautions de mise en œuvre, en particulier pour les liaisons avec les locaux à prescriptions acoustiques particulières, bourrage et remplissage des joints par parpaings. La composition de ces parois séparatives devra répondre strictement aux exigences acoustiques. Le dimensionnement est établi en fonction des critères définis par le bureau d'études acoustique et l'isolement au feu suivant les locaux concernés.

L'offre de l'entreprise sera censée répondre à ces exigences, en aucun cas il lui sera accordé des suppléments de travaux pour mise en conformité.

2.1.14.2 Enduit

Tous les enduits seront exécutés par panneaux complets entre quatre arêtes ou joints au fer. Des joints au fer seront systématiquement réalisés au passage d'un support d'ossature ou tout support risquant de provoquer une fissure. Les surfaces à enduire seront parfaitement nettoyées et humidifiées pour une prise correcte. Tout faïençage d'enduit entraînera le piquage du double de la surface faïencée et la réparation immédiate aux frais de l'entrepreneur du présent lot.

2.1.14.3 Blocs à bancher

Selon avis technique type STEPOC ou équivalent.

2.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES GROS-OEUVRE

2.2.1 Installation de chantier

L'entreprise a à sa charge la mise en place puis enlèvement après travaux des installations de chantier, comprenant :

- Les dispositions permettant d'assurer la sécurité du personnel, l'hygiène et la sécurité du personnel de l'Entreprise, la sécurité des circulations sur les voies publiques au voisinage du chantier et des cheminements à l'intérieur du site pour toute la durée du chantier.
- L'éclairage de chantier
- Le panneau de chantier
- L'aménagement de l'aire de chantier
- La base vie du chantier pour 15 compagnons : vestiaires, réfectoires, sanitaires. Ils seront prévus pour la totalité des corps d'état intervenant sur l'opération, dimensionnés en conséquence et adaptés à l'effectif du moment. Il sera également prévu un bingalow pour salle de réunion.
- Les branchements de fluides (eau téléphone et électricité) devront couvrir l'ensemble des besoins du chantier (grue, base de vie, etc.).
- Nettoyage et bennes : le nettoyage du chantier journalier et la gestion des bennes sont à la charge du lot gros-œuvre et toutes les dispositions devront être prises ; le nettoyage devra faire l'objet d'un engagement et d'une note explicative à joindre à l'offre.

Un projet d'aménagement de chantier sera proposé au Maître d'œuvre.

Après achèvement de ces travaux, l'entreprise devra le démontage de ses installations..

Aménagement de l'aire de chantier

L'Entrepreneur du présent corps d'état aura à sa charge unique l'aménagement de l'aire de chantier.

Cet aménagement comprendra :

- La protection des existants
- Les frais d'équipements et consommation en chauffage, électricité et téléphone du bureau et de la salle de réunion seront à la charge du présent lot, pas de compte prorata
- Les frais de raccordement aux différents réseaux (Téléphonie, informatique, eau, EDF, assainissement...) pour les installations provisoires de chantier. Ces réseaux devront couvrir l'ensemble des besoins du chantier (grue, base de vie, etc.…)
- Toutes les circulations pour les engins, aires de stockages pour matériaux et plateformes de travail autour du bâtiment (largeur minimum : 3 m) réalisées en tout venant surmontée d'une couche de gravillon en finition.
- Le nettoyage et les roulements de bennes : le nettoyage du chantier journalier et la gestion des bennes sont à la charge du lot gros-œuvre et toutes les dispositions devront être prises ; le nettoyage devra faire l'objet d'un engagement et d'une note explicative à joindre à l'offre.
- Toutes les clôtures des zones en travaux.

De plus, l'Entrepreneur du présent corps d'état étant chargé de l'organisation matérielle et collective, remettra pour approbation aux Maîtres d'Ouvrage, Maître d'Œuvre et au Coordonnateur Sécurité Santé, un plan d'installation de chantier.

Sur ce plan figureront :

- L'emplacement des bungalows de chantier
- L'emplacement des ateliers de fabrication, de stockage du matériel et des matériaux de chaque entreprise
- Les clôtures de chantier et les issues
- L'emplacement des bennes pour le triage des déchets et les gravats
- Les schémas de branchements provisoires d'eau, d'électricité, de téléphone et d'assainissement
- Les installations obligatoires destinées au personnel (vestiaires, sanitaires, réfectoires,)
- Les emplacements des armoires électriques de comptage, ...
- L'emplacement des points lumineux pour l'éclairage du chantier
- L'implantation des voies de circulation, des appareils de manutentions ...

Signalisation

L'Entrepreneur du présent corps d'état fera afficher sur les clôtures de façon apparente et à tout autre endroit du chantier qui serait nécessaire :

- Les avis interdisant de pénétrer sur le chantier et rappelant le danger de stationner aux abords
- Le rappel du port du casque obligatoire et autres EPI
- Les consignes de sécurité

Clôtures de chantier et base vie

L'emprise du chantier sera délimitée par une clôture interdisant l'accès à toute personne étrangère au chantier.

Avant le commencement des travaux, l'entreprise titulaire du présent lot a à sa charge la mise en place puis l'enlèvement après travaux des clôtures de chantier.

Les clôtures de chantier seront des clôtures opaques de hauteur 2,00m. Les panneaux seront solidarisés entre eux.

Les supports des montants des clôtures seront des massifs bétons armés, compris portail accès chantier à fermeture à clé.

La clôture, de type heras bachée, sera à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre.

Salle de réunion

La salle de réunin sera équipée d'une liaison internet à haut débit, de télécopie et photocopieuse ainsi que d'une salle de réunion de 18 m².

Le présent corps d'état prévoira également le mobilier. Ce mobilier sera constitué de tables, chaises, armoires fermant à clé pour le dossier et les échantillons.

Panneau de chantier

Le présent corps d'état doit les panneaux d'affichage réglementaire comportant toutes les indications utiles concernant :

- Le Maître de l'Ouvrage
- Le Conducteur d'opération
- Le Maître d'Œuvre
- Le permis de construire
- Les entreprises
- Les B.E.T, Bureau de contrôle, le coordinateur...
- Le numéro et la date de délivrance du permis de construire
- L'image du projet

L'entreprise doit prévoir des drapeaux du maitre d'ouvrage sur les bureaux de chantier

Accès chantier

Le présent corps d'état aura sous sa responsabilité la gestion de l'ouverture, de la fermeture et la condamnation des accès au chantier pendant la durée des travaux.

Branchements

Les branchements seront réalisés par le présent lot et sur demande concessionnaires

Nettoyage

En cours de travaux, l'Entrepreneur du présent lot devra le nettoyage permanent des voies publiques et privées desservant le chantier et le site, salies par ses engins et véhicules. Il prendra toutes les mesures nécessaires

pour ne pas détériorer les voies publiques. Dans ce cadre, l'entrepreneur aura à sa charge l'installation d'une station de nettoyage des engins.

Aucun dépôt de déblais, de détritus ou matériaux divers ne sera toléré sur les parties de la voie publique et à l'extérieur de l'emprise du chantier. Le Maître d'Œuvre peut faire procéder d'office et à la charge de l'Entrepreneur du présent lot au nettoyage et à la réfection indispensable à la sécurité des tiers.

La responsabilité du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre ne pourra être engagée pour tout incident survenant sur les voies dû à un manque de signalisation ou défaut de nettoyage.

Aire de lavage

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir toutes dispositions de nettoyage de ses véhicules et de la voie d'accès principale.

Une zone de lavage sera prévue dans l'emprise du chantier et pendant toute la durée des travaux de coulage de béton.

Cette aire de lavage comprendra:

- Une plateforme en GNT,
- Une fosse de décantation avec matériau drainant au fond de 2.00 x 2.00 x 1,20 m de profondeur avec dispositifs de récupération des résidus tels que big bag de filtration, géotextile.
- Un décrotteur rotatif en fosse avec système de récupération des boues.
- Un nettoyeur haute pression.

Avant la sortie sur la voie publique, l'Entrepreneur du présent lot devra un lavage systématique des roues de ses camions et engins.

Les caniveaux et regards d'assainissement existants au droit des travaux sont systématiquement nettoyés pour éviter tous désordres dans le réseau d'assainissement EP extérieur au projet.

L'attention de l'entreprise intervenante est particulièrement attirée sur le maintien en état de propreté du site et la bonne cohabitation des circulations

Evacuation des déchets

L'entreprise du présent corps d'état mettra à disposition des bennes de tri sélectifs de déchets.

Le recyclage des déchets est obligatoire.

Le tri et l'évacuation des déchets nécessitent une intervention par chaque entreprise qui consiste à trier ses propres déchets sur son lieu de travail et de les transporter dans les bennes de tri sélectif. Ces bennes sont pourvues d'une couverture par bâches attachées tout le temps, y compris pendant le transport.

2.2.2 Travaux préliminaires

2.2.2.1 Prise de possession du terrain

L'Entrepreneur du présent lot prendra possession des lieux dans l'état.

L'Entrepreneur devra tenir compte dans son offre de manière forfaitaire des frais éventuels qui pourraient subvenir d'une immobilisation de matériel ou autres, qui pourraient être occasionnés par la présence et à la suppression de réseaux ou autres ouvrages.

A noter qu'en aucun cas lors de la réalisation de ces travaux, l'Entrepreneur ne peut prétendre à un supplément sur son prix forfaitaire de quelques natures que ce soit, celui-ci étant censé avoir apprécié et pris en compte toutes ces contraintes et obligations pour mener à bien la réalisation de ces travaux. L'Entreprise devra tenir le chantier dans un état de propreté permanent.

Le stockage des gravats sur site sera fait uniquement dans des bennes réservées à cet effet.

Les gravats seront évacués de l'intérieur des bâtiments au fur et à mesure de leur production, les bennes seront évacuées régulièrement.

Pendant toute la durée du chantier, l'Entreprise devra le nettoyage permanent des accès du chantier et devra se soumettre à toutes injonctions du Maître d'œuvre et du maitre d'ouvrage.

2.2.2.2 Constat des lieux

De manière à garantir la non-interférence de ces travaux sur les constructions mitoyennes, il fera établir, à ses frais, avant le début des travaux, un constat d'état des lieux et d'état des mitoyens par huissier, comprenant :

- L'état des éléments et ouvrages construits voisins ou en limite de la zone des travaux : fissures, …
- L'état des ouvrages construits voisins ou en limite de propriété, y compris réseaux enterrés
- L'état des accès au chantier (voirie, zone de stockage, zone de manutention)

Un exemplaire de chacun de ces constats sera remis au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre, avant travaux.

2.2.2.3 Implantation

Le titulaire du présent corps d'état devra l'implantation de l'extension. Il veillera à ce que les niveaux de la construction soient identiques au niveaux du bâtiment existant. Pour ce faire, il mettra tout en œuvre afin de proposer un plan d'implantation qui sera valider par la MOE durant la période de préparation.

Durant le chantier, le présent corps d'état doit maintenir représenté le 1 mètre fini nécessaire pour les autres entreprises.

2.2.2.4 Nuisances

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour limiter au maximum les nuisances : bruits, poussières, encombrements, etc.

2.2.2.5 Phasage des travaux

Les travaux seront réalisés en 4 phases, suivant carnet de phasage.
L'entreprise prévoira les horaires de travail en astreinte, en décalés, de nuit et le weekend.

2.2.2.6 Travaux en milieu occupé

Un montant global et forfaitaire sera prévu pour la prise en compte des travaux en milieu occupé :

- Aucun stockage de matériau en dehors des zones de travaux,
- Bruit à limiter, horaires des travaux bruyants à définir avec le personnel du bloc,
- Prise en compte des travaux en milieu hospitalier occupé (perte de temps).

2.2.3 Isolement zone travaux en existant

A la charge du présent lot

- Cloisonnement étanche provisoire pour la durée du chantier toute hauteur en système cloisons mélaminés blanches nettoyables jusqu'au faux-plafond, y compris porte étanche
  Ce cloisonnement devra être parfaitement étanche à la poussière.
  Un polyane scotché sera posé entre le plafond et la dalle haute pour limiter les poussières.
  Des calfeutrements seront réalisés autour des réseaux pour rendre la zone propre parfaitement étanche à la poussière.
- Toutes sujétions de déplacement et remplacement en cours de travaux,
- Tapis adhésif à l'entrée de chaque zone à remplacer 2 fois par jour,
- Réparation et reprise du confinement à chaque fois qu'il est détérioré,
- Dépose et enlèvement, à la fin des travaux de curage, des cloisons provisoires.

Localisation : Implantation des confinements suivant plan de phasage

2.2.4 Salles de prépération provisoires

A la charge du présent lot, réalisation de deux salles de préparation provioires durant le phase 2. Conformément à la description des ouvrages, elles seront constituées de :

- Cloisons en plaques de plâtre
- Plafond en 60x60
- Portes standards à peindre.
- L'éclairage
- L'ensemble devant être en parfait état de finition
- Dépose et enlèvement, à la fin de la phase

Localisation : Implantation suivant plan de phasage

2.2.5 Démolition/dépose

2.2.5.1 Objet des travaux

Les prestations concernent notamment :

- La déconstruction du auvent.
- La dépose du bardage sous l'auvent existant, façade scanner 2.
- La menuiseries bureau 4.
- La porte accès VL en sous-sol.
- L'ouverture dans le voile du sous-sol pour le nouvel accès.
- Toutes les réservations sur demandes des autres lots.

2.2.5.2 Sauvegarde et protection des assainissements, canalisations et câbles rencontrés

L'entrepreneur devra prendre toutes précautions lors de l'exécution des travaux, afin de ne pas endommager ou détruire les canalisations ou câbles éventuellement rencontrés.

Il devra le cas échéant, dès la localisation d'un de ces ouvrages, avertir immédiatement le maître d'œuvre et les services techniques compétents.

L'entrepreneur devra assurer la sauvegarde et la protection de la canalisation ou câble rencontré.

Le titulaire devra maintenir en état tous les réseaux devant être supprimés jusqu'à la réalisation des ouvrages définitifs par le présent lot, ou par les lots concernés.

2.2.5.3 Récupération de matériels, matériaux et équipements

Certains matériaux de récupération seront à laisser à la disposition du maître de l'ouvrage sur sa demande.

Ces matériaux seront à déposer avec soin, à trier et à ranger par l'entrepreneur dans l'enceinte du chantier, aux emplacements qui lui seront indiqués en temps opportun.

Les sujétions et frais de cette récupération font partie intégrante du prix forfaitaire du marché.

En dehors de ces matériaux récupérés et rangés, l'entrepreneur aura la liberté de récupérer tous les matériaux de son choix, mais il devra les évacuer du chantier en même temps que les gravois.

Tous les autres matériaux, quels qu'ils soient, en provenance des démolitions, qu'ils soient susceptibles de réemploi ou non, seront acquis à l'entrepreneur qui pourra en disposer à son gré après enlèvement du chantier.

2.2.5.4 Sauvegarde des constructions et des bâtis existants

Les travaux de démolition sont à réaliser à proximité de constructions existantes occupées.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions et toutes précautions pour garantir et sauvegarder dans leur état actuel toutes les constructions existantes à proximité, pouvant subir du fait de ses travaux, directement ou indirectement, des dommages ou des désordres.

Si un défaut grave, susceptible de compromettre la pérennité de l'ouvrage, est constaté, le titulaire du lot doit à ses frais réaliser les fondations supplémentaires et les longrines de liaison de redressement.

Il assume en outre l'intégralité des inconvénients supportés par le maître de l'ouvrage (retards, dommages au voisinage…).

Utilisation de gros engins

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les risques que pourrait éventuellement présenter l'utilisation de gros engins pour l'exécution des travaux.

En tout état de cause, il est ici formellement spécifié que l'utilisation de tels engins ne devra en aucun cas :
- causer des vibrations d'une ampleur telle qu'elles seraient perceptibles dans les bâtiments existants,
- entraîner par suite des manœuvres et vibrations, des désordres, si minimes soient-ils, aux constructions existantes.

L'emploi d'engins explosifs est formellement interdit.

Dans le cadre de ces dispositions, l'entrepreneur aura notamment à sa charge, le cas échéant :
- la mise en place de tous étaiements, butons et autres qui s'avéreront nécessaires et leur maintien pendant la durée nécessaire,
- le descellement avec soins de tous les bois ou autres scellés dans les murs et le rebouchement immédiat des trous de scellement,
- toutes reprises de maçonneries nécessaires, le cas échéant,
- le coupement soigné des murs avec bouchement et dressement par un enduit au mortier au nu fini du mur,
- et toutes autres dispositions qui s'avéreraient nécessaires.

En résumé, l'entrepreneur aura implicitement à sa charge toutes les dispositions nécessaires pour assurer et garantir dans tous les cas la sauvegarde et le maintien sans dommages des ouvrages mitoyens pendant et après l'exécution des démolitions.

2.2.5.5 Préliminaires et étaiements-stabilisation des ouvrages-mise en sécurité

Avant tout travaux de démolition, il sera à mettre en œuvre tout moyen d'étaiement et de butonnage nécessaire à garantir la stabilité du bâti, tant en phase provisoire, qu'en phase de reprise jusqu'à la fin des travaux neufs de substitution éventuels.

En cas de dégradation, d'effondrement, ou d'affaissement, le titulaire devra dans le cadre de son marché et de son offre, toutes les actions utiles pour remettre en état les ouvrages, ou pour remplacer ceux initialement non prévus à démolir

Le titulaire aura particulièrement pris en compte les dispositions liées aux existants:
- A la définition de construction en infra, lors des ouvertures partielle des planchers (zones ascenseur, escalier, plancher,…)
- A la stabilisation des élévations liées aux terrassements,
- A la suppression des longueurs de mur, ou création d'ouvertures,
- A la modification et remplacement des poutres,
- A la conservation des existants en dépose des structures porteuses.

Une note de calcul et méthodologique devra être établie préalablement et recevoir la validation du SPS et du BdC.

Les travaux de démolitions seront valorisés avec toutes sujétions de mise en sécurité et de protection collectives par le présent lot.

2.2.5.6 Démolition de construction en infra/superstructure –élévations/façades

Démolition par tous moyens de construction en matériaux de toute nature y compris tous équipements et aménagements intérieurs quels qu'ils soient.

Exécution de tous travaux accessoires nécessaires.

Disposition de déconstruction, de découpe et de démontage pour tous les ouvrages nécessitant une reprise et une finition au présent Lot ou à ceux du TCE (ravalement...)

2.2.5.7 Sciages-carottages-percements

Pour la création baies, de trémies, l'ouverture ou mise à dimension de passages existants en voile, il est nécessaire de procéder à des démolitions localisées et précises; Ces travaux de démolitions/percements seront effectuer uniquement par sciages-carottages et devront interdire les chutes de matériaux (blocs béton- via mise en place de plateaux-suspentes-…).

Ils ne devront, en aucun cas, générer de vibrations.

Exécution de tous travaux accessoires nécessaires.

L'entrepreneur recherchera au maximum à minimiser le bruit et la poussière par tous moyens appropriés, et devra récupérer les eaux de refroidissement des lames de scie et de carottage.

Évacuation des blocs à la décharge

Traitement en reprise des aciers et en enrobages des structures d'acier mis à nu (passivation-fixation-enrobage selon procédés de type SIKA ou similaire)

2.2.5.8 Empochements-appuis-saignées-appuis- réservations achelets

Pour les créations baies, de trémies, des planches, des paliers d'escaliers, des porteurs/longerons d'ascenseurs, des volées d'escalier, des dalles portées…

Pour l'ouverture ou mise à dimension de passages existant en voile…

Pour la pose de poutres métallique, ou béton…

Il est nécessaire de procéder à des démolitions localisées et ponctuelles, ou linéaires en création d'appuis, pour bétonnage d'arase, et bétonnage de clavetage ou d'ouvrage en plein.

En lien avec les articles de GO, selon traçages précisés par le demandeur, le présent lot devra effectuer toutes les démolitions, excavations en toute ou partie d'épaisseur des murs.

L'action sera réalisée avec soins, sans desceller les ouvrages destinés à être maintenus, et à défaut ceux-ci seront déposées jusqu'à un niveau de stabilité-tenue validée par l'intervenant suivant ou repris ci besoin

Ils ne devront, en aucun cas, générer de vibrations.
L'entrepreneur recherchera au maximum à minimiser le bruit et la poussière par tous moyens appropriés.

Exécution de tous travaux accessoires nécessaires.

Le présent lot aura à sa charge, la dépose et la déconstruction franche des vides liés aux déconstructions, de sa part ou consécutivement aux démolitions-légères et curages (feuillues, bâtées, saignées, vestiges d'encastrement d'escaliers, d'emmarchements, de poutres ou poutrelles……).

Ces vides non réutilisés seront remplis, matés, rebordés selon articles en GO au mortier de ciment, finition lissée pour les parties non vues au nu du parement, et en retrait d'une brique ou d'un mulot + mortier, pour prestation au lot ravalement

2.2.5.9 Enlèvement et coltinage des gravois

Chargements, coltinages, évacuations…par tous moyens et enlèvement hors du chantier au fur et à mesure de l'avancement des travaux de démolition, De tous les matériaux de démolition et tous les gravois et décombres, sauf, le cas échéant, ceux devant être récupérés par le maître d'ouvrage.

Lieu de dépôt au choix de l'entrepreneur, à toute distance, tous droits de décharge et autres à la charge de l'entrepreneur.

2.2.5.10 Nettoyage

Après achèvement de ses travaux, de façon quotidienne et permanente, l'entrepreneur du présent lot devra procéder au nettoyage et à la remise en état tous les ouvrages adjacents qui auront subi des dégradations.

Le chantier sera débarrassé de tous les matériaux et matériel inutiles avant l'acceptation des travaux par le Maître d'œuvre.

2.2.5.11 Désignation des ouvrages à démolir

La désignation des ouvrages à démolir est caractérisée par l'étude comparative par le titulaire des plans du dossier « avant » et « après », représenté par l'écart entre les plans de géomètre et les plans de second-oeuvre, compris indications en élévations, coupes et détails, et plans de repérage des travaux.

2.2.6 Curage

A chaque phase de chantier, il sera prévu le curage de la zone de travaux, après neutralisaio et consignation des réseaux par les lots techniques et le CH.

2.2.6.1 Curage technique

Le curage technique des locaux est à la charge des lots techniques :

- Chemins de câbles, câblage,
- Appareillages électriques,
- Tête de détection,
- Luminaires,
- Gaines, réseaux CVC plomberie,
- Appareils sanitaires,
- Radiateurs,
- Grilles de ventilations,
- Etc...

2.2.6.2 Curage lots second-oeuvre

L'entrepreneur du présent lot doit prévoir l'ensemble des déposes et des démolitions nécessaires au « déshabillage » complet des locaux suivant plan de repérage.

L'entrepreneur du présent lot est réputé parfaitement connaître les lieux et l'importance des déposes et des démolitions avant la remise de son offre.

L'entrepreneur du présent lot prévoira autant de bennes que nécessaire (à installer dans l'emprise du chantier) avec clôtures Heras en périphérie.

Sans que l'énumération ci-dessous soit limitative, les travaux de déposes et de démolitions comprennent :

- Dépose sans réemploi des menuiseries existantes,
- Dépose sans réemploi des cloisons et doublages,
- Dépose sans réemploi des faux-plafonds de toutes natures,

Compris suppression des ossatures, des suspentes, etc…

Compris suppression des joues, des soffites, des trappes de visite, etc…

Compris suppression des closoirs, isolation thermique, etc…, se trouvant dans les plénums

Nota : Les sols curés doivent être exempts de tous surplus de matière,

Le cas échéant, l'entrepreneur du présent lot doit prévoir un ponçage, un rabotage, ou tout autre moyen permettant de livrer une aire parfaitement dressée et exempte de toutes matières.

- Dépose sans réemploi des plinthes de toutes natures au niveau des parois verticales de toutes natures (démolies ou conservées dans l'état projeté)

Compris suppression des traces de colle au niveau des parois verticales existantes conservées dans l'état projeté

- Suppression des portes, huisseries, bâtis, châssis vitrés, dormants divers, etc…, se trouvant dans les parois verticales de toutes natures (démolies ou conservées dans l'état projeté)

- Dépose sans réemploi des panneautages rapportés de toutes natures au niveau des parois verticales de toutes natures (démolies ou conservées dans l'état projeté), des poteaux, etc… (éléments verriers, métalliques, bois, staff, plaques de plâtre, etc…)

Compris démolition ou arrachage des revêtements muraux de toutes natures (pierre, carrelage, faïence, bois, textile, PVC, toile de verre, panneaux de liège collés, etc…) au niveau des parois verticales existantes conservées dans l'état projeté, des poteaux, etc…

Compris suppression des traces de colle

Nota : Les parois verticales existantes conservées dans l'état projeté devront être exemptes de tous surplus de matière pour permettre au lot « peinture » d'intervenir en faisant uniquement les travaux préparatoires définis par le DTU 59.1 de juin 2013

- Démolition des parois verticales non porteuses de toutes natures (murs, cloisons maçonnées, cloisons sèches, cloisons amovibles, parois décoratives, etc…)

Compris parois verticales vitrées ou partiellement vitrées

- Démolition des contre-murs d'habillage, des contre-cloisons d'habillage, etc…, de toutes natures

- Démolition des gaines de toutes natures,

- Dépose sans réemploi des doublages thermiques ou des doublages formant habillage, redressement, etc…, au niveau des murs de façades,

Compris suppression des plots de colle, des ossatures, des rails, etc…

- Suppression des PC, interrupteurs, boîtiers, câbles, fourreaux, etc…, se trouvant dans les parois verticales de toutes natures, les contre-murs d'habillage, les contre-cloisons d'habillage, les gaines, les doublages, etc… (démolis ou conservés dans l'état projeté)

- Démolition des recharges en béton de toutes natures pour retrouver le nu du plancher d'origine

Nota : Les sols curés doivent être exempts de tous surplus de matière

- Démolition des sols durs de toutes natures (carrelage, pierre, résine, etc…)

Compris suppression des traces de colle, du ragréage non adhérent, etc…

Compris suppression des chapes et dalles rapportées de toutes natures pour revenir aux niveaux « plancher brut » permettant la réalisation des travaux de finition prévus dans l'état projeté

Compris suppression de tous les éléments intégrés (tapis brosse, cadres, etc…)

Nota : Les sols curés doivent être exempts de tous surplus de matière

Le cas échéant, l'entrepreneur du présent lot doit prévoir un ponçage, un rabotage, ou tout autre moyen permettant de livrer une aire parfaitement dressée et exempte de toutes matières

- Arrachage des revêtements muraux (acrovyn…),

Compris suppression des traces de colle, du ragréage non adhérent, etc…

- Décapage des peintures de sol,
- Dépose sans réemploi des éléments de signalétique de toutes natures
- Dépose sans réemploi des éléments accrochés tels que kakemono, tableaux, panneaux d'affichage, glaces-miroirs, etc…

Compris suppression des cimaises

- Dépose sans réemploi des stores de toutes natures

Compris voilages

Compris suppression des tringles, coulisses, etc…

- Dépose sans réemploi des suspentes, crochets, etc…
- Dépose des meubles, bureaux, placards, étagères, casiers, banques, mobiliers, paillasses, etc… après récupération éventuelle par le CH,

Compris rebouchage au plâtre de tous les trous pour permettre au lot « peinture » d'intervenir en faisant uniquement les travaux préparatoires définis par le DTU 59.1 de juin 2013

- Compris tous raccords sur ouvrages conservés (Cf. raccords au sol, raccords sur les parois verticales, bouchements des trous, calfeutrements, etc…)
- Nettoyage quotidien, aspiration du sol,
- Sortie et chargement des gravois,

Localisation : curage de l'ensemble des locaux suivant plan de phasage

2.2.7 Terrassements

2.2.7.1 Travaux de terrassement en déblais

L'Entrepreneur du présent lot doit l'exécution de tous les terrassements en déblais/remblais nécessaires à la mise aux côtes fond de forme. Cette prestation comprend également le réglage et le compactage des fonds de formes.

Dans le cas de rencontres de remblais indurés (maçonneries de brique, béton), il sera nécessaire de les purger, à l'aide d'une pelle mécanique munie d'un BRH (Bris Roche Hydraulique).
Les fouilles devront être comblées par un matériau sablo-graveleux, sain, non évolutif, insensible à l'eau, correctement gradué (classe D31 selon le GTR) et soigneusement compacté avant la réalisation des fondations.

Les travaux comprendront :

- Le découpage d'enrobés, dépose de murets, bordures, sciage et extraction d'enrobés,
- La réalisation des terrassements de bâtiment jusqu'au niveau fond de forme.

- La réalisation de toutes les fouilles complémentaires pour la réalisation des fondations et ouvrages divers enterrés.
- L'évacuation compris chargement de toutes les terres en provenance de ces fouilles aux décharges spécialisées.
- Les talus seront protégés des eaux de ruissellement par la mise en place d'un polyane.
- Les fonds de fouille seront dressés avec une légère pente et seront équipés de dispositifs de drainage afin de réaliser la totalité des infrastructures dans les meilleures conditions, c'est-à-dire, hors d'eau, et assurer la traficabilité des engins de chantier.
- La réalisation de tous les travaux de remblaiements intérieurs et extérieurs.
- Etc.

Les points durs au sein des remblais (blocs, débris divers, anciennes infrastructures, béton...) nécessiteront l'emploi d'outils de forage adaptés à la perforation (BRH par exemple).
L'entreprise chargée des travaux devra adopter une méthodologie d'exécution permettant d'éviter toute déstabilisation des ouvrages existants en phase provisoire comme en phase définitive. Dans tous les cas, l'ensemble des dispositions constructives du projet devra impérativement garantir la pérennité du projet et des avoisinants.

Spécifiquement et au regard du rapport de IXSANE sur la qualité des sols, une préconisation sur l'analyse de l'épaisseur de terres évacuées devra être faite avant envoie en décharge
Le rapport ne fait pas état de prélèvements et nous ne sommes pas en mesure de confirmer par ce rapport la quantité de terres polluées.

2.2.7.2 Pompage des eaux

Le pompage des eaux concerne essentiellement les eaux d'origine météorique.

L'entrepreneur devra conduire ses travaux de manière que le profil ne soit pas dégradé ou détrempé par les eaux de pluie.

L'entrepreneur devra prévoir pour l'exécution de ses travaux les moyens d'épuisement et de drainage des eaux de toutes natures et de toutes origines qui surviendraient dans les fouilles et encaissements : eaux de ruissellement, d'infiltration, en fonction du calendrier d'exécution.

La présence d'eau en fond de fouille n'est pas exclue, elle est probable pour les travaux de canalisations enterrées et de fondations superficielles.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires aux pompages des eaux en fond de fouille lors des travaux de terrassements.

2.2.7.3 Terrassements en grande masse /en excavation

De manière générale, les travaux de terrassements décrits ci-après seront réalisés selon les recommandations du SETRA et du LCPC.

Exécution des terrassements en grande masse, comprenant :

- Les terrassements pour mise à niveau du bâtiment et de son fond de forme,
- L'entretien du fond de fouille, les protections et dispositions contre les venues d'eau éventuelles durant l'exécution des travaux de Gros Œuvre,
- L'évacuation des terres excédentaires gravois et débris en décharge.

Les terrassements seront réalisés au nu extérieur théorique des ouvrages augmentés en débord en vue de permettre la mise en œuvre du matériel.

Les talus en phase provisoire/définitive seront réalisés conformément aux préconisations du rapport de sol et en en raccordement avec les abords en surface.

Spécifications particulières

Lors des terrassements à proximité des existants, l'entreprise devra prendre toutes les précautions pour éviter tout mouvement des mitoyens.
Une partie des déblais et gravois pourra éventuellement être stockée en vue d'un réemploi pour constituer certains remblais sous réserve de l'accord du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

Localisation : Terrassements sous l'emprise du projet

2.2.7.4 Terrassements en rigoles et en tranchées

Exécution des terrassements en rigoles et en tranchées, comprenant :

- Les terrassements pour les longrines, réseaux enterrés, ouvrages de fondation, drainage, réseaux EP/EU/EV …etc.
- Tous les travaux de protection destinés à prévenir tous les désordres pouvant résulter de l'ouverture des fouilles
- L'entretien du fond de fouille et les protections contre les venues d'eau éventuelles durant l'exécution des travaux de Gros Œuvre
- Les tranchées nécessaires à la mise en place du câble de terre par le lot Electricité.
- L'enlèvement des déblais divers stockés sur site

Ces travaux comprendront fouilles, aménagement du fond de fouille.
Les points durs accidentels rencontrés dans les fouilles seront soigneusement purgés à une profondeur de 20 cm minimum sous le niveau général des fondations, le comblement de ces excavations sera effectué en sablon.

Localisation
Sont à comprendre toutes les fouilles pour réseaux enterrés, semelles isolées, longrines et fouilles diverses aux différents niveaux du bâtiment.

2.2.7.5 Terrassements en trous

Exécution des terrassements en trous, comprenant :

- Les terrassements pour fondations,
- Fouilles, aménagement du fond de fouille, remblaiement
- L'entretien du fond de fouille et les protections contre les venues d'eau éventuelles durant l'exécution des travaux de Gros Œuvre
- L'enlèvement des déblais divers stockés sur site

Nota : Les puits peuvent être réalisés par havage à l'abri de buses enfoncées à l'avancement. L'entreprise s'organisera pour que les fouilles ne soient pas laissées non comblées plus d'une journée.

Localisation
Sont à comprendre toutes les fouilles pour fondations, regards, puits, fosse d'ascenseur et fouilles diverses aux différents niveaux du bâtiment.

2.2.7.6 Evacuations des terres et gravois

Toutes les terres et gravois en provenance des fouilles seront prévus évacuées aux décharges spécialisées.
Tous les frais de décharges sont à inclure dans les prix unitaires.

Localisation
Sont à prévoir l'enlèvement des terres en provenance des fouilles prévues aux articles précédents.

2.2.7.7 Sujétions de terrassements

Dans le cadre de son marché, l'Entrepreneur devra toutes les sujétions suivantes :

- Amenée, montage, démontage et repli de tous engins nécessaires à la parfaite exécution des terrassements
- Nettoyage de la voirie pendant la durée des travaux

- Remise en état de la voirie publique en cas de détérioration
- Démolition et évacuations des ouvrages de toute nature, maçonneries, fondations ou rochers rencontrés dans les fouilles ou gênant les constructions
- Blindages, épuisement d'eau, y compris toutes sujétions telles que pompes etc.
- Drainage du chantier
- Manutentions de toute nature et enlèvement aux décharges publiques des terres, y compris tous droits de décharge

Au sujet de l'exécution des fouilles par engins mécaniques, il est rappelé que les limites d'emploi fixées par l'article 1.214 du DTU n° 12 prescrivent la finition de la fouille à la main.

Réseaux existants

L'entrepreneur signalera au Maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage, les canalisations et réseaux de toute nature rencontrés lors du terrassement.
L'entrepreneur doit, en liaison et en accord avec le représentant du maître d'œuvre, et celui du Maître d'Ouvrage, procéder au piquetage des différents réseaux éventuellement conservés, provisoirement ou définitivement, pendant la durée des travaux.
L'entrepreneur restera responsable, vis à vis des compagnies concessionnaires, de tous les désordres qui seraient occasionnés par l'exécution de ses travaux.

2.2.8 Terrassements en remblais

2.2.8.1 Nivellement définitif sous dalle basse et dallage

Nature des prestations

Après la réalisation des travaux de fondations, l'entrepreneur du présent lot aura la charge d'un reprofilage général et un nivellement pour mise à niveau définitive qui permettra la réalisation des différentes dalles et dallages.
La prestation comprendra, les dressements compris tous compactages ainsi que le remblaiement au droit de toutes les excavations provenant de l'enlèvement de blocs ou autres ainsi que tous les remblaiements au droit des différents ouvrages de fondations compris longrines et ouvrages enterrés.
Remblaiement avec matériau sain, non évolutif, pour atteindre le niveau NGF demandé. Un géotextile adapté à la couche de forme sera mis en place.
L'entrepreneur aura à sa charge le nivellement définitif du terrain par la mise en œuvre d'une couche de sable de 5 cm d'épaisseur compactée.

Ce nivellement est à prévoir sous toute la surface des différentes dalles basses et dallages

2.2.8.2 Périphériques

Description

L'Entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la mise en place des remblais au droit des longrines et murs enterrés périphériques contre terre.
Remblais extérieurs
Exécution des remblais extérieurs, comprenant :

- Les remblais périphériques réalisés jusqu'au niveau TN futur diminué de la côte nécessaire à l'exécution des ouvrages de surface (voiries, espaces verts, parking, …). Ces remblais seront réalisés en tout venant de carrière compacté par couche mince sous rampes, trottoirs, voiries.

Toutes les terres utilisées pour la réalisation des remblais extérieurs devront recevoir l'accord du Bureau de Contrôle et du Maître d'Œuvre avant utilisation.
Ces remblais seront compactés pour obtenir au moins 95 % de l'Optimum Proctor Modifié.
Remblais intérieurs :
Exécution de la totalité des remblais intérieurs au droit des ouvrages de fondations, comprenant :

- Le remblaiement des fouilles pour massifs de fondation, semelles, longrines, regards, fosses d'ascenseur en matériaux de remblaiement sains non évolutifs (gaurin ou tout venant de carrière 5/15) lorsque celui-ci est à l'aplomb d'un plancher ou d'une voirie ; il pourra être réalisé en matériaux extraits lorsqu'il est à l'aplomb d'espaces verts.

- Le remblaiement des fouilles pour canalisations en sable de carrière par couches de 20 cm d'épaisseur fortement compactées pour obtenir 90% de l'optimum proctor normal.

Spécifications particulières

Le réemploi éventuel des déblais et gravois pour constituer certains remblais doivent faire l'accord du maitre d'œuvre.
L'humidité des matériaux à la mise en œuvre et au compactage sera comprise dans une fourchette de 8 à 15 % permettant l'obtention d'une densité sèche correspondant à 95 % de la densité maximale établie conformément à l'essai d'un optimum Proctor.
Le compactage devra permettre d'obtenir les caractéristiques minimales mentionnées dans le rapport de sol.
Le nombre de passes et le type de la machine de compactage seront soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et du Contrôleur Technique.
Le remblaiement sera réalisé à l'aide d'engins adaptés à la configuration du site.
Le Ph des matériaux de remblais devra être compatible avec l'étanchéité mise en œuvre sur les voiles enterrés.

Localisation

Remblais des ouvrages en infrastructures et remblais périphériques des longrines enterrées

2.2.8.3 Canalisations EU-EV-EP sous dalle basse

Le principe de ce réseau sera prévu en enterré et sera de type séparatif, il comprendra :

- Tous les réseaux situés en sous face des planchers bas du RDC. Ces canalisations recueilleront les différents avaloirs de sol, les siphons de sol, ainsi que toutes les descentes EU-EV du plombier,
- Les coudes en attentes
- Les regards borgnes
- Les attentes à l'intérieur de la construction dépassant d'au moins 5 cm le niveau fini de la dalle béton armé
- Les bouchons sur les attentes
- Les essais d'étanchéité et de fonctionnement avant que ces canalisations ne soient rendues inaccessibles selon recommandations prévues au D.T.U. 60.1 article 4.312.3. "essais à la pression d'eau"

Ces réseaux seront prévus par tuyaux en PVC de diamètre Ø125. A noter que ces canalisations seront solidaires des planchers bas avec colliers de scellement inox pour éviter tous désordres en cas de tassement du terrain.

Ces réseaux seront évacués et raccordés aux réseaux VRD extérieurs (raccordement hors lot). Limite de prestation : à 1.0 m des façades.

Les pentes pour l'ensemble des réseaux seront prévues à 2 cm par mètre.

Cette prestation comprend :

- Terrassements :
  - Fouille, compris dressement et réglage du fond de fouille
  - Blindage et pompage si nécessaire
  - Mise en œuvre de lits sableux de 10 cm
  - Remblaiement de la tranchée, fourniture et mise en œuvre des matériaux d'enrobage par couche de 20 cm avec damage.
  - Évacuation des remblais excédentaires
  - Reconstitution de la couche en remblais compactés.
- Pose des canalisations :
  - Fourniture et pose des coudes, culottes, raccords, fourreaux, joints, attente, etc.
  - Sujétions de joints étanches au droit des attentes
  - Coupes, passages divers et obturation des regards

- Sujétions de pente 2 %
- Fourniture et pose de regards de branchement à chaque angle et chaque jonction lorsque cela est nécessaire.
- Les essais d'étanchéité et de fonctionnement avant que ces canalisations ne soient rendues inaccessibles selon recommandations prévues au D.T.U. 60.1 article 4.312.3. "essais à la pression d'eau"
- Les liaisons entre regards et canalisations

- Limite de prestations : à 1.00 m des façades.
- Essai de mise en charge :
  - L'entrepreneur devra la mise en œuvre de tous les réseaux sous dallage/plancher et d'effectuer en présence du Maître d'Œuvre des essais de mise en charge avant remblaiement.
  - L'entreprise réalisera des essais de fonctionnement de ses réseaux de type COPREC (réseaux d'amenée et d'évacuation) dont les P.V. seront à fournir.
- Tuyaux en PVC conformes à la norme NFP 16.352 pour réseaux EU, EV et EP type assainissement CR8 avec joints à chaque à bagues d'étanchéité en élastomère. Fourniture et pose de joints après nettoyage des surfaces à assembler.
- Tuyaux en PVC-C HTA conformes à la norme NFP 16.352 pour réseaux EU de la buanderie et de la cuisine
- Regards hydraulique de visite avec tampon fonte.

Conforme aux spécifications techniques.

A noter :

- Que tous les raccordements des canalisations à l'égout sont prévus au lot VRD (réseaux laissés en attente à 1m des façades)
- Que toutes les autres canalisations prévues en aérien dans les différents niveaux d'infrastructure sont prévues au lot plomberie.

Localisation : Suivant les plans des lots techniques,

2.2.8.4 Fourreaux sous dalle basse

Terrassement dito canalisations
Fourreaux en gaines annelés aiguillés et bouchonnés des deux côtés (Diamètre suivant plans) :

- Fourniture et pose des fourreaux de pénétration et fourreaux sous dalle pour passage des réseaux électriques
- Compris coude pour remontées.
- L'entrepreneur se rapportera aux plans techniques pour connaître et chiffrer ses fourreaux.

Localisation : Suivant les plans des lots techniques
Fourreaux enterrés sous les planchers bas

2.2.9 Fondations

Le type de fondations sera confirmé en phase DCE (en attente de réception du rapport G2 AVP).

2.2.9.1 Béton de propreté

Exécution d'un béton de propreté d'une épaisseur de 5 cm sous les ouvrages en infrastructures : longrines, bêches, semelles, …etc.
Matériaux et classe d'exposition
Béton : Classe XC2
Résistance mini : C25/30
Béton dosé à 250 kg par m3 de ciment classe 42.5

Localisation : Béton de propreté et gros béton sous les ouvrages en infrastructures de l'extension

2.2.9.2 Fondations par micropieux

Les fondations sont du type micropieux, jusqu'au niveau d'ancrage prévu au rapport de sol.

Les fiches seront variables (par rapport au TN) et ce suivant les charges de l'ouvrage.

La définition concrète des sections, longueur d'arase devra être soumise à l'appréciation du Maître d'Œuvre et du Bureau de contrôle, pour la réalisation des micropieux.

Les micropieux seront exécutés conformément aux plans d'implantations approuvés par le Maître d'Œuvre.

La tolérance d'implantation ne pourra en aucun cas excéder 5 cm. Au cas où un désaxement supérieur à 5 cm serait constaté, l'entrepreneur procédera à ses frais à la mise en œuvre de dispositions de correction (pieux complémentaires, longrines de redressement...) et ce sous réserve de l'accord du Maître d'Œuvre.

L'entreprise tiendra à jour un carnet de chantier reprenant les minutes de réalisations de pieux. (Nombre de pieux, diamètres, fiches, minutes de livraison toupies béton).

Le bétonnage des micropieux sera continu, il sera toujours prévu une toupie de béton en attente de bétonnage. Toute rupture de livraison de béton devra être signalée au Maître d'Œuvre.

Toute anomalie décelée en cours de forage (venue subite d'eau, perte de béton) fera l'objet d'un rapport spécifique au Maître d'Œuvre et au bureau de contrôle.

Détermination des micropieux

Celle-ci sera faite conformément au cahier des charges du DTU et du rapport de sol.

L'entrepreneur fournira :

- Les notes de calcul et les plans d'implantation et les descentes de charges (un plan de principe d'implantation des fondations est joint au présent dossier).
- Les arases des micropieux et massifs
- La composition du béton (dosage liant, granulat et ouvrabilité)
- Le type et la longueur des armatures
- Contrôle chantier et contrôle à posteriori
- Les moyens mis en œuvre
- Les dispositions d'autocontrôle (implantation, verticalité, récolement)

Compris toutes sujétions d'amenée et replis de matériel pour exécution des micropieux.

Les travaux comprendront :

- Implantation des micropieux : à partir des plates-formes
- Amenées et replis du matériel : les replis se feront dès la fin des travaux de micropieux.
- Exécution des micropieux avec enregistrement des paramètres : forage, bétonnage et mise en œuvre des cages d'armatures. Les pieux seront armés suivant :
- Les prescriptions du D.T.U.
- Les recommandations éventuelles du rapport de sol
- Les sollicitations dues aux descentes de charges horizontales, verticales et moments éventuels de flexion.
- Evacuation des boues : l'entrepreneur évacuera les boues de forage au fur et à mesure des travaux ; il assurera le nettoiement journalier de la voirie empruntée par ses camions.
- Nettoyage du chantier : l'entrepreneur, après l'exécution des pieux d'une zone du bâtiment, devra le nettoyage de cette zone. Les matériaux extraits, les ouvrages refusés et démolis, seront à évacuer en décharges spécialisées. A la fin des travaux de fondations, il remettra le terrain propre.

Localisation : Extension

2.2.9.3 Matériaux et classe d'exposition

- Béton : classe d'exposition XC2
- Classe de résistance : C20/25
- Armatures HA de classe FeE 500
- Enrobage : 4 cm

2.2.9.4 Tolérances d'exécution

- Les tolérances d'exécution des micropieux seront les suivantes :
- Excentrement par rapport aux axes théoriques : 1/8ème du diamètre
- Inclinaison de chaque pieu inférieur à 3 %

En cas de non-respect de ces tolérances, l'entreprise aura à sa charge la réalisation des ossatures complémentaires nécessaires au redressement des efforts.

L'entreprise doit la réalisation de l'ensemble des massifs sur pieux en béton armé.

2.2.9.5 Têtes de micropieux

Description

Les travaux comprendront :

- Exécution de têtes de micropieux en béton armé coulées en place
- Compris toutes sujétions de terrassements en trous pour exécution des micropieux
- La forme géométrique et localisation sont données par les plans.
- Matériaux
    - Béton dosé à 350 kg/m3 de ciment CPJ-CEM II classe 32.5
    - Béton : Classe d'exposition XC2
    - Résistance mini : C25/30
    - Armatures HA de classe FeE 500
- Parement de coffrage
- Parement de coffrage courant
- La présence possible d'éléments gypseux au sein des terrains d'ancrage impose l'utilisation de béton résistant aux sulfates

Localisation : Extension

2.2.10 Ouvrages en infrastructure

Principes à confirmer en phase DCE (en attente de réception du rapport G2 AVP).

2.2.10.1 Description

Sont à comprendre au présent chapitre tous les ouvrages à réaliser en infrastructure de l'extension depuis les différents niveaux de fondations jusqu'au plancher bas du rez-de-chaussée.

Les ouvrages devront être dimensionnés pour répondre aux surcharges définies à l'article ci avant ainsi que celles portées dans le rapport géotechnique

Les travaux comprennent :

- La réalisation des dallages
- La réalisation des longrines

Il est précisé que l'Entrepreneur du présent lot devra prévoir toutes les réservations nécessaires pour permettre les passages de canalisations et réseaux divers dans les longrines et les libages de fondations

2.2.10.2 Longrines en béton armé

Exécution des longrines en béton armé préfabriquées mises en place sur béton de propreté d'épaisseur 5 cm.

Y compris tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage

Matériaux et classe d'exposition

Béton : Classe XC2

Résistance mini : C30/37

Béton dosé à 350 kg par m3 de ciment classe 42.5

Armatures HA de classe FeE500

Parement de coffrage

Parement de coffrage élémentaire

Localisation : Extension

2.2.10.3 Longrines parasismiques

Longrines parasismiques en béton armé et vibré de section minimale 25 x 25 cm.

Sujétions :

- Coffrage ordinaire,
- Béton de propreté,
- Les longrines sous dallages seront au moins 10 cm en dessous du dallage afin de ne pas créer de point dur sous celui-ci,

2.2.10.4 Voiles béton enterrés

Mise en œuvre de murs en béton armés à partir d'éléments préfabriqués, disposant d'un Avis Technique sur fond de forme.

Béton type B6, épaisseur 20 cm minimum.

Coffrage soigné, parement type L.

Pied de mur à-20 cm du sol fini de la rampe, arase supérieure à +1.50m du niveau de voirie et trottoir extérieurs

Armatures HA et T.S B500 de classe A, B ou C, suivant calculs

Enrobage suivant EC 2.

Finitions suivantes souhait maitre d'ouvrage

Y compris toutes sujétions de pose et de mise en œuvre

***Localisation** : suivant les plans : contre la rampe existante, de part et d'autre de la circulation en sous-sol*

2.2.10.5 Plancher porté par les fondations

Le présent article comprend :

- Curage, reprofilage, mise à niveau et compactage du fond de forme,
- Couche de réglage en GNT 0-31[5], épaisseur variable suivant les zones,
- Sable épaisseur 2 cm,
- Film polyane perforé de 150 µ,
- Isolation thermique sur toute la surface suivant RE2020
- Isolation périphérique verticale suivant RE2020
- Dalle en béton armé et vibré, épaisseur suivant plans et calculs,
- Forme de pente en pointe de diamant vers les siphons de sol,
- Décaissés de sol,
- Finition balayée aux niveaux bruts (décaissés),
- Finition surfacée ailleurs
- Incorporations diverses à la charge des lots concernés,

Nota :

Décaissé de 25mm au droit de la salle IRM2

Décaissé de 6 cm en sas d'entrée et attente primaire

Localisation : plancher bas RDC

2.2.10.6 Isolants

Le présent lot prévoit la fourniture et pose d'un isolant sous dalle et d'un isolant de sousbassement périphérique suivant étude RE2020.

Caractéristiques isolant soud dalle :

- Isolant en plaque de mousse PU rigide
- Densité isolation rigide sous chape 50 daN/m3
- Epaisseur 10 cm
- R=4.55 m².K/W

Caractéristiques isolant de soubassement :

- Isolant en plaque de mousse PU rigide, hauteur 80 cm, -60 à +20 cm du sol fini
- Densité isolation rigide sous chape 50 daN/m3
- Epaisseur 10 cm
- R=4.55 m².K/W

L'isolant sera protégé sur sa face coté extérieur par environ 10 mm de mortier synthétique modifié.

Le présent lot est tenu de fournir :

- L'avis technique des produits proposés
- Le certificat ACERMI correspondant
- Une note de calcul pour chaque type de paroi de déperdition thermique attestant que l'ensemble du complexe constituant ces parois répond aux exigences en la matière, conformément aux règlements en vigueur. (Les composants des parois et leur épaisseur sont renseignés aux plans de détail)

L'entrepreneur doit respecter le Cahier des Prescriptions Techniques du fournisseur.

Les calculs sont réalisés suivant les règles de performance thermique telles que décrites dans l'étude thermique.

Un échantillon de chaque type d'isolant est à soumettre à la direction des travaux pour approbation avant mise en œuvre.

Localisation : périphérie de l'extension

2.2.11 Ouvrages en superstructure

Les travaux concernent les élévations de l'extension.

Sont à comprendre au présent chapitre tous les ouvrages de superstructure du bâtiment depuis le plancher bas du rez-de-chaussée haut jusqu'au plancher haut du dernier niveau.

La superstructure de l'extension dans la hauteur des différents niveaux sera constituée de maçonnerie type porotherm, épaisseur 20, d'une structure en béton : poteaux, poutres béton armé/précontrainte.

Le présent lot devra prévoir toutes les réservations nécessaires pour permettre les passages de canalisations dans les poutres, afin d'éviter des passages de canalisations, chemins de câbles et autres sous les poutres.

Il est précisé que les épaisseurs de murs et sections de poteaux et poutres seront indiquées en phase PRO.

2.2.11.1 Maçonnerie

La maçonnerie sera posée à joint mince. L'ensemble comprends les blocs spéciaux pour angles, linteaux, raidisseurs, les blocs perforés de chaînages verticaux et les blocs en U de chaînages verticaux. La pose devra être conforme aux DTU.

Des chaînages verticaux de part et d'autre des ouvertures seront mis en œuvre. Tous les chaînages verticaux seront repris sur des attentes en acier au niveau des planchers.

Les blocs épaufrés ou présentant des défauts seront exclus.

Les joints seront parfaitement étanches. Compris pose et scellements des huisseries inclus dans les murs réalisés par le présent lot. La pose sera réalisée par du mortier à joint mince (joints verticaux et horizontaux de 3 mm), conformément aux avis techniques, cela comprenant notamment le dépoussièrement et l'humidifcation du support avant application du mortier.

Il sera appliqué un enduit d'étanchéité à l'air type aéroblue ou une membrane d'étanchéité afin de respecter la conformité de la RE2020.

Caractéristiques des blocs :

- Brique en terre cuite
- Performance thermique R =1,02m²K/W
- Longueur 500 mm
- Largeur 200 mm
- Hauteur 200 mm ou 300 mm

Localisation : façades de l'extension, élévations contre existant compris acrotère.

2.2.11.2 Mur fusible

Le présent lot prévoira un mur fusible pour permettre de sortir l'IRM. Il sera réalisé en maçonnerie, y compris chainages et linteau afin de reconstituer le mur une fois l'appareil remplacé. Ouverture à prévoir de 2.00m de haut par 2.00 m de large.

Localisation : façade de l'extension au droit de la salle IRM

2.2.11.3 Poteaux et poutres

L'entreprise du présent lot doit la réalisation de l'ensemble des poteaux et poutres intérieurs au bâtiment.
Epaisseur et retombées suivant calculs d'exécution.
Compris toutes sujétions d'armatures, incorporations diverses (fourreaux, huisseries, etc...) et de coffrage.

Poteaux en béton armé

Description

Exécution des poteaux coulés en place ou préfabriqués en béton armé comprenant les poteaux béton armé intérieurs et extérieurs de section carrée, rectangulaire ou circulaire.

La localisation et la forme géométrique de ces éléments sont données par les plans.

Les poteaux seront réalisés à angles vifs avec toutes armatures nécessaires.

Ces poteaux seront coulés dans des coffrages droits ou circulaires tout en respectant les tolérances des DTU.

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir également tous les ragréages sur toutes les faces vues de ces poteaux. Les bavures de coulage seront poncées pour obtenir un aspect homogène.

Matériaux et classe d'exposition

Béton : Classe d'exposition XC1 ou XC2

Résistance mini : C25/30

Béton dosé à 350 kg par m3 de ciment classe 42.5

Armatures HA de classe FeE500

Parement de coffrage

Parements de coffrage soigné

Spécifications particulières

Les poteaux de forme circulaire destinés à rester apparents seront réalisés à partir de coffrage carton avec membrane intérieure type SONOTUB PLUS - FIBRE FORM ou équivalent.

La stabilité au feu des poteaux sera assurée par les caractéristiques géométriques (sections et enrobage).

Localisation : Extension RDC/R+1

Totalité des poteaux de la superstructure.

Poutres en béton armé

Description

Toutes les poutres seront préfabriquées réalisées en béton armé avec toutes les armatures nécessaires.

L'Entrepreneur du présent lot devra prévoir également tous les ragréages soignés sur toutes les faces vues de ces poutres.

Les bavures de coulage seront poncées pour obtenir un aspect homogène.

Sont à prévoir dans ces poutres, toutes les réservations nécessaires au passage des canalisations et gaines des corps d'état techniques (prévoir au minimum 4 fourreaux de 80 mm par poutre intérieure, sauf indications contraire).

Exécution des poutres en béton armé préfabriquées ; y compris réservations nécessaires aux passages des réseaux techniques.

La forme géométrique et localisation sont données par les plans.

Matériaux et classe d'exposition

Béton : Classe XC1 ou XC2

Résistance mini : C25/30

Béton dosé à 350 kg par m3 de ciment classe 42.5

Armatures HA de classe FeE500

Parement de coffrage

Parements de coffrage soignés

Spécifications particulières

La stabilité au feu des poutres sera assurée par les caractéristiques géométriques (sections et enrobage).

Localisation : Extension RDC/R+1

Totalité des poutres de la superstructure

2.2.11.4 Contreventement

Le contreventement du bâtiment est assuré chaînages en façades et structure en béton armé.

2.2.11.5 Plancher haut RDC

La dalles de plancher haut RDC à réaliser sera de type plancher en béton armé coulées en place.

En tout état de cause, ces planchers sont conçus et calculés pour obtenir les critères coupes feu et recevoir les surcharges imposées.

Le traitement en creux des joints de prédalle avec joint lordal pe des ets VPI. Il sera prévu un ratissage en finition de la sous face béton.

- Coffrages, étaiement,
- Dalle en béton armé et vibré, épaisseur suivant plans et calculs,
- Forme de pente en pointe de diamant vers les siphons de sol,
- Décaissés de sol,
- Finition balayée aux niveaux bruts (décaissés),
- Incorporations diverses à la charge des lots concernés,

Localisation : plancher haut RDC extension

2.2.11.6 Escalier béton armé

Les travaux concernent l'escalier donnant accès au R+1 de l'extension, réalisé en béton armé, y compris toutes armatures nécessaires, coulé en place dans des coffrages soignés.

Exécution d'escalier en béton armé droits, comprenant :

- L'escalier réalisé en béton armé et comprendront les paillasses, marches et contremarches, coulés en place.
- 1 seule volée d'une largeur de passage de 90 cm
- Quart tournant droit en bas de l'scalier.

Y compris tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage
Il sera compris toutes les maçonneries de fermeture en sous face des départs et en lumière de ces escaliers.

Nota **:**
Il est précisé que l'Entrepreneur du présent lot pourra proposer en variante la réalisation d'escaliers de type préfabriqué sous réserve que ceux-ci reçoivent l'accord du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.
En tout état de cause et dans le cas d'escalier préfabriqué, les marches et contres marches seront à prévoir en fermeture de la cage d'escalier.
Les nez de marche seront anti dérapant

Matériaux et classe d'exposition
Béton : Classe XC1 ou XC2
Résistance mini : C25/30
Armatures H.A. et T.S de classe FE 500

Parement de coffrage
Parement de coffrage soigné destiné à rester brut.

Spécifications particulières
En cas d'utilisation de volées préfabriquées, l'entrepreneur fera en sorte de ne pas laisser subsister de vide entre les voiles de la cage d'escalier et les volées.

Spécifications pour les cages intérieures :
Compris nez de marche antidérapant en caoutchouc posé en usine
Les volées seront préfabriquées finition prêt à peindre
La dernière et première marche des volées seront entières compris nez de marche

Il est également prévu la mise en œuvre de maçonnerie comprenant :

- Les parpaings agglomérés de 20 cm formant la cage d'escalier com
- Les chainages horizontaux et verticaus
- La réalisation des joints et calfeutrement étanche,
- Réalisation d'un enduit ciment.
- Toutes sujétions de pose et fintion

Localisation : sas d'entrée

2.2.11.7 Charpente bois

La prestation comprends une charpente en toiture de l'extension recevant une couverture type bac acier avec isolant et étanchéité. La prestation comprend les poutres, les pannes ainsi que toutes sujétions de poses et de fixation.
La prestation comprend :

- Fourniture et mise en œuvre de poutres bois de section appropriée, entraxe 60 cm ou 90 cm maximum, pente >3%,
- Contreventement anti-flambage et tout dispositif de stabilité nécessaire suivant dernier D.T.U.
- Parfait alignement des entraits,
- Pannes bois d'entraxe environ 1.20 m afin de recevoir le bac acier,
- Assemblages fixées sur la dalle béton du dernier niveau. Les charpentes recevront les pannes bois y compris toutes sujétions, toutes adaptation et tous les accessoires de pose,
- Les scellements / fixations dans les voiles béton,

Localisation : toiture extension

2.2.12 Travaux sur ouvrages existants

2.2.12.1 Objet des travaux

Il s'agit de la réalisation de travaux de gros-œuvre pour :

- La création de l'entrée parking sous-sol
- La création de trémies pour la mise en place de tourelles de désenfumage et amenées d'air frais
- L'ouverture de voile pour mettre en place de portes
- Le bouchement de châssis extérieur salle d'interprétation et de l'ancienne porte du parking
- La réalisation de réservations de toute taille suivant besoin des autres lots et du fabricant de l'IRM

Y compris toutes sujétions de réalisation.

2.2.12.2 Etaiements-stabilisation des ouvrages-mise en sécurité

Les dispositions de sauvegarde des éléments destinés à être maintenus, sont reprises dans les actions du gros œuvre, et les conditions décrites en articles démolitions structurelles restent valides pour le gros œuvre (réfections ou travaux complémentaires en cas de destructions ou d'affaissements, liés à l'exécution des travaux de base, dans le cadre de l'offre).

2.2.12.3 Spécificités travaux en restructuration – création d'appuis

Les travaux de gros œuvre en restructuration nécessitent la réalisation d'ouvrages courants mais non habituels en travaux 'neufs', il s'agit principalement, outre les notions de sécurité, de la création des appuis et d'assises structurelles sur le bâti en place (sommiers…).

Pour les poutres, linteaux, renforts de trémies, planchers en dalles ou en dallages portés, escaliers et emmarchements …, il est à prévoir à cette fin dans le cadre des PU, les achelets ou sommiers béton et autres becquets-corbeaux-encastrement en saignées-cavités… préalablement créées par le présent lot au titre d'articles repris en démolition structurelle (en actions ponctuelles ou linéaires, toute épaisseur ou non, verticales ou horizontales…)
La définition des appuis conditionne le ferraillage et la portance des ouvrages, et l'entrepreneur déterminera et précisera dans ses notes de calcul ses choix et options constructives

Compris les calfeutrements afin de restituer le degré CF et/ou acoustique des parois.

Localisation : ouverture entre extension et existant, ouvertures pour portes intérieures.

2.2.12.4 Création de trémies et percements en dalles/voiles existants

Il est nécessaire de créer des trémies dans planchers pour le passage de gaines de ventilation, prise d'air et rejet, désenfumages -dimensionnement selon lots techniques et plans.

Il sera préalablement aux percements réalisés des renforts en planchers et/ou en poutres/poteaux

Selon technicité laissée au choix du titulaire dont description possible ci-après, et selon la typologie des planchers eux-mêmes (béton, poutrelles métal).

La prestation comprend la dépose préalable de l'isolant en sous-face du plancher, puis sa remise en état, selon les localisations
Compris les calfeutrements afin de restituer le degré CF et/ou acoustique des parois.

Localisation : Selon plans et demande des autres corps d'état, trémies pour le désenfumage et les amenées d'air frais.

2.2.12.5 Créations-adaptations de trémies ou percements en dalles existantes par sciage-carottage

Après le renforcement et l'étaiement en phase provisoire, les travaux de démolition seront effectués uniquement par sciages-carottages et devront interdire les chutes de matériaux (blocs béton- via mise en place de plateaux-suspentes-…). Ils ne devront, en aucun cas, générer de vibrations.

L'entrepreneur recherchera au maximum à minimiser le bruit et la poussière par tous moyens appropriés, et devra récupérer les eaux de refroidissement des lames de scie et de carottage.

Évacuation des blocs à la décharge
Traitement en reprise des aciers et en enrobages des structures d'acier mis à nu (passivation-fixation-enrobage selon procédés de type SIKA ou similaire)
Compris les calfeutrements afin de restituer le degré CF et/ou acoustique des parois.

Localisation : Selon plans et demande des autres corps d'état.

2.2.12.6 Création de baies en voiles existants

Pour la création de l'accès au sous-sol, il sera privilégié la pose d'un linteau en toute configuration en béton coulé en place ou préfabriqué, avec calfeutrement/clavetage et bourrage.
La poutre métallique existante au droit de l'ouverture sera déplacée et posée à droite de l'ouvertire. Il sera mis mis en place une poutre métallique dito existant pour la reprise de dalle à gauche de l'ouverture.

Après le renforcement, pose de linteau et/ou étaiement en phase provisoire, les travaux de démolition/percement seront effectués uniquement par sciages-carottages et devront interdire les chutes de matériaux (blocs béton-via mise en place de plateaux-suspentes-…). Ils ne devront, en aucun cas, générer de vibrations.

L'entrepreneur recherchera au maximum à minimiser le bruit et la poussière par tous moyens appropriés, et devra récupérer les eaux de refroidissement des lames de scie et de carottage.

Évacuation des blocs à la décharge
Traitement en reprise des aciers et en enrobages des structures d'acier mis à nu (passivation-fixation-enrobage selon procédés de type SIKA ou similaire)

Les rives du sciage seront droites, perpendiculaires à la face des voiles, et planes parfaitement dressées.

Le seuil de passage au droit du voile sera repris et parfaitement ragrée au mortier avec adjuvant et résine d'accrochage, et cela en raccord avec les dallages de part et d'autre.

Localisation : accès VL parking sous-sol.

2.2.12.7 Percements et carottages

Le présent lot devra le percements et le carottages suivant demandes des lots techniques.
- 5 carottage DN100
- 5 carottage DN200

- 5 carottage DN300

Il sera également prévu les calfeutrement après pose des réseaux afin de restituer le degré CF et/ou acoustique des parois.

Localisation : suivant demande et plans des lots techniques

2.2.12.8 Maçonnerie de remplissage

Il est prévu la mise en œuvre de maçonnerie de type brique, parpaing aggloméré, similaire à l'existant pour le remplissage des menuiseries existantes déposées.
La prestation comprends :

- Dépose des appuis de fenêtre existants,
- Préparation des supports, liaisons avec la façade existante,
- Mise en œuvre de maçonnerie parpaings aggloméré de 20 cm,
- Réalisation des joints et calfeutrement étanche,
- Enduits d'étanchéité(RE2020).

Localisation : fenêtre existante bureau 4, ancienne entrée VL parking sous-sol

2.2.12.9 Renforcement par plat carbone

Renforcement des dalles au droit des nouvelles trémies créées.
La base du chiffrage se fera sur le système de lamelles Carbone Carbodur de chez SIKA ou similaire.

Fourniture et pose de lamelles de carbone suivant calcul conformément aux cahiers des charges du fabricant et avis technique.

Application de lamelles transmettant les forces à l'aide d'une résine époxy à deux composants
Travaux préalables :

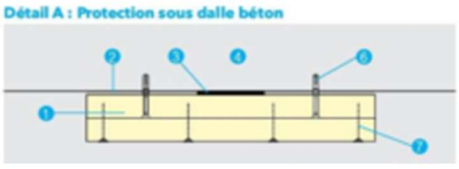
- Échafaudage d'accès
- Élimination de la pellicule de ciment dans la zone d'encollage, y compris le nettoyage ultérieur à l'aspirateur. Résistance d'adhérence nécessaire de la surface à coller: fct > 1,5Mpa
- Elimination à la main ou mécaniquement de tous crépis, plâtras, peintures, isolations, flocage dans la zone d'encollage.
- Suppression des sur profils localisés et reprofilage des inégalités et vide dans la zone de l'armature collée.
- Élimination de la poussière et nettoyage de la surface du béton.
- Nettoyage et dégraissage des lamelles.
- Application de la colle.
- Soulèvement et pressage de la lamelle.

Protection au feu 2H00 des lamelles

Localisation : au droit du groupe froid et ballon en toiture existante

2.2.12.10 Protection au feu

Protection au feu 2H00
Les lamelles des trémies seront protégées par des plaques en silico calcaire PROMATECH-H fournies par la société PROMAT ou similaire.
Éventuellement la protection au feu 2H00 pourra être assuré un flocage renforcé par grillage.
L'épaisseur de la plaque et sa largeur sera déterminé par le degré de résistance au feu (R/REI) exigé.
La mise en œuvre devra respecter les P.V. de référence.



Données techniques
1. PROMATECT®-L500 - Épaisseur selon les tableaux de la page suivante
2. PROMACOL®-S
3. Armature en carbone collé
4. Dalle béton
5. Poutre béton
6. Cheville métallique ou goujon d'ancrage à tête plate
7. Vis à bois

Renfort installé sous dalle béton

Température recherchée au niveau du point de collage (°C)	Épaisseur de la protection en PROMATECT®-L500				
	Durée d'exposition				
	30 min	60 min	90 min	120 min	180 min
45	2 x 30 mm (débord 200 mm)	2 x 40 mm (débord 250 mm)	2 x 50 mm (débord 300 mm)	2 x 50 mm (débord 350 mm)	-
60	2 x 30 mm (débord 200 mm)	2 x 30 mm (débord 250 mm)	2 x 40 mm (débord 300 mm)	2 x 40 mm (débord 350 mm) ou 2 x 50 mm (débord 250 mm)	2 x 50 mm (débord 350 mm)
80	2 x 30 mm (débord 200 mm)	2 x 30 mm (débord 250 mm)	2 x 30 mm (débord 300 mm)	2 x 40 mm (débord 350 mm) ou 2 x 50 mm (débord 250 mm)	2 x 40 mm (débord 400 mm) ou 2 x 50 mm (débord 350 mm)

Localisation : au droit des équipements techniques en toiture RDC existant

2.2.13 Travaux divers

2.2.13.1 Socles béton

Mise en œuvre d'un socle béton pour les CTA bureaux et CTA IRM dans la zone technique sous-sol. La prestation comprends :

- Coffrage
- Percements et ferraillage solidaire de la rampe existante
- Le coulage d'un socle en béton armé épaisseur 15 cm, avec 3 marches pour accéder à l'équipement,

Localisation : 1 socle 2x4m par CTA

Mise en œuvre d'un socle béton pour le groupe froid, comprenant :

- La découpe de l'étanchéité
- Le coffrage puis le coulage d'un socle en béton armé, épaisseur 15 cm au dessus de l'isolant
- La reprise d'étanchéité et d'isolation autour des socles

Localisation : 1 socle 2x4m pour le groupe froid toiture existante, 1 socle 1,2x1,2m pour un groupe de climatisation, 1 socle 1.5x1.5m pour un ballon,

2.2.13.2 Joint de dilatation

<u>En façade :</u>
Aucun polystyrène ne restera entre les élévations en fin de travaux. Traitement des joints de dilatation coupe-feu 2 heure, entre extension et existant. Les joints seront calfeutrés de façon à éviter toute infiltration (étanchéité à l'air et eau).

Localisation : au droit des joints de dilatation en façades

<u>Au sol :</u>
Mise en place de joint de dilatation au sol comprenant : un profil support fixé sur la dalle brute et un profil de fermeture fixé sur un seul côté du profil support, y compris toutes sujétions d'exécution.
Localisation : au droit des joints de dilatation entre extension et bâtiment existant

2.2.13.3 Enduits – rebordements - bouchements

Après dépose et grattage des supports, suppression de plâtres, sondage des enduits et cimentages en places, reprises des maçonneries ou des bétons pour restitution de surfaces saines, pleines, adhérentes et en plans-verticaux, ou selon alignement support/finition de référence.

Réalisation au mortier de ciment, dosé et avec résine d'accroche sur support parfaitement propre, d'un cimentage en comblement et dressement au nu moins les éventuelles actions d'habillages, de doublage ou de finitions

Les saignes, vides de constructions, de volume le permettant seront comblées par des éléments de maçonneries, l'ensemble étant suffisamment harpés, et au besoin le titulaire ouvrira ou dégagera les supports pour un parfait rendu et tenue durable
Le présent article traite également des zones démontées-déconstruites au titre des démolitions-curages, et la mise à nue et libre de blocage des sols carrelés sur anciens JD (en arrêt droit) ou cloisons (en comblement) , le présent lot assurant le calfeutrement et bourrage au mortier – les vides en rives liées aux déposes de plinthes… seront également comblés

Localisation : Toutes zones et tous supports en neuf et existant(sol-murs-plafonds)

2.2.13.4 Réservations – Calfeutrements et Raccords – Incorporations – scellements

L'entrepreneur de gros œuvre doit dans ses ouvrages mettre en place, régler, caler, sceller les éléments fournis par les autres corps d'état et sur leurs indications, incorporer dans ses ouvrages : fourreaux, dormants, cadres, grilles diverses, huisseries, cornières, taquets, douilles, …
Il est responsable du positionnement et du bon état de ces éléments jusqu'à leur utilisation par l'entreprise fournisseur.
Les canalisations de fluides, d'électricité sont mises en place par les entreprises concernées. L'entreprise de gros œuvre doit prévoir l'intervention de ces entreprises simultanément à ses propres travaux.
L'entreprise de gros œuvre doit les prestations ci-dessus lorsque les incorporations sont faites dans les éléments préfabriqués.
L'entreprise doit également les réservations diverses dans les ouvrages maçonnés ou en béton armé à usage des corps d'état, compris toutes sujétions. Scellements des éléments fournis par les autres corps d'état.
Calfeutrements et raccords au mortier de CPA après scellements des matériels et équipements tous corps d'état.
Rebouchages systématiques en béton des trémies, trous passages dans les planchers, voiles et cloisons maçonnées. Ces rebouchages doivent maintenir le degré coupe-feu et les performances acoustiques des ouvrages concernés.
Dressement des tableaux de baies au mortier de ciment. Finitions sur ouvrages en béton après décoffrage pour reprise des imperfections.

2.2.13.5 Bouchements, scellements et calfeutrements

Le titulaire devra tous les garnissages et bourrages qu'elle qu'en soit l'importance pour assurer l'étanchéité, les coupe-feux des éléments considérés et la jonction de tous les ouvrages aux traversés des planches, murs et plafonds.
Localisation : Toutes zones, tous les ouvrages en neuf et existant dont AF et DF Scanner 2, menuiserie bureau 4, accès existant parking sous-sol,

2.2.13.6 Dressement des tableaux

Après dépose et grattage des supports, suppression de plâtres, sondage des enduits et cimentages en places, reprises des maçonneries ou des bétons pour restitution ou création de dressement de tableaux continus, stables, rectilignes et plans-verticaux
Réalisation au mortier de ciment, dosé et avec résine d'accroche sur support parfaitement propre

La prestation sera nécessairement phasée entre le démolisseur et la pose des ouvrages de menuiseries neufs, et nécessitera la dépose et la repose des protections en place contre les intempéries

Remarque : des châssis déposés ne sont pas destinés à être remplacés, toutefois les actions à minima de stabilité et de réfection des murs-appuis-linteaux seront à prévoir

Localisation : Toutes ouvertures en neuf et existant, y compris nez de dalle des ouvertures en toiture

2.2.13.7 Siphon de sol

Description :
Le présent lot prévoit la fourniture, pose et raccordements de siphons.
Les siphons de sols seront étanches, en fonte, de diamètre 100mm avec panier intérieur mobile.

Localisation : local technique IRM 3T, local technique CTA

3 CORPS D'ETAT CHARPENTE METALLIQUE

3.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

3.1.1 Consistance des travaux

Les travaux consiste à la mise en œuvre de chapente métallique pour supporter les bac acier de la couverture de l'ancienne rampe d'accès véhicule au parking du sous-sol.

3.1.2 Règles d'exécution et de mise en œuvre

L'exécution des structures métalliques se fera conformément aux normes suivantes :

- NF EN 1090-1 + A1: Exécution des structures en acier et des structures en aluminium – Partie 1 : exigences pour l'évaluation de la conformité des éléments structuraux
- NF EN 1090-2 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium – Partie 2 : exigences techniques pour les structures en acier
- NF EN 1090-2/CN (novembre 2020) : Exécution des structures en acier - Partie 2 : Exigences techniques pour les structures en acier - Complément national à la NF EN 1090-2
- NF EN 1090-3 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium – Partie 3 : exigences techniques pour l'exécution des structures en aluminium
- NF EN 1090-4 : Exécution des structures en acier et des structures en aluminium – Partie 4 : exigences techniques pour éléments et structures en acier formés à froid pour applications en toiture, plafond, paroi verticale et plancher
- NF DTU 32.1 : Travaux de bâtiment - Charpente en acier

3.1.3 Recommandations de la CNC2M (Commission de Normalisation de la Construction Métallique et Mixte) pour l'application des Eurocodes à la construction métallique

- N0380 : Recommandations pour l'application de la NF EN 1991-1-4 aux charpentes et ossatures en acier de bâtiment – janvier 2017
- N0199 : Recommandations pour le dimensionnement des poutres en acier avec ouvertures dans l'âme selon la NF EN 1993 – juillet 2015
- N0175 : Recommandations pour le dimensionnement des assemblages selon la NF EN 1993-1-8 – avril 2015
- N0095 : Recommandations pour l'application de la norme NF EN 1993 – version 2 – mars 2014
- N0035 : Recommandations pour le dimensionnement parasismique des structures en acier et mixtes non ou faiblement dissipatives – janvier 2013

3.1.4 Guides Eurocodes du CSTB

- Action du feu sur les structures en acier
- Actions du vent sur les bâtiments
- Actions de la neige sur les bâtiments
- Assemblages des pieds de poteaux en acier
- Assemblages poteaux-poutres et poutres-poutres en acier
- Bacs acier pour planchers collaborants
- Choix de l'analyse globale des ossatures en acier
- Combinaisons d'actions
- Constructions mixtes aciers-béton

- Effets du séisme sur les structures métalliques
- Instabilité des barres de portiques en acier
- L'assistant de calcul de l'Eurocode 3
- Planchers à bacs acier collaborants
- Tableaux de résistance des profilés en acier
- Vérification des barres comprimées et fléchies

- Guides de dimensionnement CIDECT (Comité International pour le Développement et l'Etude de la Construction Tubulaire)
- Référentiel de certification des systèmes de protection anticorrosion de l'ACQPA (Association pour la Certification et la Qualification en Peinture Anticorrosion)
- Référentiel d'homologation de l'OHGPI (Office d'Homologation des Garanties de Peinture Industrielle)

3.1.5 Matériaux

Il ne sera fait emploi que de matériaux neufs, conformes aux normes européennes homologuées et aux NF DTU du C.S.T.B.
Les bons de commande des aciers pour l'ensemble des éléments seront à remettre au Maître d'Œuvre avant la fabrication des pièces.

3.1.5.1 Acier

Les aciers de construction doivent être livrés porteurs d'un marquage CE lorsqu'ils relèvent d'une norme harmonisée ou d'une évaluation technique européenne, et accompagnés de leurs documents de contrôle.

La nature et la qualité devront répondre aux prescriptions de la norme NF EN 1090-2, ainsi qu'aux parties 1 à 6 de la série de normes NF EN 10025 pour les produits laminés à chaud, à la norme NF EN 10210-1 pour les profils creux finis à chaud et la norme NF EN 10219-1 pour les profils creux formés à froid.

Les produits plats en acier revêtus en continu par immersion à chaud pour formage à froid seront conformes à la norme NF EN 10346.

Sauf contre-indication dans le Descriptif, les nuances minimums choisies seront :
- pour les profilés laminés à chaud S 275 JR
- pour les profilés creux finis à chaud S 235 JRH
- pour les profils creux formés à froid S 235 JRH
- pour les tôles revêtues formées à froid S 280 GD

Le choix de la qualité est établi en fonction des sollicitations et du mode constructif des éléments d'ossature en uniformisant ce choix pour un même élément.

3.1.5.2 Documents de contrôle

Les documents de contrôle, selon l'EN 10204, doivent être ceux énumérés au tableau suivant :

Nuance	Température de résilience	Type de document (selon NF EN 10204)	Classe d'exécution concernée
S235/S275	≥ 0° C(J0 - JR)	2.2	Toutes
S235/S275	< 0°C (J2)	3.1	Toutes
S355	≥ 0° C(J0 - JR)	2.2	EXC1
		3.1	EXC2-3-4
S355	< 0° C (J2- K2)	3.1	Toutes
> S 355	Toutes	3.1	Toutes

Ces documents seront transmis au Maître d'Œuvre avant fabrication en usine.

3.1.5.3 Acier en zone sismique

Les aciers pour les structures soumises à des actions sismiques devront en outre respecter les modalités de choix des qualités d'acier indiquées dans la .Clause 6.2(7) de la norme NF EN 1998-1/NA.

3.1.5.4 Acier destiné à recevoir une protection anticorrosion par galvanisation

Les aciers destinés à être galvanisés devront respecter les caractéristiques chimiques définies dans la norme NF A 35-503.
Le tableau ci-dessus rappelle les 3 catégories de qualités d'aciers aptes à la galvanisation définies dans cette norme :

Catégories	Eléments en % de masse			Aspect du revêtement
	Si*	Si+2,5P	P*	
Catégorie A	≤ 0,030	≤ 0,090		Pour les aciers de la catégorie A, le revêtement est lisse et brillant
Catégorie B	≤ 0,040	≤ 0,110		Pour les aciers de la catégorie B, lorsque les teneurs en silicium et en phosphore sont proches des limites maximales, un revêtement mat et marbré n'ayant pas de conséquences sur la tenue à la corrosion peut apparaitre.
Catégorie C	0,14 ≤ Si ≤ 0,25		≤ 0,035	Pour les aciers de la catégorie C , l'aspect est en général uniforme, bien qu'au départ un peu plus mat que pour un acier de catégorie A ou B. Des zones grises, marbrées ou rugueuses n'ayant pas de conséquence sur la tenue à la corrosion peuvent apparaitre.

* Si : silicium
* P : phosphore

Un certificat de réception 3.1 selon la norme NF EN 10204, fourni lors de la livraison, confirmera le respect de l'exigence requise.

3.1.6 Acier inoxydable

Les alliages utilisés seront conformes aux parties 1 à 5 de la série de normes NF EN 10088.

Ils font partie de la catégorie des :

- aciers inoxydables ferritiques à 17 % de chrome (utilisation intérieure uniquement), type AISI 430/ 1.4016
- aciers inoxydables austénitiques au chrome-nickel, type AISI 304 /1.4301 (utilisation en milieu rural, urbain et industriel léger)
- aciers inoxydables austénitiques au chrome-nickel-molybdène type AISI 316 / 1.4401 (utilisation en milieu marin et industriel lourd)

L'Entrepreneur indiquera lors de la remise de son offre, la nuance exacte choisie dans la catégorie proposée.

Les finitions de surface seront conformes aux prescriptions de :
- la norme NF EN 10088-2 pour les tôles, larges bandes et larges bandes refendues
- la norme NF EN 10088-3 pour les barres, fils machines et profils

Le choix du type de finition sera spécifié au Descriptif.

Une protection de surface des produits livrés contre les rayures et les contaminations chimiques durant la mise en œuvre, le transport, le stockage et la pose est exigée.
La protection pourra être du type film plastique adhésif, pelable lors de la mise en service.
L'épaisseur minimale du film sera de 100 µm. La nature du film devra être compatible avec la durée de la protection et l'exposition intérieure ou extérieure.
L'Entrepreneur indiquera lors de la remise de son offre, le type de protection envisagé.

3.1.7 Boulonnerie de construction non précontrainte

Les caractéristiques mécaniques des boulons, vis, écrous et rondelles seront conformes aux normes NF EN 15048-1 et NF EN 15048-2.
La classe de qualité minimale à employer sera la classe 8.8.

3.1.8 Boulonnerie de construction apte à la précontrainte

Les boulons seront conformes aux parties 1 à 10 des normes de la série NF EN 14399.

Les classes de qualité seront du type 8.8 ou 10.9.

En cas de mise en peinture des pièces assemblées, les boulons à serrage contrôlé seront non revêtus, dits « noirs ».

En cas de protection des boulons contre la corrosion par galvanisation, on emploiera dans la mesure du possible, la classe de qualité 8.8 et ceci pour éviter le phénomène de fragilisation des boulons par l'hydrogène lors du traitement.

3.1.8.1 Boulonnerie inoxydable

Les boulons seront conformes aux normes NF EN ISO 3506-1 et 3506-2.

3.1.8.2 Produits consommables pour le soudage

Le choix des produits pour le soudage sera adapté à l'environnement et aux qualités d'aciers mis en œuvre, conformément au Descriptif des Modes Opératoires de Soudage (DMOS) de l'Entreprise.

3.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux consistent à la mise en œuvre de charpente métallique support du bac acier d'étanchéité au droit de l'ancienne rampe véhicule du parking en sous-sol.

3.2.1 Ossature principale

Afin de mettre en place la couverture de la rampe, l'ossature principale est constituée de :

- Poutres en profilés du commerce
- Support de fixation sur façades et murets béton existant
- Cornières, pièces d'assemblage
- Jarrets, goussets, raidisseurs, platines et toutes sujétions pour assemblages.

3.2.2 Contreventement

Des contreventements sont prévus un contreventement de type :

- Croix de stabilité horizontale
- Raidisseurs, platines et toutes sujétions pour assemblages.

3.2.3 Protection de la corrosion par galvanisation

La charpente métallique sera galvanisée à chaud.

Les travaux de galvanisation seront être conformes à la norme NF EN ISO 1461. Le métal d'apport sera conforme aux normes NF EN 1179 et NF EN 13283.

4 CORPS D'ETAT ETANCHEITE

4.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

4.1.1 Consistance des travaux

Les travaux consistent à la réalisation d'étanchéité, comprenant :

- L'étanchéité de l'extension,
- L'étanchéité de la zone technique (ancienne rampe accès parking sous-sol),
- Les travaux en toiture existante,
- Les eaux pluviales,
- Le désenfumage de l'escalier,
- Les skydom d'éclairage naturel,

Liste non limitative, l'ensemble des ouvrages décrits dans le présent CCTP sont à prévoir.

4.1.2 Normes/dtu

Cahier des Charges des Normes (anciens DTU) suivants :

Couverture étanchéité bardage

- DTU 40.5 (XP P36-201) (novembre 1993) : Travaux d'évacuation des eaux pluviales - Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (décembre 1997) (Indice de classement : P36-201)
- NF DTU 60.11 P3 (août 2013) : Travaux de bâtiment - Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et d'eaux pluviales - Partie 3 : Evacuation des eaux pluviales (Indice de classement : P40-202-3)
- NF DTU 43.3 : Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité
- FD DTU 45.3 (P75-463) : Bâtiments isolés thermiquement par l'extérieur

Liste non exhaustive …

Normes françaises homologuées :

- Règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques : Janvier 1981 - 2 ème édition
- Aux règles de calcul, Avis techniques, Documents Techniques Unifiés et Normes françaises non inclus dans le REEF
- Aux règles ou recommandations professionnelles (Cahier des Charges)
- Aux marques de qualité et Label

4.1.3 Coordination

Chaque Entrepreneur doit prendre connaissance de l'ensemble du projet (CCTP, plans), en vue de se renseigner sur la répercussion des autres corps d'état sur le sien et de tenir compte des sujétions éventuelles qui peuvent le concerner.

L'entreprise soumissionnaire du présent corps d'état devra se mettre en rapport avec le titulaire des corps d'états GROS ŒUVRE – MENUISERIES EXTERIEURES – METALLERIE – FINITION INTERIEURES pour régler les différentes sujétions

L'entreprise devra étudier avec précaution l'ensemble des liaisons avec le bâtiment y compris l'ensemble des sujétions de dilatation

4.1.4 Intervention

Chaque intervention en zone occupée fera l'objet d'un planning d'intervention strict transmis et mis à jour 1 semaine avant intervention auprès du maître d'œuvre et différents services concernés et validés par les intervenants de l'opérations MOA MOE CT CSPS CSSI etc.

Les interventions ne pourront en aucun cas interrompre l'activité de l'hopital, les entreprises assurent leurs interventions en période décalées ou suivant la mise en place de cloisonnement de chantier ponctuel et provisoire ou de protection du lieu d'intervention.

4.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

4.2.1 Installation de chantier

L'entreprise doit prévoir un accès en toiture avec une tour d'escalier, elle doit la mise en œuvre d'une protection par filet en sous-face de la toiture y compris sous l'ensemble des lanterneaux de désenfumage

Dès le démarrage des travaux de couverture, l'entrepreneur prévoira une tour d'accès extérieure et des escaliers d'accès aux différents niveaux de toiture pour toute la durée du chantier. La largeur de passage libre sera de 1,40 m.

L'entrepreneur prévoira le repliement et la réinstallation de la tour d'accès et des escaliers d'accès pour chaque phase.

Les accès aux toitures provisoires desserviront l'ensemble des couvertures neuves et existantes du projet y compris protectin collective par garde corps.

Localisation : Ensemble des toitures suivant plan phasage/PIC

4.2.2 Evacuation provisoire des eaux pluviales

Il sera prévu dès que les toitures sont prêtes (bacs posés), l'installation des DEP provisoires implantées sur les naissances et attentes des rejets définitifs. L'intervention sera découpée et à coordonner avec l'avancement du chantier.

Localisation : Ensemble des toitures extension et rampe

4.2.3 Etanchéité des toitures

Mise en œuvre d'un complexe d'étanchéité auto-protégé sur terrasse constitué de :

- Pare-vapeur bitume élastomère
- Isolation thermique en laine de type laine de roche rigide.
- Etanchéité bicouche, auto protégée
    - Réfléchissante blanche, pour l'extension
    - Protection par gravier pour la rampe
- Réaction au feu : A1

Localisation : Ensemble de l'extension et local CTA

4.2.3.1 Support bac acier

Fourniture et pose d'un support d'étanchéité de type bac acier à âme non perforé sous AT

- Teinte galvanisée au choix du maitre d'ouvrage
- Dimension des panneaux en fonction de la charpente bois ou métallique, fixation mécanique

Y compris toutes sujétions de découpes et de jonction avec l'existant

Localisation : Ensemble de l'extension et local CTA

4.2.3.2 Pare-vapeur

Mise en place d'un pare-vapeur avec EIF conforme à l'avis technique du procédé mis en place sur l'élément porteur soudé en adhérence de type Sopravap® Stick Alu S 16 de chez Soprema ou techniquement équivalent

Localisation : toiture extension et local CTA

4.2.3.3 Isolation laine de roche

Fourniture et pose de panneau isolant sur le pare vapeur, en surface courante suivant la description suivante :

- Panneaux isolants collé de type ROCKFLEECE B ENERGY de chez ROCKWOOL ou équivalent en laine de roche,
    - De 200 mm , R<5. 55 m².K/W minimum, ou prescriptions plus contraignantes de l'étude thermique.
    - De 100 mm pour le local CTA.
- Conductivité thermique 0.036 W/m.K suivant de l'étude thermique
- Panneaux de marque à faire agréer par le Contrôleur Technique et faisant l'objet d'un Avis Technique.
- Ces panneaux isolants doivent bénéficier d'une certification ACERMI.
- Mise en œuvre suivant préconisation du fabricant et conforme à l'avis technique du procédé d'étanchéité.

Y compris toutes les sujétions de finition de l'ouvrage

Localisation : Extension et local CTA

4.2.3.4 Etanchéité

Mise en place d'une étanchéité auto protégée soudable monocouche suivant avis technique, comprenant :

- une chape souple d'étanchéité constituée d'une armature en polyester non tissé et de bitume élastomère de type SOPRALENE FLAM UNILAY AR Fe, cool roof de chez Soprema ou techniquement équivalent, 4,00 mm d'épaisseur, finition Blanc Ultra SRI=93

Mise en place d'une étanchéité auto protégée soudable bicouche suivant avis technique, classement F5 I5 T4, le comprend :

- 1er couche : une chape souple d'étanchéité constituée d'une armature en polyester non tissé et de bitume élastomère de type ELASTOPHENE FLAM 180-25 de chez Soprema ou techniquement équivalent, 2,6 mm d'épaisseur,
- 2ème couche : une membrane d'étanchéité à base de bitume élastomère SBS et d'une armature en polyester non tissé de 180 g/m²de type ELASTOPHENE FLAM 180AR de chez Soprema ou techniquement équivalent, 3.1 mm d'épaisseur

Y compris cornière en façon de joint de dilatation en bas de pente

Le choix et la mise en œuvre des différents éléments du complexe d'étanchéité respecteront les prescriptions du DTU 43.3.

Localisation : toiture extension / toiture local CTA

4.2.4 Eaux pluviales

4.2.4.1 Naissances EP

Fourniture et pose de naissances EP, laissée en attente (50 cm sous bac aciern) pour raccordement par le lot 02 CVC/PB constituée de :

- Un tronconique assemblé par soudure
- Crapaudine galvanisé encastrer

Localisation :

- Toiture extension, naissances de diamètre 125mm pour l'extension
- Toiture local CTA : 1 DEP 125mm en partie basse

4.2.4.2 Trop plein

Fourniture et pose de trop plein en façade

Localisation :

- 4 trop plein DN 100 en façade pour l'extension
- 1 trop plein DN 100 en toiture du local CTA

4.2.4.3 Solin

Fourniture et pose d'un solin acier laqué sur le bâtiment existant :

- Pose d'un solin sur le bardage existant
- Largeur supérieur à la couvertine du nouveau bâtiment

Y compris ensemble des sujétions des déposes ou adaptation du bardage du bâtiment existant. L'ensemble devra être étanche et ne pas créer de trace d'humidité.

Y compris toutes les sujétions de fixations et de finition de l'ouvrage

Localisation : étanchéité toiture ancienne rampe contre le bâtiment existant et étanchéité extension en jonction des acrotères existants entre extension et bâtiment scanner 2

4.2.5 Couvertines en acier laqué

Fourniture et pose de couvertine en acier laqué suivant la description ci-dessous :

- Celle-ci reprendra l'ensemble de l'épaisseur du mur sur l'ensemble des acrotères avec nu débord de façade de 5 cm
- Teinte au choix du maitre d'ouvrage

Y compris ensemble des détails aux jonctions avec les acrotères existants et des sujétions de finitions

Localisation : Ensemble des toitures

4.2.6 Sorties diverses

Fourniture et pose de sorties diverses se composant de :

- Platine gros diamètre
- Crosses cuivres

Y compris toutes les sujétions de fixations mécaniques.

Localisation : pour l'ensemble des toitures suivant plans et besoins des lots techniques

4.2.7 Lanterneaux

4.2.7.1 Lanterneau de désenfumage

Fourniture et pose de lanterneaux ouvrant pour le désenfumage constitué de :

Caractéristiques :

- Uw <1.9 W/ m²/K suivant l'étude thermique

- Classement feu : B-s2,d0
- Remplissage PCA 10 mm opale
- Résistance aux chocs 1200 J.
- Rupteur de pont thermique avec cadre aluminium

Le lanterneau est entouré d'une costière métallique droite laqué avec rupture de pont thermique avec isolant. Les relevés sont réalisés avec une étanchéité bitumineuse.

Système de commande avec vérin pneumatique avec thermo fusible taré à 93°C et système de verrouillage breveté en 2 points

Les DENFC devront être certifiés CE selon la norme EN 12101-2 et conformes à la directive machine. Classes de performances répondant aux exigences de la réglementation française. Lanterneau éligible aux Certificats d'Economie d'Energie (CEE). L'entreprise présentera la Déclaration de Performances (DOP) et procès-verbaux (PV) à la maîtrise d'œuvre avant tout début d'exécution. Y compris toutes les sujétions de fixations et finitions de l'ouvrage.

Localisation : Suivant plan de toiture, escalier vers R+1 extension

4.2.7.2 Coffret d'asservissement pneumatique

Fourniture et pose d'une installation de désenfumage sur les lanterneaux suivant la description ci- dessous :

- Coffret métallique avec cartouche CO2 suivant les normes incendies
- Fermeture de DENFC avec purge automatique

Les cartouches C02 sont à prévoir pour tous les essais sur toute la durée du chantier y compris la réception de l'ouvrage.

Nota : le coffret est réutilisable après le déclenchement

Y compris les raccordements, les accessoires et fixations de l'ouvrage.

Localisation : cage d'escalier extension

4.2.7.3 Lanterneau fixe

Fourniture et pose de lanterneaux constitué de :

Caractéristiques :

- Uw <1.9 W/ m²/K suivant l'étude thermique
- Classement feu : B-s2,d0
- Remplissage PCA 10 mm opale
- Résistance aux chocs 1200 J.
- Rupteur de pont thermique avec cadre aluminium
- Fixe

Le lanterneau est entouré d'une costière métallique droite laqué avec rupture de pont thermique avec isolant. Les relevés sont réalisés avec une étanchéité bitumineuse.

Y compris toutes les sujétions de fixations et finitions de l'ouvrage.

Localisation : Suivant plan de toiture, dans l'entrée et l'attente primaire

4.2.8 Costières

Le présent lot prévoit la fourniture et pose de costières métalliques droites laquées avec rupture de pont thermique avec isolant. Les relevés sont réalisés avec une étanchéité bitumineuse.

La prestation prévoit la reprise d'étanchéité, y compris relevé sur la costière à +15 cm de l'étanchéité de toiture. Le présent lot veillera a prendre en compte l'épaisseur d'isolant + la hauteur de relevé pour respecter la hauteur de la costières

Ces costières recevant les moteurs de désenfumage et la verrière, devront être renforcées afin de servir de support fixe et solide.

Localisation :

- *Verrière au droit de la salle d'attente IRM 2 : 5.00 x 1.50m*
- *Tourelle de désenfumage au droit de la circulation principale et attente IRM2 : 1.00x1.00m*
- *Tourelle existante de désenfumage circulation sous-sol déplacée en toiture de l'ancienne rampe*
- *Lanterneaux*

4.2.9 Edicule pour Amenée d'air Frais

Fourniture et pose d'une ventilation haute de type édicule de toiture en aluminium permettant la ventilation par rejet d'air.

Caractéristiques principales :

- Base comprenant une costière de 40 cm
- Cadre et ailettes horizontales type pare-pluie en aluminium,
- Ailettes pare-pluie,
- Lame du bas de rejet d'eau,
- Toit en tôle d'aluminium penté,
- Ailettes espacées de 100 mm,
- Grilles antivolatiles
- Dimensions : 1.00 x 1.00 x 0.8 m,
- Partie intérieure comportant un grillage de protection à mailles carrées de 12 x 12, Ø 1.2 mm en acier galvanisé,
- Finition aluminium brut

Localisation : suivant plan de toiture, attente primaire

4.2.10 Grilles de ventilation

Fourniture et pose d'une grille, caractéristiques principales :

- Ailettes pare-pluie,
- Lame du bas de rejet d'eau,
- Toit en tôle d'aluminium penté,
- Finition aluminium brut.

Localisation : suivant plan attente scanner 2, parking

4.2.11 Modification de désenfumage

Après neutralisation et consignation par le lot électricité, il sera prévu la mise en place d'une commande manuelle pour ouvrir l'exutoire du scanner 2. La prestation comprends :

- Mise en place d'un système de commande manuelle comprenant le système d'ouverture et adaptations de l'exutoire
- Y compris toutes sujétions

Localisation : toiture scanner 2

Déplacement de la commande de désenfumage dans la circulation devant le guichet de consultation. La prestation comprends :

- Dépose du système de commande existant,
- Remise en place du système de commande manuelle,
- Y compris toutes sujétions.

Localisation : Exutoire devant le guichet de radiologie

Après neutralisation et consignation par le lot électricité, il sera prévu la dépose de la grille et volet de l'amenée d'air frais. La prestation comprends :

- Dépose des éléments y compris évacuation
- Reconstitution de la paroi permettant de recevoir le doublage
- Y compris toute sujétions

Localisation : AF existante attente primaire

4.3 BARDAGE

4.3.1 Composition

Le complexe de bardage se compose de :

- Une ossature en Z
- Un isolant de 120 mm minimum, R= 3.40 m².K/W mini
- Un vêture en panneau type Trespa ou équivalent approuvé
- Une lame d'air ventilée interrompue de 20 mm au minimum doit être ménagée entre la vêture et l'isolant
- Des entrées d'air ponctuelles pour la ventilation, les extrémités supérieure et inférieure de la vêture rapporté et au droit des baies doivent déboucher sur l'extérieur (taille des entrées d'air est déterminée par l'entreprise en fonction des expositions de façade).
- Une grille anti-rongeurs en pied de bardage et à chaque entrée d'air dépassant 10 mm de largeur de façon à éviter que des petits animaux ne s'introduisent derrière la vêture.

Les règles générales de mise en œuvre des vêtures rapportées sont à respecter ainsi que les règles du fabricant. L'entreprise respectera les dimensionnements d'ossatures, de fixations et de panneaux
Afin d'éviter les problèmes d'humidités une lame d'air est prévue entre l'isolant et le bardage permettant l'évacuation de la vapeur d'eau y compris en entourage de baie. Il réduit la dilatation et du retrait de la structure porteuse grâce au faible taux des variations de température et les ponts thermiques

4.3.2 Ossature

Mise en œuvre d'une ossature secondaire par profil Z en alliage d'aluminium ou acier galvanisé fixée mécaniquement sur le support.

- Support en maçonnerie ou béton
- Ossature métallique conformément aux prescriptions du cahier CSTB n°3194 et son modificatif 3586-V2 « règles générales de conception et de mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un AT ou d'un constat de traditionnalité »
- Les entraxes, les sections des ossatures et le principe de fixation sera adapté au poids du bardage, du format des modules et de l'épaisseur.
- Fixations et chevilles déterminées par des essais d'arrachement à tester en atelier, une note de calcul sera établie par l'entreprise titulaire pour les ossatures et fixations et recevra l'approbation du Bureau de contrôle.
- L'ensemble des fixations sera en acier inoxydable, mode de fixation invisible.
- L'entreprise devra également l'ensemble des renforts d'ossatures pour permettre la fixation des différents éléments en façade tel que descentes EP, échelle à crinoline, en coordination avec le lot gros œuvre

4.3.3 Isolation thermique

Le bardage comprendra l'interposition d'un isolant thermique en panneaux de laine de roche rigide de type ROCKBARDAGE de marque ROCKWOOL ou équivalent. L'isolant est du type non hydrophile : il ne retient pas l'eau et possède une structure non capillaire, et offre une forte perméabilité à la vapeur d'eau. L'isolant bénéficie d'une certification ACERMI.

Caractéristiques :

- Epaisseur 120 mm.
- Résistance thermique R=3.40 m².K/W mini.
- Classement euroclass A1.
- Stabilité dimensionnelle DS(70/90.
- Mise en œuvre suivant avis technique et préconisations du fabricant.

4.3.4 Vêture

Fourniture et pose d'un bardage de type Trespa ou équivalentdito existant suivant la description suivante :

- Ossature secondaire en acier galvanisé " Système Doublex " compris accessoires fournis par le fabricant, fixations cachées
- Stratifié décoratif haute pression compact conforme à la norme EN 438-6:2016
- Épaisseur 6 mm (± ¼ in) ou supérieur pour usage en extérieur.
- Plaques constituées de couches de fibres naturelles (papier et/ou bois) imprégnées de résines thermodurcissables intégrant sur l'une des faces ou les deux faces des couleurs ou des motifs décoratifs.
- Panneaux de Trespa METEON ou techniquement équivalent
- Dimension suivant calepinage de façades

Le parement poncé reçoit en usine un traitement de protection transparent qui le rend hydrofuge parement brossé teinté dans la masse.

- Matériau totalement insensible à l'humidité.
- Leur classement en catégorie A, classe 4 selon la norme NF EN 12467 les destine à des utilisations au cours desquelles elles peuvent être soumises à la chaleur, à une humidité élevée et à un gel sévère.
- Réaction au feu : A2-s1,d0
- Résistance en flexion >=18 MPa (selon la norme NF EN 12467).

Y compris la pose avec des rivets sur l'ossature et façon de joint creux. Y compris toutes sujétions de finition des tableaux, appuis, linteaux, etc...

- Les fixations doivent être adaptées aux supports, et tenir compte de l'augmentation des charges d'arrachement dues au vent en périphérie des façades et pignons.
- Calepinage suivant plan architecte.
- Teinte au choix de l'architecte dans la gamme complète du fabricant
- Y compris toutes sujétions de pose, d'accessoires et de mise en œuvre
- Les fixations seront cachées

Localisation : façades extension

4.3.5 Habillage tableaux et linteaux

Fourniture et pose d'habillage tableaux et linteaux en tôle laquée jusqu'au bardage trespa
Teinte au choix du maitre d'ouvrage
Y compris toute sujétion de pose et de finitions

Localisation : Ensemble des menuiseries extérieures, grilles de ventilation et percements

4.3.6 Appuie de baie

Fourniture et pose d'appui de baie en tôle laqué
Teinte au choix du maitre d'ouvrage
Y compris toutes sujétions d'étanchéité, casse-goutte, de pose et de finitions

Localisation : Ensemble des châssis, selon indication en plans

4.3.7 Traitement des points particuliers

Pour assurer la finition et l'étanchéité, les raccordements et pièces d'angles sont réalisés à partir de tôles pliées, suivant un profil adapté à leur fonction. Les plans de détails seront établis par l'entreprise.

La nature du matériau, le revêtement extérieur, la couleur (sauf indication contraire) sont identiques aux parties courantes de la peau extérieure du bardage pour chaque zone du bâtiment.

L'épaisseur de tôle utilisée est de 75/100ème.

Les pièces façonnées comprennent notamment :

- Les habillages d'angles verticaux rentrants et saillants par profilés, (en sous face de couverture entre les façades et le bac acier en périphérie de la toiture).
- Les habillages d'angles horizontaux en périphérie.
- Les habillages de tableau en tôles laquée, y compris bavette d'appui pour l'ensemble des menuiseries.
- Les habillages au droit des percements.
- Y compris ensemble des découpes et traitement étanche des fixations.
- Les angles spécifiques à traiter sont le joint de dilatation entre existant et extension.
- Les bavettes de renvoi d'eau en pied de bardage et en linteaux de baies, en linéaire de façade.
- Les habillages de tableaux de portes en tôle laquée y compris retours en sous faces au droit des menuiseries, blocs portes et portes extérieures, compris mise en œuvre de joint compressible complétés par un joint souple en périphérie et toutes pièces de finition avec tôle formant goutte d'eau,
- Les finitions après découpe dans le bardage.
- Les raccords entre bardages de natures différentes par tous moyens appropriés type bavette compris tout élément assurant l'étanchéité entre ces éléments.
- Les profilés ventilés en acier galvanisé, 75/100è, y compris fixations et grille anti-rongeur.
- Teinte au choix du Maître d'ouvrage, suivant nuancier du fabricant et localisation.

L'entreprise devra également l'ensemble des joints d'étanchéité nécessaires suivant avis technique 2.2/14-1625_V2 Localisation : pièces complémentaires pour la finition du bardage extérieur des façades, selon plan

5 CORPS D'ETAT MENUISERIES EXTERIEURES

5.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

5.1.1 Consistance des travaux

Les travaux consistent à la mise en œuvre de menuiseries extérieures en façade, comprenant :

- Les portes automatiques,
- Les châssis des bureaux,
- Le remplacement de la verrière.

Liste non limitative, l'ensemble des ouvrages décrits dans le présent CCTP sont à prévoir.

5.1.2 Normes DTU

Cahier des Charges des Normes (anciens DTU) suivants :

Menuiseries extérieures

- NF DTU 36.5 : Mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures
- NF P20-101 (juin 2011) : Portes et blocs portes - Caractéristiques dimensionnelles (Indice de classement : P20-101)
- NF EN 1125 (juin 2008) : Quincaillerie pour le bâtiment - Fermetures anti-panique manœuvrées par une barre horizontale, destinées à être utilisées sur des voies d'évacuation - Exigences et méthodes d'essai (Indice de classement : P26-315)
- NF EN 14637 (janvier 2008) : Quincaillerie pour le bâtiment - Système de retenue contrôlé électriquement pour blocs-portes, coupe-feu ou pare-fumée - Exigences, méthode d'essai, mise en œuvre et maintenance
- NF EN 14351-1+A2 (novembre 2016) : Fenêtres et portes - Norme produit, caractéristiques de performance - Partie 1 : fenêtres et blocs portes extérieurs pour piétons

Liste non exhaustive …

Normes françaises homologuées :

Aux règles de calcul, Avis techniques, Documents Techniques Unifiés et Normes françaises non inclus dans le REEF

Aux règles ou recommandations professionnelles (Cahier des Charges)

Aux marques de qualité et Label

L'ensemble devra être qualimarine

5.1.3 Coordination

Chaque Entrepreneur doit prendre connaissance de l'ensemble du projet (CCTP, plans), en vue de se renseigner sur la répercussion des autres corps d'état sur le sien et de tenir compte des sujétions éventuelles qui peuvent le concerner.

L'entreprise soumissionnaire du présent corps d'état devra se mettre en rapport avec le titulaire des corps d'états GROS ŒUVRE — FINITION INTERIEURES pour régler les différentes sujétions

L'entreprise devra étudier avec précaution l'ensemble des liaisons avec le bâtiment y compris l'ensemble des sujétions de dilatation

5.1.4 Intervention

Chaque intervention en zone occupée fera l'objet d'un planning d'intervention strict transmis et mis à jour 1 semaine avant intervention auprès du maître d'œuvre et différents services concernés et validés par les intervenants de l'opérations MOA MOE CT CSPS CSSI etc.

5.1.5 Marché à obligation de résultat

L'entrepreneur lors de la préparation de son offre, doit avoir pris connaissance des travaux à réaliser et apprécier toutes les difficultés inhérentes à ces travaux.

Il doit préalablement à la remise de son offre, réaliser une visite des lieux afin d'appréhender pleinement les contraintes et dispositions à prévoir pour la réalisation de ces prestations.

En cas de rencontre avec des réseaux existants gênant le projet, l'entreprise devra contacter le Maître d'œuvre et la Maîtrise d'ouvrage pour mettre au point un mode opératoire assurant la continuité de service de ces réseaux.

L'entrepreneur tiendra compte du fait qu'il sera exigé une obligation de résultat quant aux objectifs fixés par le présent CCTP.

Cette obligation de résultat concerne notamment :

- Le maintien en exploitation des activités, entre autres, actuellement présentes sur le site, pendant toutes phases, et interventions décrites au présent CCTP,
- La pertinence dans le choix des matériaux,
- La qualité des matériaux utilisés,
- La maintenance aisée des matériaux installés,
- Un choix de matériaux facilement trouvables sur le marché, pour les remplacements à venir.

Les prestations décrites dans les documents contractuels définissent un niveau de qualité minimum des ouvrages. En cas de difficulté d'interprétation des documents, il sera choisi les conditions assurant les meilleures performances.

L'entreprise est tenue de faire des plans d'exécution en fonction de la technique de mise en œuvre qui lui est propre.

Avant exécution, ces plans seront approuvés par les Maîtres d'Œuvre en tant que technique et prestations, et par un Bureau de Contrôle pour ce qui concerne la conformité au règlement en vigueur.

5.1.6 Documents à produire

5.1.6.1 Obligation de l'entreprise au stade de l'offre

L'entreprise du présent corps d'état doit remettre une notice Qualité décrivant au minimum :

L'organisation du chantier (matériel et personnel),

- L'organisation des études d'exécution,
- Les dispositions relatives aux sous-traitants et aux fournisseurs.
- Cette notice peut éventuellement être accompagnée des éléments suivants :
- Plan d'Assurance Qualité (PAQ).
- Certification Qualité.

5.1.6.2 Avant les travaux

D'après les documents fournis par la Maîtrise d'Œuvre et les plans de définition partiels des ouvrages, l'entreprise doit compléter les plans de définition des ouvrages, puis établir les plans de réalisation. Ces plans de réalisation résultent des choix technologiques définitifs, au moment de la signature des marchés et avenants, ainsi que des méthodes propres à l'entreprise. A cette phase de l'opération, ils comprennent notamment :

- Les plans de phasages
- Tous les plans et coupes détaillés
- Les fiches techniques avec les caractéristiques des matériaux

L'entrepreneur devra vérifier sur le site toutes les dimensions, toutes les sujétions susceptibles d'entraîner une modification des techniques employées.

Si une modification notable des techniques employées était à envisager, ce dernier devra en informer la Maîtrise d'Œuvre pour recevoir un accord sur les nouvelles propositions.

Pendant la période de préparation suivant le calendrier fixé au planning, l'entreprise remettra les plans de réalisation et la liste de matériel avec ses caractéristiques au Bureau d'Etudes et à l'Organisme de Contrôle lesquels feront connaître leur avis. Les modifications éventuelles seront alors apportées, sous huit jours, par l'entreprise.

La liste de matériel devra comporter les marques et types.

En concertation avec le Maître d'Œuvre et l'entreprise, il sera proposé un échantillonnage des matériels entrants dans la réalisation des ouvrages. Une attention toute particulière sera apportée pour ceux qui ne sont pas explicitement définis dans les documentations où font l'objet d'un choix esthétique.

5.1.6.3 En cours des travaux

Il appartiendra à l'entrepreneur de provoquer en temps, toute demande de renseignements techniques qui s'avéreraient nécessaires pour la bonne compréhension des travaux à exécuter. Si l'entreprise est amenée à établir des plans modificatifs pendant les travaux, chaque plan modifié sera indicé et daté ; il fera l'objet d'une diffusion pour avis. En face de l'indice seront indiquées clairement les raisons de la modification.

Une liste récapitulative de tous les plans émis comportera la date de chaque plan origine, ainsi que les indices et dates de toutes les modifications.

5.1.6.4 Avant les essais

Les documentations transmises comprendront en double exemplaire :

- Les plans des installations réalisées, mettant en évidence l'implantation de tous les appareils ainsi que les canalisations.
- Une notice destinée à l'exploitant, rédigée en français, et donnant au moins les indications ci-après pour chaque organe constitutif du système :
- Le nom du fabricant ou marque commerciale
- L'adresse du fabricant
- Le type et la désignation commerciale complète de l'organe
- Un schéma fonctionnel avec explications correspondantes
- Le mode d'entretien et de vérification.

5.1.6.5 A la réception

Aussitôt après la terminaison des travaux et avant la réception, l'entreprise devra fournir les documents d'exploitation suivants :

Les plans de récolement

L'ensemble des PV, fiches d'essais, d'autocontrôles, de réglages, réalisés par l'entreprise.

Une note descriptive sur chacun des appareils (marque, type, références constructeurs, fournisseurs, adresses, téléphones, personnes à contacter, entretiens…)

Le dossier DOE complet à rendre sur support papier et informatique en format .dwg Autocad pour les plans

5.1.6.6 Après la réception

Après réception, l'entreprise complétera les plans de récolement pour les mettre en conformité avec les travaux réellement exécutés et les remarques de la M.O.

Après approbation, ces plans seront fournis en trois exemplaires, plus un reproductible, au Maître d'Œuvre qui les diffusera auprès des intéressés en complément du Dossier des Ouvrages Exécutés.

Un support des plans sur informatique sera également joint.

L'entreprise devra fournir le géo référencement en x, y, z de tous les réseaux mis en place et existant.

5.1.6.7 Circulations des documents

Chaque diffusion de documents (notes de calculs et plans) sera accompagnée d'une nomenclature à jour, tenant lieu de bordereau d'envoi.

5.1.7 Contrôle des travaux

Au cours du chantier, à intervalles réguliers ou autant que nécessaire, le Maître d'œuvre procèdera à des opérations de contrôles portant sur la qualité des matériels et leur mise en œuvre.

5.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

5.2.1 Porte d'accès véhicules parking sous-sol M01

Le présent lot prévoira la dépose soignée de la porte sectionnelle existante y compris coffret électrique à déplacer à proximité du nouvel emplacement. Elle devra ensuite poser la porte existante sur la nouvelle entrée de parking sous-sol depuis la rue Vaillant.

Il sera également prévu la modification des dimensions de la porte si nécessaire pour les nouveaux besoins.

Le présent lot prévoit les installations électriques depuis le coffret comprenant la boucle au sol, le girophare, le cablâge et raccordement de l'ensemble. Les alimentations sont fournies en attente par le lot électricité

5.2.2 Portes de local technique M02 et M03

Fourniture pose et mise en service d'un bloc porte métallique EI30, largeur et hauteur de passage suivant plan, parement en tôle d'acier galvanisé, huisserie en acier constitution de l'âme pleine et du bâti de la porte suivant PV, l'ensemble sera de finition laquée.

- Les vantaux seront dotés de 4 paumelles renforcées 2 corps. Barre anti panique de type push bar et ferme porte.
- La porte sera dotée d'un ferme-porte conforme à la norme NF EN 1154 dimensionné suivant poids du vantail.
- L'entreprise prévoit la mise en place d'une béquille double avec plaquette de finition compris serrure.
- Cylindre européen repris sur l'organigramme des clés du centre hospitalier.
- L'entreprise prévoit toutes les prestations de finitions et notamment les couvre-joints et les joints de finitions.
- EI30
- 1 vantail pour le local IRM, 2 vantaux avec crémone pompier pour le local technique CTA

Y compris toutes les sujétions de fourniture, posent des calfeutrements périphériques, de coordination avec les corps d'états secondaires et de finitions.

Localisation : Locaux techniques

5.2.3 Portes automatiques M04 et M05

Fourniture et pose de portes automatiques à 2 vantaux coulissants suivant la description :

- Aluminium à rupture de pont thermique
- Dimensions à adapter en fonction du modèle de menuiserie
- Profilés en aluminium de faibles sections.
- Ouverture après détection, fermeture de 0 à 10 secondes réglables.
- Ouverture par détection de présence
- Réouverture en cas d'obstacles. Anti panique en position automatique ou manuelle.
- Détection, cellule de sécurité et toutes sujétions.
- VITRAGE : Feuilleté de sécurité (2 verres) type "STADIP 55.2" de chez St-GOBAIN, ou équivalent avec traitement solaire
- Ud≤1.5 W/m².K suivant notice thermique,
- Équipées d'un mécanisme d'ouverture de type TORMAX STARDOR Compris toutes sujétions d'éléments desécurité (conformité au CO48 et DTU 39)
- Cellules photo électriques
- Prévoir 3 bandes adhésives de 5 cm large contrastées à 0.50 m, 1.10 et 1.60 m du sol fini.

Le laquage est un revêtement protecteur en peinture plastique polymérisée au four.
L'épaisseur minimum du laquage est de 60 microns. Disponible pour toute la gamme RAL.

Localisation : Sas d'entrée

5.2.4 Châssis vitrés M06 à M12

Fourniture et pose d'un châssis vitré constitué de :

- Menuiserie :
  - Aluminium, laqué blanc.
  - Ouvrant à la française avec oscillo-battant.
  - Imposte basse, partie fixe latérale (uniquement imposte basse pour l'escalier).
  - Limitateur d'ouverture, 11 cm maximum.
  - Double vitrage 4/16/4, Argon, Uw.
  - Classement A2-E4-VA2.

- Vitrage de type Stadip : DV 4/16/4 PE Argon en imposte basse.

- Isolation thermique : coefficient Uw suivant étude thermique et au minimum: Uw≤1.4 W/m².K – facteur solaire <0.3 et transmission lumineuse >0.7.

- Protection solaire par store à lamelle en tissu et volet roulant électrique (sauf pour l'escalier). Le présent lot laisse un câble en attente au lot électricité qui aura en charge l'alimentation, le branchement et la commande des stores

- Etanchéité réalisée par joints EPDM.

- Ouvrant caché

- Cornière 15 x 15 de jonction à mettre en œuvre à l'intérieur entre les ouvrages en aluminium du présent lot et ceux des autres lots

- Dimensions suivant plan

- Bavette d'appui en alu laqué, coloris au choix du maitre d'ouvrage

Y compris toutes les sujétions de finitions, de fixation et ensemble des sujétions de liaison avec les abouts de cloisons acoustique (remplissage d'un profil en sable et d'un résilient acoustique)
Localisation : bureaux R+1, chambre R+1, escalier

Nomenclature menuiseries

N°	Localisation	Dimensions	Type	Ouvrant	Contrôle d'accès	Bec de cane	Ferme porte	Push bar
M01	Accès parking sous-sol	hxl : 2200x4000	Porte sectionnelle		Motorisée			
M02	LT CTA	P90+50	standard	1 vantail + tierce	Clé	X	X	X
M03	LT IRM 3T	P90	standard	1 vantail	Clé	X	X	X
M04	Sas entrée	P150	standard	2 coulissants				
M05	sas entrée	P150	standard	2 coulissants				
M06	Bureau 1	hxl : 1000x1800	standard	1 fixe latéral et imposte basse + 1 ouvrant				
M07	Bureau 2	hxl : 1000x1800	standard	1 fixe latéral et imposte basse + 1 ouvrant				
M08	Bureau 3	hxl : 1000x1800	standard	1 fixe latéral et imposte basse + 1 ouvrant				
M09	Bureau 4	hxl : 1000x1800	standard	1 fixe latéral et imposte basse + 1 ouvrant				
M10	Bureau 5	hxl : 1000x1800	standard	1 fixe latéral et imposte basse + 1 ouvrant				
M11	Chambre de garde	hxl : 1000x1800	standard	1 fixe latéral et imposte basse + 1 ouvrant				
M12	Escalier	hxl : 1000x1000	standard	1 ouvrant	Poignée à clé			

5.2.5 Verrière

Remplacement de la verrière existante.
Ensemble menuiserie en aluminium thermo-laqué, avec profil à rupture de pont thermique sous avis technique en cours de validité ou homologation NF. Profilés esthétiques, laquage blanc.

Remplissage des parties vitrées :

- Châssis aluminium à rupture de pont thermique
- Classement chute 1200J
- Inclinaison : 10 °
- Double vitrage SP10, DV 4/16/4 PE Argon
- 2 avec intercalaire warm edge.
- Stores motorisés intégrés
- Uw≤1.4 W/m².K – Facteur solaire <0.3
- Transmission lumineuse >0.6
- Cornière 15 x 15 de jonction à mettre en œuvre à l'intérieur entre les ouvrages du présent lot et ceux des autres lots
- Etanchéité entre châssis et costière,
- Rejet d'eau en partie basse et casse goutte périphérique

Y compris toutes les sujétions de finitions, de fixation et ensemble des sujétions de liaison avec les abouts de plafonds.

Localisation : salle d'attente IRM 2

6 CORPS D'ETAT PLATRERIE

6.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

6.1.1 Consistance des travaux

Les travaux consistent à la mise en œuvre de l'aménagement intérieur, comprenant :

- Les cloisons et doublages
- Les gaines techniques,
- Les gaines de désenfumage,

Liste non limitative, l'ensemble des ouvrages décrits dans le présent CCTP sont à prévoir.

6.1.2 Règles d'exécution

Tous les ouvrages seront exécutés dans les règles de l'art et devront être conformes aux prescriptions techniques réglementaires et fonctionnelles existantes à la date de signature par l'entrepreneur de son offre de prix.

Les ouvrages exécutés devront respecter :

- les Normes Françaises,
- la réglementation thermique RE2020,
- les DTU ainsi que leurs annexes :
  - NF DTU 28.1 : Cloison plâtrerie,
  - NF DTU 25.1 : Travaux de bâtiment – Enduits intérieurs en plâtre – Parties 1-1, 1-2 et 2,
  - DTU 25.31 : Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre – Parties 1,2 et 3,
  - NF DTU 25.41 : Travaux de bâtiment - Ouvrages en plaques de plâtre - Parties 1-1, 1-2 et 2,
  - DTU 25.42 : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwiches plaques de parement en plâtre-isolant - Parties 1,2 et 3,
  - NF DTU 25.51 : Travaux de bâtiment – mise en œuvre des ouvrages en staff traditionnel – Parties 1-1, 1-2 et 2,
  - Avis techniques des produits mis en œuvre,
  - NF P 06-013 : Règles de construction parasismique — Règles PS applicables aux bâtiments, dites règles PS 92.
  - NF P 06-014 : Règles de construction parasismique — Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés — Règles PS-MI 89 révisées 92 — Domaine d'application — Conception — Exécution.
  - NF EN 14195 : Eléments d'ossature métalliques pour systèmes en plaques de plâtre — Définitions, exigences et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-605).
  - NF EN 520+A1 (novembre 2009) : Plaques de plâtre : Définitions, exigences et méthodes d'essai
  - Prescriptions des avis techniques du CSTB et des fabricants pour la mise en œuvre de "matériaux non traditionnels, tels que Placoplatre, Isover, etc ...",
  - Cahier CSTB 3567 : mai 2006, « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois ».
  - Exigences imposées par l'application des réglementations en matière d'isolation thermique, d'isolation acoustique et de sécurité incendie,

Tous les travaux devront être exécutés selon des procédés traditionnels ou conformes à un avis technique permettant la prise en garantie de l'ouvrage par les assurances.

Les travaux seront exécutés conformément à l'ensemble des textes, règles et normes en vigueur.

6.1.3 Étanchéité à l'air

Le présent lot aura en charge les tests d'étanchéité à l'air comprenant un premier test lors du clos couvert, un second test à la fin de la platrerie. Le test final sera prévu par le maître d'ouvrage.

Déroulement des tests :

- **Installation :** Un ventilateur (porte soufflante) est placé et scellé dans l'encadrement de la porte d'entrée.
- **Préparation :** Les entrées et sorties de ventilation (VMC) sont obturées et les fenêtres fermées.
- **Mise en pression :** Le ventilateur met le bâtiment en dépression ou en surpression (généralement à 50 Pascals).
- **Recherche des fuites :** L'opérateur repère les infiltrations d'air à l'aide d'un fumigène, d'un anémomètre ou d'une caméra thermique

Résultats et réglementation

- **Seuil suivant RE2020 :** 1,7 $m^3/(h \cdot m^2)$

6.1.4 Prestations à la charge du présent lot

Le titulaire du présent lot doit la réalisation de tous les travaux nécessaires pour :

- La mise en œuvre de toutes les parois à ossature métallique et parement plaque de plâtre, y compris gaines techniques
- Les doublages isolants ou acoustiques.

6.1.5 Études

L'entrepreneur effectuera toutes les études de calepinage et de répartition des cloisons et des doublages, en suivant les principes énoncés sur les plans.

Il devra également établir tous les plans de détails des différents ouvrages et de leurs jonctions avec les ouvrages des autres lots.

Il devra définir avec précision tous les profils et les moyens de finition et de fixations à mettre en œuvre pour une parfaite exécution de ses ouvrages.

6.1.6 Traçage au sol

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge l'implantation de ses ouvrages en traçant le développé de ceux-ci sur le sol.

6.1.7 Limite de prestations

Toutes les saignées, percements, réservations et renforts dans les cloisons demandés pour les autres corps d'état, avant exécution des travaux, seront à la charge des Entreprises considérées.

Tous les sols seront livrés nets de toute trace de plâtre, et un nettoyage parfait à la meule électrique et à la brosse métallique sera obligatoire.

Tous les déchets de plâtre et gravois provenant des ouvrages décrits au présent lot seront impérativement enlevés du chantier et transportés aux décharges publiques au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

6.1.8 Pose des bâtis

Le titulaire du présent lot doit la mise en œuvre des bâtis de portes et des encadrements de châssis dans les cloisons ; Il doit également la pose dans ces cloisons des bâtis de trappes de visite.

6.1.9 Tolérances sur les côtes et dimensions

Les tolérances d'exécution sont les suivantes :

- implantation : + ou - 5 mm
- planitude : + ou - 0,5 mm sous la règle de 20 cm
  + ou - 5 mm sous la règle de 2 m
- verticalité : + ou - 2 mm sur 2,50 m

L'état des surfaces finies doit être parfait et tel qu'il permette l'application des revêtements de finition sans autre travaux préparatoires que ceux admis pour la finition demandée.

6.1.10 Détails

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le mode opératoire de pose des cloisons.
Toutes les cloisons séparatives devront être posées avant tout doublage pour éviter tout pont phonique.

Des tests destructifs, au mètre et à la pointe seront demandés fréquemment à l'entrepreneur sur toutes les surfaces pour vérifier qu'il n'y ait pas de vide entre les contre-cloisons et les murs en dur au-delà de 0,5 mm. Dans le cas contraire, l'entrepreneur devra démonter son doublage et le refaire dans les règles de l'art et contre le mur en dur ; le démontage et remontage seront à sa charge en totalité et il ne pourra arguer de quelques excuses provenant d'autres corps d'état.

Nota : Il sera prévu au présent lot tous les renforts nécessaires pour la fixation des équipements techniques sur la cloison légère (radiateurs, barre de relevage).

6.1.11 Isolation

Il est rappelé que, pour tous les matériaux mis en œuvre par le présent lot (cloison, doublage, isolation), l'entreprise doit prendra connaissance :

- de la nature et de l'épaisseur des doublages tels que définis au présent lot,
- de la nature et de l'épaisseur des doublages tels que définis dans l'étude thermique,
- tous les isolants bénéficieront de la certification ACERMI.

6.1.12 Performance acoustique requise

L'isolation acoustique requise pour l'opération correspond au respect de la réglementation en vigueur (arrêté du 30 juin 1999).

6.1.13 Règlementations concernant les matériaux et produits

Avis techniques
Pour tous les matériaux et produits qui relèvent de la procédure de l'Avis technique, il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits ayant fait l'objet d'un Avis technique.
L'entrepreneur devra toujours fournir l'Avis technique en cours de validité pour les matériaux et produits concernés.

Marquage « NF »
Pour tous les matériaux et produits ayant fait l'objet d'une certification à la marque " NF ", il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits admis à cette marque " NF ".
Tous les matériaux et produits concernés devront comporter un marquage normalisé avec les indications exigées.

Produits certifiés
Pour tous les matériaux et fournitures ayant fait l'objet d'une certification, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et fournitures titulaires de cette certification.

Ces matériaux et fournitures certifiés 1993 sont les suivants concernant le présent lot :
- plaques de parement en plâtre : n° 01.47,
- produit de traitement de joints entre plaques de parement en plâtre : n° 09.30,
- complexes et sandwiches de doublage isolant : n° 09.20,
- mortiers adhésifs de pose de complexes plaques de plâtre isolant : n° 09.31.

6.2 DESCRIPTIONS DES TRAVAUX

6.2.1 Cloison type 98/48 hospitalière BA25

Cloison autoportante à plaques de plâtre et ossature métal, type Cloisons Hospitalières 98/48 S de PLACOPLATRE ou Cloison KM 98/62-35 de KNAUF ou équivalent

Mise en œuvre :
- Suivant technique du fabricant, compris échafaudage, coupes, chutes, déchets, tablettages, toutes liaisons et dilatation, visserie de fixation, montage et toutes sujétions de pose

Composition :
- Ossature en profilés montants et rails placostil M et R 48
- Plaque de plâtre à âme en plâtre renforcée par une armature en carton spécial - type PLACOPLATRE ou équivalent BA 25 HD posée à joints croisés à l'ossature métallique
- Finition des joints avec enduit et bandes de joints, suivant technique du fabricant, compris enduit de collage, garnissage des têtes de vis, ratissage et ponçage après coup, joint placo en cueillie
- Traitement de joint étanchéité à l'air
- Panneaux de laine de verre semi-rigides revêtus d'un papier kraft formant pare-vapeur - type PANOLENE bâtiment P.B. ou équivalent - épaisseur 45 mm. Mise en œuvre dans l'ossature cloison, compris toutes coupes,
- Chutes, déchets et fixations complémentaires si nécessaire
- Qualité hydrofuge dans les locaux humides

Caractéristiques :
- Support par dalle béton
- Serrage par dalle béton
- Type de cloison STIL 98/48 S
- Epaisseur 98 mm
- Epaisseur des plaques 25 mm
- Classement CF suivant risque des locaux
- Isolation acoustique RA = 45 dB

Sujétions particulières :
- Dans les pièces humides, habillage en pied de cloison avec des profilés en U plastique commercialisés à cet effet ou avec des feutres bitumés 27 S avec remontées
- Ruban résilient mis en place entre les ossatures et les parois maçonnées

Montant simple :
- Largeur 48 mm
- Montant simple
- Entraxe 0.90 ml
- Inertie 3,5 cm4

Hauteur libre ≤ 3,40 m

Coordination / adaptation autour de la cage de Faraday de l'IRM : les cloisons se poseront de la même façon que les cloisons du projet. Cependant, le fabricant Philips pourra avoir des demandes de contraintes dimensionnelles ou techniques auxquelles le présent lot s'adaptera. Une coordination et une validation des besoins et contraintes seront réalisées avant la réalisation des plans d'exécution à faire valider par toutes les parties avant travaux.

Localisation : Suivant plans de repérage, locaux RDC et R+1 extension et locaux dans l'existant
Nota : pour les locaux dans l'existant, l'entreprise adaptera les épaisseurs de cloison

6.2.2 Doublages des parois

Doublage à plaque de plâtre
Doublage type demi-stil, à plaques de plâtre et ossature métal, de PLACOPLATRE, KNAUF ou équivalent
Mise en œuvre :

- Conforme à l'avis technique du produit employé.
- La surface de ces murs doit être propre, sèche, sans poussière ni produit gras (huile de décoffrage, coordination avec le maçon)
- Température ambiante de pose, pas inférieure à 5° C
- Planimétrie du support suivant les tolérances des avis techniques, compris toutes corrections du dit support par enduit de rattrapage si nécessaire
- Fixation des panneaux sur rail demi-stil, par plots de colle espacés suivant avis technique, compris préparations et mise en place des panneaux et fixation mécanique complémentaire pour les doublages de grande hauteur
- Finition des joints conformément aux prescriptions des fabricants de plaques de platre cartonnées à bords amincis, compris enduit de collage, bandes d'armatures, garnissage des têtes de vis, enduit de finition en deux passes et ponçage
- Les angles vifs recevront une bande armée de protection
- Dans les pièces humides, habillage en pied de cloison avec des profilés en U plastique, commercialisés à cet effet, ou avec des feutres, type 27 S avec remontées
- En tête des panneaux, une barrière étanche à l'air devra être prévue
- Le prix unitaire s'entend compris découpes, entailles, pénétrations diverses, chutes, déchets, coupes d'angles,
- Toutes liaisons et échafaudage

Composition :

- Ossature en profilés montants et rails placostil M et R 48
- Isolant en laine de verre de 45mm
- Pare-vapeur par feuille d'aluminium
- Parement par plaque de plâtre cartonnée à bords amincis haute dureté
- Réaction au feu B-s1,d0
- Qualité hydrofuge dans les locaux humides

Localisation :

- *Extension*
- *Au droit d'anciens doublages*
- *Au droit des jonctions ponctuelles avec d'anciennes cloisons*

Doublage en BA13 collé
Reprise de doublages ponctuels au droit des anciennes cloison, par collage en cas de contraintes avec l'existant.
Au droit de percements et ouvertures en raccord avec l'existant

Localisation :

- *Ouverture sur extension*
- *Jonction extension/sas exista*
- *Ouverture AF attente*
- *Ouverture porte sur attente couchés*
- *Bouchement AF scanner 2*

Habillage d'embrasures en BA13 collé

A33_02_80 2CM2_13
Habillage d'embrasures compris arêtes dressées avec renforts d'angles, bandes armées, toutes coupes, ajustage sur menuiseries et tous détails
Mise en œuvre :

- Conforme à l'avis technique du produit employé. Collage sur parements de murs
- Fixation des panneaux par collage, par plots de colle espacés suivant avis technique, compris préparations et mise en place des panneaux
- Finition des joints conformément aux prescriptions des fabricants de plaques de plâtre cartonnées à bords amincis, compris enduit de collage, bandes d'armatures, garnissage des têtes de vis, enduit de finition en 2 passes et ponçage

- Les angles vifs recevront une bande armée de protection
- Le prix unitaire s'entend compris découpes, entailles, pénétrations diverses, chutes, déchets, coupes d'angles,
- Toutes liaisons et échafaudage

Parement par plaque standard de 12,5 mm

Localisation :
- *Au droit des menuiseries extérieures extension*
- *Habillages costières verrière, skydom,*
- *Habillages des murs en briques, habillages des murs en faïence existants*

6.2.3 Cloisons EI 60 à ossature métallique avec isolant

Cloison autoportante à plaques de plâtre et ossature métal, type PLACOPLATRE ou KNAUF ou équivalent
Mise en œuvre :
- Suivant technique du fabricant, compris échafaudage, coupes, chutes, déchets, tablettages, toutes liaisons et dilatation, visserie de fixation, montage et toutes sujétions de pose

Composition :
- Ossature en profilés montants et rails placostil M et R 48
- Plaque de plâtre à âme en plâtre renforcée par une armature en carton spécial - type PLACOPLATRE ou équivalent
- Finition des joints avec enduit et bandes de joints, suivant technique du fabricant, compris enduit de collage, garnissage des têtes de vis, ratissage et ponçage après coup, joint placo en cueillie
- Traitement de joint étanchéité à l'air
- Panneaux de laine de verre semi-rigides revêtus d'un papier kraft formant pare-vapeur - type PANOLENE bâtiment P.B. ou équivalent - épaisseur 45 mm. Mise en œuvre dans l'ossature cloison, compris toutes coupes,
- Chutes, déchets et fixations complémentaires si nécessaire

Caractéristiques :
- Support par dalle béton
- Serrage par dalle béton
- Epaisseur totale : 98 mm
- Parement simple sur une face
- Epaisseur des plaques 13 mm
- Epaisseur laine minérale : 85 mm
- affaiblissement acoustique : 52 dB

Sujétions particulières :
- Dans les pièces humides, habillage en pied de cloison avec des profilés en U plastique commercialisés à cet effet ou avec des feutres bitumés 27 S avec remontées

Montants :
- Largeur 48 mm
- Montant double dos à dos
- Entraxe 0.60 ml
- Hauteur libre ≤ 3,50 m

Localisation :
- *Gaines techniques, soffites, locaux techniques,*
- *Sanitaires suspendus en Ba13 Standard.*

6.2.4 Plafond EI60

Pour le dévoiement de réseaux en sous-sol, il sera prévu :
- la dépose de faux-plafond type plaque de plâtre EI 60 au droit de la nouvelle remontée des réseaux
- la reconstitution des faux plafond sur l'ensembme de la zone impactée, soit sur une surface de 10m²

Composition du plafond EI 60 :
- Ossature en fourrures
- Plaque de plâtre à âme en plâtre renforcée par une armature en carton spécial - type DF15 de knauf ou équivalent
- Finition des joints avec enduit et bandes de joints, suivant technique du fabricant, compris enduit de collage, garnissage des têtes de vis, ratissage et ponçage après coup, joint placo en cueillie
- Traitement de joint étanchéité à l'air
- Chutes, déchets et fixations complémentaires si nécessaire

Caractéristiques :
- Support par dalle béton
- Serrage par dalle béton
- Epaisseur totale : 30 mm
- Parement simple sur une face
- Epaisseur des plaques 15 mm

Localisation :
Ecran de protection sous la charpente de toiture Extension
Local arsenal stérile sous-sol – surface concernée 10 m²

6.2.5 Gaine de désenfumage

Fourniture et pose de conduits de chez Promat ou techniquement équivalent constitué, sur 4 faces, de plaques silico-calcaire

Caractéristiques :
- Résistance au feu : EI 90
- Rugosité parois internes : Ɛ = 0,1mm
- Etanchéité aux fumées : classe S
- Etanchéité à froid : Classe D
- Résistance à la surpression/dépression : -1000/+500 Pa
- Stabilité du système aux conditions d'hygrométrie élevées
- Etiquetage sanitaire : A+
- Surface libre : 40 dm²

Localisation : Dévoiement AF sous-sol, AF et DF circulation principale

Fourniture et pose de conduits de chez Promat ou techniquement équivalent constitué, sur 4 faces, en béton.
Caractéristiques :
- Résistance au feu : EI 90
- Rugosité parois internes : Ɛ = 0,1mm
- Etanchéité aux fumées : classe S
- Etanchéité à froid : Classe D
- Résistance à la surpression/dépression : -1000/+500 Pa
- Stabilité du système aux conditions d'hygrométrie élevées
- Surface libre : 50 dm²
- Ouverture sur la face horizontale avec relevé béton servant de support au moteur de désenfumage

Localisation : Dévoiement AF sous-sol,

6.2.6 Soffites

Confection de caissons d'habillage de gaines en plaques de plâtre coupe-feu type STUCAL ou équivalent à double épaisseur ou équivalent fixés sur ossature métallique comprenant toutes fournitures, pose, fixation, jointage des plaques suivant prescriptions du fabricant, ratissage, lissage des bandes à joints, découpes, chutes.

Caissons composés de partie horizontale et de retour ou fonds verticaux habillant les gaines.

Caractéristiques :
- Classement degré C.F. 1 heure
- Dimensions 400 x 300 mm

Localisation :
Selon plans Fluides
L'entreprise prévoira 15 ml hxl = 30x50 cm (prestation globale et forfaitaire).

6.2.7 Travaux divers

Pose des renforts dans cloisons plâtre

- Renfort de cloisons pour appareils sanitaires suspendus :

Ossature métallique complémentaire - rails verticaux dans toute la hauteur de la cloison (de dalle en dalle) devant le bâti-support
Liaisons des profilés verticaux avants et arrières du bâti par des bandes de plaques silico calcaire de 30 cm, espacés de 0.25 ml
Fixations d'habillage en 2 plaques de 12 mm sur bâti support et rails, tous les détails et accessoires, suivant prescriptions des fabricants.

Localisation : pour les bâti-supports des appareils suspendus fournis et posés par le plombier dont cuvettes, lavabos, pour les radiateurs, pour les portes motorisées,

Renfort de cloisons pour autres éléments suspendus

Renfort en bois de l'ossature métallique des cloisons, en vue de la fixation des mains courantes dans les circulations
Pose entre 2 montants de cloison, fixation sur les montants, compris toutes fixations, découpes, chutes
Le renfort bois devra avoir une épaisseur égale à la largeur d'un montant de cloison.
Il sera disposé de manière à pouvoir fixer dessus une main courante située à 1m de haut par rapport au niveau fini du sol

Localisation :
Pour les éléments suspendus dans les cloisons (liste non exhaustive) :
- *Barres de relèvement des sanitaires et douches*
- *Télévisions, écrans…*
- *Plans de travail, plans vasque et tout mobilier suspendu*

Trappes de visite monobloc EN gaine technique
Trappe de visite bois EI30 sur charnières à installer dans les gaines techniques non accessibles pour que les lots techniques puissent passer les réseaux.

Trappes de visite monobloc
Trappe verticale à emboitement.
EI30 et jusqu'à 39 dB, selon réglementai.
Cadre / huisserie monobloc 4 faces et panneau en MDF hydrofuge.
Fermeture par batteuse.
Maintien en partie basse par emboîtement sur équerre métallique.
Finition prépeinte blanc.
Pour mise en œuvre à l'avancement ou après-coup sur tous types de support (béton parpaing, carreaux de plâtre, béton cellulaire, cloison plaques de plâtre).
Marque : MALERBA DISTRIBUTION ou équivalent

Localisation : sanitaires

7 CORPS D'ETAT MENUISERIES INTERIEURES

7.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

7.1.1 Consistance des travaux

Les travaux comprendront :

- les bloc-portes,
- la porte coulissante,
- les équipements de portes,
- les façades de gaines, habillages et coffrages,
- les tablettes,
- les châssis vitrés,
- les plans de travail,
- la kitchenette,
- L'ensemble menuisé de l'accueil principal,

Liste non limitative, l'ensemble des ouvrages décrits dans le présent CCTP sont à prévoir et d'une manière générale, toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

7.1.2 Réglementations et normes

- NF DTU 36.2 (P23-202) : Menuiseries intérieures en bois
- NF P23-311 (avril 2013) : Portes et blocs portes intérieures en bois - Spécifications techniques
- NF P23-501 (décembre 1986) : Menuiseries en bois - Blocs-portes pare-flamme et coupe-feu 1/4 d'heure
- NF P23-502 (août 1987) : Menuiseries en bois - Blocs-portes pare-flamme et coupe-feu 1/2 heure
- NF P 26 : Quincaillerie
- NF P 26-101 : Serrures - Définitions - Classification et désignation.
- NF P 26-102 : Crémones - Définitions - Classification - Désignation.
- NF EN 312 : Panneaux de particules – Exigences (indice de classement : B 54-114).
- NF EN 335 : Durabilité du bois et des matériaux à base de bois - Classes d'emploi : définitions, application au bois massif et aux matériaux à base de bois (indice de classement : B 50-100).
- NF EN 636 : Contreplaqué - Exigences (indice de classement : B 54-1563).
- NF EN 952 : Vantaux de portes - Planéités générale et locale - Méthode de mesure (indice de classement : P 20-604).
- NF EN 1530 : Vantaux de portes - Planéité générale et planéité locale - Classes de tolérances (indice de classement : P 20-605).
- NF P 20-101 : Portes et blocs-portes : Caractéristiques dimensionnelles (indice de classement : P 20-101)
- NF EN 1634-2 (mai 2010) : Essais de résistance au feu et d'étanchéité aux fumées des portes, fermetures, fenêtres et éléments de quincailleries - Partie 2 : caractérisation de la résistance au feu pour les éléments de quincailleries (Indice de classement : P92-150-2)
- Aux règles de calcul, Avis techniques, Documents Techniques Unifiés et Normes françaises non inclus dans le REEF
- Aux règles ou recommandations professionnelles (Cahier des Charges)
- Aux marques de qualité et Label

Liste non limitative

Les fournitures et travaux seront conformes aux notices d'agrément du C.S.T.B., aux normes du R.E.E.F., aux prescriptions des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) ainsi qu'aux règlements sanitaires concernant directement ou indirectement le présent corps d'état et en vigueur à la date de passation du marché.

L'implantation de tous les ouvrages prévus au présent C.C.T.P. est à la charge du présent lot.

7.1.3 Matériaux et procédés

Sauf indications contraires dans les libellés d'articles, les matériaux utilisés seront de premier choix.
L'Entreprise est tenue de fournir au Maître d'œuvre, à sa demande, des échantillons de tous les matériaux et fournitures.
Les procédés non traditionnels ayant fait l'objet d'un agrément du C.S.T.B. doivent répondre aux conditions imposées dans les décisions d'agrément.

7.1.4 Epreuves et essais

L'Entreprise aura à sa charge les frais de toute nature afférents aux épreuves et essais qui seront demandés pendant et après l'exécution des travaux.

7.1.5 Plans et détails d'exécution

Tous les plans et détails d'exécution concernant les ouvrages seront établis par l'entrepreneur.

Tous les détails devront être arrêtés en étroite collaboration avec toutes les entreprises solidaires, notamment le présent lot pour les réservations et décaissés en planchers

Ces plans et détails seront soumis à l'accord préalable du maitre d'œuvre et du Bureau de Contrôle Technique des ouvrages, un exemplaire sera transmis à chacune des entreprises solidaires.

Faute de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur serait rendu responsable de toutes les malfaçons ou défauts dus à une mésentente.

Les reprises éventuelles pour mise en conformité seront à sa charge totale.

7.1.6 Documents à fournir par l'entrepreneur

Avec sa soumission l'entreprise doit obligatoirement établir son offre de prix sur la base du projet défini par le dossier de consultation.

La remise de prix devra être établie sur la base du bordereau DPGF (Détail du Prix Global & Forfaitaire) joint au dossier ; L'entreprise s'oblige à faire tous les calculs et à vérifier les quantités sur lesquelles elle s'engage, étant seule responsable de la remise d'un ouvrage strictement conforme à l'ensemble des pièces constitutives du marché.

En cours de chantier, l'entreprise doit soumettre au Maître d'œuvre les plannings, délais, contraintes.

Avant le commencement des travaux

L'Entreprise devra remettre à l'approbation du Maître d'Œuvre et au bureau de contrôle, dans un délai maximum de 4 semaines suivant l'Ordre de Service de démarrage des travaux, les documents suivants :

- les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes des matériels et matériaux et les divers agréments,
- les fiches de données sécurité (FDS) pour chaque type de colles ou mortiers colle
- les fiches de déclarations environnementales et sanitaires des produits mis en œuvre,
- les cahiers des charges des procédés de construction non standards,
- les carnets et plans de détails (plans d'implantation et de calepinage),
- le planning de commandes et d'approvisionnement.

Avant la réception des travaux

L'Entreprise devra fournir un Dossier des Ouvrages Exécutés comprenant :

- un cahier regroupant toutes les fiches techniques précisant les caractéristiques exactes des matériels et matériaux, les avis, les prescriptions du fabricant
- les fiches de déclarations environnementales et sanitaires des produits mis en œuvre,
- les cahiers des charges des procédés de construction non standards,
- les plans de récolement soigneusement mis à jour et repérant distinctement les zones avec les différents matériels utilisés dûment localisés sur les plans avec les références,
- les notices d'entretien des matériels installés,

- le rapport de réception selon les procédures de qualification QI, QO, QP.

Ces documents sont à fournir en 3 exemplaires papiers et 1 version informatique sur clé USB (plan DWG et PDF).

Tous ces éléments feront partie de la composition du Dossier d'Interventions Ultérieures sur les Ouvrages
Le règlement définitif des situations ne sera effectif qu'après réception de ces documents.

7.1.7 Liaisons avec les autres corps d'état

Du fait de sa qualification, il appartient à l'entreprise de prévoir le détail des sujétions, fournitures et ouvrages nécessaires à la réalisation parfaite de son marché.

Pour cela, elle prendra connaissance des travaux à la charge des autres corps d'état et fera apparaître les ouvrages correspondants sur ses plans et détails d'exécution.

7.1.8 Préservation des ouvrages

Tous les bois seront soumis à un traitement préventif de préservation selon leur destination. La nature du produit de préservation devra être adaptée au procédé de traitement retenu.

Traitement de stabilisation fongicide, insecticide, (capricornes des maisons, vrillettes, lyctus, termites, etc.)
L'entreprise devra fournir au Maître d'œuvre le certificat de traitement de ces ouvrages.

L'ensemble devra être accepté par le Contrôleur Technique. La valeur biologique du produit de préservation et son aptitude à l'emploi auront été préalablement vérifiées au Centre Technique du Bois par des essais.

Un procès-verbal d'identité chimique du C.T.B. datant de moins d'un an et attestant la conformité du produit de préservation utilisé au produit de référence devra être remis au maître d'œuvre deux mois avant la pose des ouvrages.

La levée des réserves ne sera pas faite si les documents demandés ne sont pas fournis.

7.1.9 Tolérances d'aspect final

Les tolérances dont il sera tenu compte lors de la réception des travaux sont celles du DTU 36.1.
Aspect de finition des parties apparentes :

- affleurées et poncées,
- rives droites sans épaufrures,
- pas de trace de sciage et flache,
- tête de pointe chassée à une profondeur de plus de 1 mm.

En dehors de la qualité des travaux eux-mêmes, l'Entreprise sera tenue de respecter :

- les contraintes d'exécution,
- les règlements de sécurité,
- les spécifications des décrets relatifs aux mesures de protection et de salubrité applicables aux chantiers de construction,
- toute la législation en vigueur ayant trait de près ou de loin à la réalisation des constructions prévues (lois sociales, réglementation du travail, règlement de police, etc ...).

7.1.10 Essais

Les essais sur échantillons de matériaux ou fournitures seront effectués conformément aux normes en vigueur.

Dans le cas d'utilisation de procédés spéciaux, il sera exigé les procès-verbaux des essais, qui devront être réalisés obligatoirement au Centre Technique du Bois.

7.1.11 Jeu - Détalonnage

Les parties mobiles doivent fonctionner sans difficulté et silencieusement.

Le jeu entre les parties ouvrantes et les parties fixes ne doit pas néanmoins excéder 2 mm avant peinture. Pour les portes servant d'entrée d'air dans certains locaux, l'entreprise devra le détalonnage des portes à réaliser en suivant les indications qui lui seront données par le lot CVC.

7.1.12 Jonctions - Assemblages - Fixations

Les jonctions, assemblages, fixations doivent être conçus et exécutés en tenant compte :
- des variations dimensionnelles (dilatations, retrait, flèche, etc.),
- des efforts mécaniques auxquels ils sont normalement soumis,
- des possibilités de réglage facile à réaliser.

Tous les assemblages doivent résister sans déformation permanente ni amorce de rupture aux efforts auxquels ils sont soumis. Ils doivent être effectués sur gabarit d'équerrage.

7.1.13 Réception avant pose - Stockage

Dès l'approvisionnement des ouvrages de menuiseries et avant que ceux-ci ne reçoivent la couche d'impression, l'entrepreneur devra faire constater la qualité et la bonne finition de ces matériaux au Maître d'œuvre.

Après accord du Maître d'œuvre et après l'exécution de la couche d'impression, les menuiseries pourront alors être mises en place.

Les menuiseries devront être entreposées en attendant la vérification et la mise en place à l'abri de l'humidité et dans des conditions telles que leur qualité ne risque pas d'en être affectée.

7.1.14 Habillages divers

Pour tous les travaux de menuiseries, sans exception, l'entrepreneur du présent lot devra la fourniture et la pose de moulures, ébrasements, baguettes, etc. constituant les habillages.

Ils seront exécutés avec des bois de nature identique à celle sur lesquels ils sont à poser et dans un état de finition semblable, même s'ils ne sont pas décrits explicitement dans les postes correspondants.

Ils comprendront toutes les coupes, découpes ou sujétions de mise en œuvre.

7.1.15 Serrure de sûreté

Le titulaire du présent lot devra la conception des organigrammes de canons pour l'ensemble des menuiseries pour tous les lots.

Il devra aussi la fourniture de tous les canons, à tous les lots concernés ; la pose sur les portes étant à la charge de chaque lot.

7.1.16 Divers

Toutes les fixations sont renforcées par rapport aux usages habituels.
Tous les équipements complémentaires (ferrures, serrureries, butées, ferme-portes) seront d'un modèle garanti "trafic intense" par le fournisseur, et capable de subir des manœuvres brutales.

7.1.17 Prestation globale et forfaitaire

Le CCTP a pour objet de donner aux entreprises soumissionnaires les renseignements nécessaires concernant le principe des installations et leur permettre l'établissement d'une offre à caractère global et forfaitaire, à partir des matériaux préconisés.

Les entreprises devront inclure dans leur offre tous les travaux nécessaires à l'achèvement complet des ouvrages, le présent descriptif ne présentant pas un caractère limitatif, étant entendu qu'il ne sera pas accordé de supplément de prix pour toute erreur ou omission quelle qu'en soit son origine.

Les travaux, objets du présent C.C.T.P., comprennent également :

- Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé,
- Toutes les prestations physiques, intellectuelles, matérielles nécessaires à la réalisation des ouvrages décrits,
- Les études d'exécution et les documents justificatifs,
- Les plans de réservations (percements, massifs, édicules…) ainsi que toutes les informations nécessaires aux autres corps d'état pour la parfaite exécution des travaux non compris,
- Le transport, le déchargement et la manutention de tous les matériels sur le chantier,
- La fourniture et mise en œuvre des matériels cités au présent dossier et ceux nécessaires à leur fonctionnement, même non cités, mais appartenant au présent corps d'état,
- La protection sur le site de la totalité des matériels du présent lot contre toute détérioration par les autres corps d'état en cours des travaux,
- L'évacuation journalière des gravats à la décharge publique,
- Toutes les matières consommables nécessaires à la mise en œuvre des fournitures du présent lot, à l'exception de l'eau, de l'électricité
- Les travaux nécessaires pour la levée des réserves de réception concernant le présent lot,
- Le dossier des ouvrages exécutés,
- La constitution du dossier des interventions ultérieures,

…

L'entrepreneur devra fournir des installations en parfait état de fonctionnement, compris essais et consignation des réglages de l'installation.

Le marché passé à l'entreprise implique l'obligation de résultats tant en chauffage / rafraîchissement / climatisation / ventilation / désenfumage.

D'autre part, le soumissionnaire prendra obligatoirement à sa charge les travaux et prestations suivantes :

- La protection des matériaux approvisionnés et des installations mises en place contre toutes dégradations ou vols pendant la durée des travaux, c'est-à-dire jusqu'à la réception des travaux
- L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins nécessaires à la réalisation et aux essais des installations
- Tous les appareils de manutention nécessaires à la réalisation de ses travaux ainsi que les échafaudages
- L'enlèvement des gravois et déchets provenant de ses installations et leur transport à la décharge publique
- Le nettoyage de toutes les parties de l'installation
- Le nettoyage des locaux salis durant les travaux par le personnel de l'entreprise
- Tous les dispositifs nécessaires à la diminution du bruit et de la poussière lors du chantier
- Les extincteurs à portée de main pour les travaux à risque d'incendie (soudures, etc.)

Dans la suite du document, un certain nombre de travaux est défini comme étant "à charge" de l'Entreprise titulaire du lot. Cela s'entend comme étant financièrement dû par le titulaire du lot.

D'une manière générale, tous les équipements, parties d'équipements, matériels cités dans le texte qui suit sont à charge du titulaire du lot, sauf lorsqu'il est précisé qu'ils sont attribués à un autre lot.

L'entreprise titulaire du présent lot doit être particulièrement attentive aux plans et aux coupes et à la complexité de l'architecture en général (caractéristiques des faux plafonds, volumétrie du bâtiment…).

Le présent lot devra donc prévoir toutes les adaptations et sujétions nécessaires en tenant des contraintes architecturales et des équipements du site.

Une visite du site est à réaliser avant la remise de l'offre de prix.

7.1.18 Precisions relatives aux marques citees

Les éléments de l'installation précisés au devis descriptif et concernant des marques de matériels ou matériaux, produits finis ou appareils fabriqués, références à des catalogues et fabricants, etc.… sont impératifs pour les qualités, aspects et caractéristiques des fournitures demandées.

Aussi ne sera-t-il admis aucune fourniture d'un standing différent et notamment inférieur, et il est bien entendu que tous matériel similaire ou équivalent devra offrir des qualités et garanties en tous points comparables à celles du modèle cité.

Dans le cas où le titulaire du présent lot propose un matériel de marque ou type différent de celui référencé dans le présent dossier, ce dernier aura l'obligation d'établir une analyse comparative technique et qualitative entre la base référencée et celle qu'il propose. Ce document sera exhaustif et justifiera clairement que le matériel proposé est techniquement et qualitativement équivalent ou supérieur à celui spécifié au dossier. Le choix final restera en tout état de cause à l'appréciation de la maîtrise d'œuvre.

Il est signalé que certains appareils sont choisis en raison de caractéristiques techniques correspondant à des impératifs du projet (dimensions, masses, puissances), et qu'il ne pourra être accepté d'appareils dont la mise en œuvre exigerait une modification des plans, ou provoquerait des suppléments dans l'économie générale. En tout état de cause ces derniers seront à la charge du présent lot, y compris les incidences sur les prestations des autres lots.

7.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

7.2.1 Blocs portes 1 vantail

Portes à affaiblissement acoustique, battantes, type MALERBA ou équivalent.

Mise en œuvre :
- L'ensemble comprenant fourniture, pose, prises, scellements, fixations, joints d'étanchéité, fourrures, calages, protection, ajustages et toutes sujétions de mise en service
- Emballage sous film polyéthylène pendant la durée du chantier, compris dépose et évacuation avant la réception des travaux

Caractéristiques :
- Huisserie en bois. Scellement des pieds d'huisseries et joint intumescent et isophonique en fond de feuillures (suivant modèle agréé). Pose des huisseries à emboîtement dans cloisons de 98 ou 120 mm d'épaisseur, ou pose des huisseries dans embrasure de voile béton.
- Vantail par cadre bois dur 45 x 40 embrevé, âme composite de 40 mm d'épaisseur en feuillures, ouvrant prépeint Un renfort profilé inox sera prévu coté paumelles en pose collée pour les portes ou un passage de lit est prévu.
- Épaisseur totale de la porte 42 mm d'épaisseur environ
- Etanchéité au feu et acoustique par joints double lèvres
- Acoustique par joint balai type Helios BPSU ou équivalent
- Classement PF selon zone de compartimentage
- Classement acoustique Ra supérieur ou égal à 35 dB avec PV
- Ouverture à 180° pour les portes ouvrant dans la circulation
- Finition à peindre, coloris au choix du maitre d'ouvrage
- Ferrage par paumelles en acier renforcé Ra ≥ 35 dB
- 0,90 x 2,04 ml en fond de feuillures – 1 vantail
- Etiquette dilophane gravée

Localisation : suivant tableau de portes

Localisation : suivant tableau de portes

7.2.2 Blocs portes motorisées

Portes motorisée comprenant :

L'ensemble comprenant fourniture, pose, prises, scellements, fixations, joints d'étanchéité, fourrures, calages, protection, ajustages et toutes sujétions de mise en service
- Emballage sous film polyéthylène pendant la durée du chantier, compris dépose et évacuation avant la réception

des travaux
Caractéristiques :
- Huisserie en bois. Scellement des pieds d'huisseries et joint intumescent et isophonique en fond de feuillures (suivant modèle agréé). Pose des huisseries à emboîtement dans cloisons de 98 ou 120 mm d'épaisseur, ou pose des huisseries dans embrasure de voile béton.
- Vantail par cadre bois dur 45 x 40 embrevé, âme composite de 40 mm d'épaisseur en feuillures, ouvrant prépeint
- Épaisseur totale de la porte 42 mm d'épaisseur environ
- Etanchéité au feu par joints thermogonflants au battement, côté paumelles, sur traverse haute et basse et sur montants de l'huisserie
- Classement CF
- Alimentation :
    - Pose de boîtiers de réarmement et raccordement électrique : à la charge de l'électricien
    - Fourniture et pose de l'alimentation en attente : à la charge du présent lot
- Coloris au choix du MOA dans les nuanciers RAL, Seigneurie

A deux vantaux battants
Caractéristiques :
Pivot linteau asservi, par bras motorisé
- Groom motorisé conforme PMR
- Pivot bas par crapaudine avec roulement à bille
- Aucun point de condamnation
- Dimensions :
- Suivant tableau de porte, 1 ou 2 vantaux

Localisation : Circulation principale vers attente couchés scanner 1, circulation radiologie vers attente couchés scanner 1 et dégagement scanner 1 vers IRM2
Suivant tableau de portes

7.2.3 Porte coulissante

Fourniture et pose de portes automatiques **PORTALP, RECORD référence HDS Clean** ou équivalent coulissante à 1 vantail, comprenant :

- Vantaux :
    - 1 vantail coulissant en profil aluminium épaisseur 38 mm,
    - Remplissage structure sandwich revêtue de mélaminé, entièrement vitré.
    - Interstice anti-pincement latéral de 8 mm entre deux plans de coulissement (Arrêté du 21/12/93 relatif aux portes et portails automatiques et semi automatiques sur les lieux de travail Art 4.2/Norme PrEN 12650-2)
    - Finition laqué RAL choix MOA
    - Etanchéité : joint élastomère sur 4 côtés
    - Visualisation du coulissant par bandes visuelles en dépoli acide (Art R.4224-22 suivant Code du travail / Hauteurs 500mm, 1100 mm et 1600 mm suivant R111-19-2 de l'article 10 de l'arrêté du 1/08/06 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées en E.R.P.) et signalétique avec nom du service
    - Poids maximum du vantail : 220 kg
- Habillage du bâti :
    - En aluminium laqué, enveloppant toute la périphérie de la baie.
    - Caisson et mécanisme :
    - Structure en aluminium avec un chemin de roulement avec 2 encoches permettant une tombée du vantail réglable de 8 à 12 mm permettant une parfaite étanchéité avec le sol et l'habillage du dormant
    - Capot alu avec pente anti-poussière
    - Dimensions : 201 x 278 mm

- Finition laqué RAL
- Motoréducteur à courant continu basse tension 500 W
- Raccordement électrique sur le câble existant
- MCBF : 1 million de cycles

- Détections et commandes :

  - Commande par détection, de présence située de part et d'autre de la porte
  - Filerie de commande à charge du présent lot
  - Alimentation électrique au lot ELEC
  - 1 console de pilotage à affichage digital (choix du mode de fonctionnement et informations sur les pannes)
  - 1 télécommande infrarouge multifonctions
  - Possibilité d'asservissement au contrôle d'accès
  - Possibilité d'effet sas

- Sécurité :

  - Sécurité du passage par cellule photoélectrique PORTALP à sécurité positive (Arrêté du 21/12/93 relatif aux portes et portails automatiques et semi automatiques sur les lieux de travail Art 2b)
  - Réouverture sur obstacle en fermeture (Arrêté du 21/12/93 relatif aux portes et portails automatiques et semi automatiques sur les lieux de travail § 2.1 b et c)
  - Arrêt sur obstacle en ouverture

Localisation : 1 x porte 160cm en attente radio/consultation

7.2.4 Portes existantes

Le présent lot prévoit la révision des portes existantes, comprenant :
- Le contrôle des système de pivot
- Le remplacement de toute la quincaillerie
- La réparation de coups, fissures
- La mise en œuvre de moulure ou de cornière pour le rhabillage de bâtis
- Joints acryliques
- Y compris toutes sujétions de parfaite finition

Localisation : salle de commande scanner 1, salle prépa 1, circulation, accès scanner, WC attente scanner 2, salle d'attente IRM1, salle d'attente 1 (consultation), accueil consultation (2), Office

7.2.5 Serrures - Quincailleries

Ferme-porte à glissière

Ferme porte hydraulique automatique à glissière type GEZE 3000 V ou équivalent, avec système de freinage à l'ouverture et de retardement à la fermeture. Montage sur vantail côté paumelles – 1 ferme porte par vantail
La puissance des fermes portes sera adaptée au poids des vantaux. Le modèle des fermes portes sera déterminé en fonction du degré PF ou CF recherché pour les blocs portes concernés.

Nota : les ferme-portes des locaux de stockage seront à fermeture temporisée

Béquille

1 ensemble béquille double renforcée avec insert métallique et ressort de rappel - montage sur rosace – type Legallais Boedic ou équivalent, en acier inoxydable – finition au choix du client dans la gamme du fabriquant

Serrure électrique à ventouse pour contrôle d'accès

Suivant tableau de portes

Serrure bec de cane

Serrure bec de cane à larder

Ventouse électrique

Type d'ouverture :
- Entrée par lecteur de badge à proximité de la porte
- Sortie par bouton poussoir à proximité de la porte

Contrôle d'accès par lecteur de badge à la charge du lot électricité compris câblage en attente, sur 1 face Branchement sur boîtier de commande à la charge du présent lot.

Localisation : voir plans électricité / tableau de portes

Serrure à pêne dormant ½ tour avec cylindre européen

Serrure de sûreté à mortaiser multipoints, série A2P 2 étoiles de chez JPM, à pêne dormant et ½ tour
Condamnation par cylindre européen modulaire et évolutif, très haute sécurité, pour organigramme de combinaison, option de clé mécanique incopiable, série JPM ou équivalent - 3 clés sur l'organigramme
Les cylindres seront de marque Vachette type V5 NEO.

Bouton de condamnation
Serrure à bec de cane à larder à pêne dormant et 1/2 tour, avec condamnation par bouton moleté coté intérieur et signalisation extérieure, système décondamnable de l'extérieure

Localisation : Ensemble des sanitaires, déshabilloirs

Tableau de portes

N°	Localisation	Dimensions	Type	Ouvrant	Contrôle d'accès	Bec de cane	Bouton de condamnation	Ferme porte
P01	Escalier	P90	standard	1 vantail	ventouse électrique	X		X
P02	Salle de commande IRM 2	P90	standard	1 vantail		X		
P03	Salle d'interprétation IRM 2	P90	standard	1 vantail		X		
P04	Déshabillage 1	P110	standard	1 vantail		X	X	X
P05	Déshabillage 2	P110	standard	1 vantail		X	X	X
P06	Circulation vers attente couchés	P110	standard	1 vantail	Motorisée	X		
P07	WC PMR public	P90	Hydrofuge	1 vantail		X	X	X
P08	Salle d'interprétation scanner 1	P90	standard	1 vantail		X		
P09	Attente couchés	P70+70	standard	2 vantaux	Motorisée	X		
P10	Attente couchés	P80+80	standard	2 vantaux	Motorisée	X		
P11	Salle de prépa 1 scanner 1	P90	standard	1 vantail		X		X

P12	Attente couchés SC1	P80+80	standard	2 vantaux	Motorisée	X		
P13	Accès IRM 1	P110	standard	1 vantail	ventouse électrique	X		X
P14	Accueil imagerie	P90	standard	1 vantail	ventouse électrique	X		X
P15	Accueil consultation	P90	standard	1 vantail		X		
P16	Bureau cadre	P90	standard	1 vantail		X		
P17	Bureau 1	P90	standard	1 vantail		X		
P18	Bureau 2	P90	standard	1 vantail		X		
P19	Bureau 3	P90	standard	1 vantail		X		
P20	Bureau 4	P90	standard	1 vantail		X		
P21	Bureau 5	P90	standard	1 vantail		X		
P22	Chambre de garde	P90	standard	1 vantail		X		
P23	Salle de bain	P90	Hydrofuge	1 vantail		X	X	
P24	WC PMR personnel	P90	Hydrofuge	1 vantail		X	X	X

7.2.6 Organigramme

Mise en combinaison sur organigramme de l'ensemble des clés, suivant plans et propositions établis par le Maître d'ouvrage, l'ensemble en coordination avec l'organigramme des menuiseries extérieures, des portes du lot serrurerie et des ascenseurs (la responsabilité de l'élaboration de cet organigramme incombant au titulaire du lot menuiseries intérieures).
Caractéristiques :

- Mise sur système d'unité centrale avec combinaison des clés et passe-partout, passe général et passes partiels sans limitation de combinaison et de chevauchement entre passes
- Cet organigramme viendra en extension de l'organigramme du site existant, de marque Vachette type V5 NEO.

7.2.7 Châssis fixe vitré en bois

Il est prévu la fourniture et pose de châssis vitré intérieur avec cadre en bois, à peindre.

Mise en œuvre :

- Scellements et fixations sur allège de cloisons en plaques de plâtre sur ossature métallique, compris joints d'étanchéité, fourrures complémentaires, calages, ajustages et toutes sujétions de mise en œuvre,
- Protection des joints par film pelable ; dépose de cette protection en fin de chantier, avant la réception
- Vitrage plombé suivant recommandations PCR
- Caractéristiques :
  - Double vitrage clair sécurit,
  - Cadre périphérique en bois dur avec feuillure
  - Couvre-joint périphérique sur les 2 faces
  - Joint d'étanchéité au pourtour du cadre
- Finition par peinture, à la charge du lot peinture
- Dimensions : hauteur 1 m, largeur 2 m

Localisation : salle de commande IRM 3T

7.2.8 Mobilier de guichet

Il est prévu la fourniture et pose de guichets d'accueil fabriqués en atelier, auto-portants, composés de différents plans de travail, tablettes en panneau de revêtement stratifié.
Façades et socles identiques, compris polychromie.

- Caractéristiques :
  - Façade en panneaux composés de lattes en bois massif avec fond noir. Les faces s'arrêteront à 2 cm du sol et un vide sera ménagé.
  - Hauteur tablette 1,20 m du sol, hauteur 0.80 m pour les PMR (guichet scanner), épaisseur 5 cm,
  - Encadrement en finition stratifié avec intégration des guides de volet roulant,
  - Volet de fermeture avec commande électrique caché dans le faux plafond, avec trappe d'accès démontable par le bas,
  - Joint d'étanchéité au pourtour du cadre,
  - Joint acrylique ossature faux-plafondcontre mobilier
- Finition stratifié, coloris et motif au choix du maitre d'ouvrage,
- Dimensions : selon plan et détails architecte,
- Incorporation de passe câbles – 1 unité par poste informatique,
- Ossature porteuse incluse, de section appropriée pour garantir la stabilité du mobilier, comprenant les pieds de stabilité, fixations sur plancher, compris joints d'étanchéité, fourrures complémentaires, calages, ajustages et toutes sujétions de mise en œuvre,
- Fixations mécaniques invisibles.

- Meubles finition stratifié :
  - 5 Caissons de meuble bas, sur pieds avec tiroirs, largeur 600 mm
  - 5 Caissons de meuble bas à portes battantes, largeur 1600 mm

Localisation : accueil principal existant RDC imagerie et guichet consultation imagerie.

7.2.9 Plan de travail

Réalisation d'un plan de travail en panneaux d'aggloméré de bois, destiné à recevoir un placage stratifié, coloris au choix du maitre d'ouvrage.
Mise en œuvre :

- Fixations mécaniques invisibles, dans parois de toutes natures, pour pose suspendue avec équerre de renfort
- Panneaux d'aggloméré de bois, qualité CTBH, de 35 mm d'épaisseur
- Habillage par placage stratifié d'épaisseur 9/10e
- Placage des chants par stratifié de même nature, avec arêtes chanfreinées
- Incorporation de passe câbles – 1 unité par poste informatique
- Caissons UC en panneaux d'agglomérés bois de 30 mm finition stratifié blanc, comprenant habillage vertical du fond, habillage horizontal surélevé de 100 mm du sol, avec plinthe, et retour latéral – 1 unité par poste informatique
- Parement stratifié au choix du MOA, dans les gammes Polyrey ou équivalent
- *Dimensions : selon plan*

Localisation : salle de commande IRM2, salle d'interprétation IRM 2 et Scanner 1, bureaux n°2 R+1

7.2.10 Kitchenette

Fourniture et pose de meubles du commerce, suivant la description suivante :

- Ensemble fabriqué en atelier composé d'un plan de travail poste formé hydrofuge avec relevés, ép. 30 mm, stratifié avec chants stratifiés coordonnés, coloris au choix de l'architecte
- Meubles finition stratifié, marque POLYREY gamme PAPAGO ou ORIGINE de chez POLYREY, en panneaux de particule hydrofuge, comprenant :
  - 1 Caissons de meuble bas, sur pieds avec tiroirs, largeur 600 mm
  - 1 Caisson de meuble bas évier à portes battantes, largeur 800 mm
  - 1 Caisson de meuble bas à portes battantes, largeur 1200 mm

  - 1 Caissons de meuble haut à portes battantes, largeur 1200 mm
  - 1 Espace libre conservé pour le réfrigérateur de 90cm
- Niche sous plan de travail pour électroménager
- Plinthes ht 10cm, épaisseur 12 mm.
- Fileurs, tout accessoire de pose et de finition ainsi que la petite quincaillerie. Raccordement sur l'élément
- Evier inox fourni par le lot 02 CVC

Il sera également prévu une crédence comprenant :
- un dosseret arrière en protection murale type SPM
- un joint acrylique en liaison avec le revêtement mural,

Toutes sujétions pour les réservations et passages d'ouvrages d'autres corps d'état.

Localisation : Office

7.2.11 Miroir/patères

Fourniture et pose de miroir mural intégré dans le revêtement mural acrowyn avec sertissage dans un cadre en inox suivant les caractéristiques :
- Dimensions 0.60 x 1.00 m.
- Position à coordonner avec l'acrowyn. Hauteur conforme normes PMR.
- Épaisseur 4.2 mm de miroir.
- Y compris toutes les sujétions de fixations, de profil d'arrêt en aluminium anodisé (10 mm) et finitions de l'ouvrage.

Localisation : au-dessus des lavabos/lave-mains, déshabilloirs

Fourniture et pose de patères et tablettes dans les déshabilloirs :
- Tablettes stratifiée, dimensions 0.40 x 1.00 m.
- Une patère type murale, en PVC, individuelle, à visser

Localisation : déshabilloirs

7.2.12 Façade de gaine technique

Installation de façades de gaine technique par portes bois sur imposte et séparations de gaines en carreaux de plâtre, prévus par le lot plâtrerie.
Mise en œuvre :
- Scellements et fixations dans parois de toute nature, compris calages, ajustages et toutes sujétions de mise en œuvre
- Composition :
  - Cadre en bois dur, avec feuillures, rainures, scellement des pieds d'huisseries et joint intumescent en fond de feuillures – huisserie formant recouvrement pour calfeutrement
  - Porte à âme pleine de 40 mm d'épaisseur, pré-peinte sur les deux parements
  - Joint d'étanchéité en fond de feuillures
  - 4 paumelles invisibles par vantail
  - 1 batteuse à carré avec entrée de clé et rosette de finition – en aluminium anodisé
  - 1 serrure à bec de cane à mortaiser type EDF/GDF
  - Verrous hauts et bas sur éventuel vantail semi-fixe
  - Traverse basse en bois, de la hauteur du relevé de sol souple permettant la mise en place de celui-ci
  - Dimensions : 0.90 x 2.00m
- Caractéristiques :
  - Degré coupe-feu ½ heure – PV à fournir

Localisation :
Attente IRM 2 pour TD IRM, gaines techniques dans les déshabilloirs, gaines dans le bureau R+1, gaines derrière cage d'ascenseur en RDC et sous-sol.

7.2.13 Trappe de visite

Fourniture de trappes de gaines techniques de caractéristiques suivantes :

- Cadre en médium 40x54 pré peint blanc
- Ouvrant en médium 40 mm pré peint, 1 plaque de laine de 20 mm d'épaisseur à montage flottant côté intérieur du bloc trappe
- Batteuses en acier avec blocage du panneau en partie basse
- Joint acoustique et intumescent
- Protection au feu = EI15 mini
- Affaiblissement acoustique 36 dB(A)

Localisation : Trappe de visite, dimensions : 500x500mm, devant grilles d'aération de l'ancienne façade scanner 2 (3), gaines descentes EP scanner 2, attente primaire et bureaux,

7.2.14 Traitements spécifiques

L'entrepreneur du présent corps d'état devra prendre toutes les dispositions pour le traitement des points spécifiques :

- La fourniture et pose de profil spécifique au droit des joints de dilatation,
- La fourniture et pose d'arrêts métalliques inoxydables, de baguettes P.V.C ou de bande armée pour renforcement des angles saillants compris application de l'enduit de chaque côté de l'angle.
- Les sujétions de raccords entre les cloisons.
- La réalisation des calfeutrements de différentes natures au droit des terminaux encastrés afin de respecter les performances acoustiques de la notice acoustique et critère feu de la notice de sécurité.

8 CORPS D'ETAT FAUX-PLAFOND

8.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

8.1.1 Consistance des travaux

Les travaux consiustent à l'installation de faux-plafonds modulables. L'ensemble des ouvrages décrits dans le présent CCTP sont à prévoir et d'une manière générale, toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

8.1.2 Règles d'exécution

Tous les ouvrages seront exécutés dans les règles de l'art et devront être conformes aux prescriptions techniques réglementaires et fonctionnelles existantes à la date de signature par l'entrepreneur de son offre de prix.

Les ouvrages exécutés devront respecter :

- les Normes Françaises,
- NV 65 : calcul neige vent,
- les DTU ainsi que leurs annexes, (DTU 58.1 : Faux-plafond)
  - Partie 1-1 - Cahier des clauses techniques types,
  - Partie 1-2 - Critères généraux de choix des matériaux,
  - Partie 2 - Cahier des clauses administratives spéciales,
- NF EN 13964 - Plafonds suspendus – Exigences et méthodes d'essai (P 68-204),
- Règles de constructions parasismiques adaptées à la catégorie du bâtiment,
- les avis techniques conformes du CSTB pour les travaux exécutés selon des procédés non traditionnels,
- les fascicules techniques du CPC applicables aux marchés passés au nom de l'état, ainsi que ceux indiqués au REEF,
- le règlement sanitaire départemental, la législation sur les eaux et l'isolation phonique, …,
- le code du travail et le code de la santé publique et les textes pris pour son application.

Tous les travaux devront être exécutés selon des procédés traditionnels ou conformes à un avis technique permettant la prise en garantie de l'ouvrage par les assurances.

A défaut, l'entrepreneur devra présenter tout document et rapport de la procédure qu'il entend utiliser pour permettre la prise en garantie de l'ouvrage, ainsi que les attestations des avenants éventuels d'extension d'assurance.

8.1.3 Liaisons avec les autres corps d'états

Des équipements mis en œuvre par les lots techniques (électricité, chauffage, ventilation, climatisation, plomberie, équipements de cuisine, etc…) traverseront le plafond ou seront intégrés dans le plafond. L'entreprise du présent lot est donc réputée en avoir tenu compte dans son offre.

Elle devra, en cours de chantier, travailler en liaison avec tous les corps d'état pour la pose de leurs appareils encastrés (luminaires, bouches de soufflage, bouches de reprise d'air, climatiseur, etc.) et le passage de leurs réseaux (canalisations sanitaires, de chauffage, d'évacuation des eaux pluviales et de conditionnement, etc ...).

Tous ces équipements seront fixées à l'ossature du bâtiment et ne seront pas solidarisées avec les plafonds, et, l'entrepreneur titulaire du présent lot devra toutes les découpes et tous les calfeutrements nécessaires au droit des traversées du plafond par ces équipements.

Aucun supplément de prix ne sera accordé pour la réalisation des réservations. La pose des équipements dans les plafonds n'est pas à la charge du présent lot, mais de l'entreprise qui les fournit.

8.1.4 Prestations à la charge du présent lot

Les prestations à la charge de la présente entreprise, en complément du paragraphe précédent, dans le cadre de son marché comprendront implicitement :

- le transport et l'amenée à pied d'œuvre de tous les matériaux, produits et autres nécessaires à la réalisation des travaux,
- le nettoyage des supports et l'enlèvement des déchets,
- tous les ouvrages de faux-plafond,
- l'enlèvement hors du chantier de tous les déchets et gravois en provenance de ces travaux,
- et toutes autres prestations et fournitures accessoires nécessaires à la finition complète et parfaite des ouvrages du présent lot,
- les travaux en milieu occupé

8.1.5 Protection contre l'incendie

Il est rappelé que :

- les revêtements constitutifs des faux-plafonds et les matériaux en plafonds devront être classés M1, à titre permanent, au minimum,
- dans les dégagements et les circulations, les éléments de revêtement seront en matériaux de catégorie M0 et les faux plafonds doivent être stables au feu de degré 1/2 d'heure,
- les suspentes et les fixations des plafonds suspendus devront être classées M0 et ne devront pas supporter de contrainte supérieure à 20 N/mm² à froid.

L'entrepreneur devra fournir toutes les attestations correspondantes au Maître d'Œuvre.

8.1.6 Acoustique

L'entreprise devra fournir les PV pour justifier les valeurs des indice d'absorption acoustique pondéré α_w du plafond, et, justifier que les caractéristiques de ses plafonds sont conformes aux préconisations de la notice acoustique du projet.

8.1.7 Plans

L'entrepreneur devra établir et fournir au maître d'œuvre les plans de calepinage et d'implantation des différents faux-plafonds, compte tenu des détails particuliers des locaux, avant exécution, avec positionnement des éléments d'éclairage, de chauffage, de ventilation, etc.

Les commandes et mise en œuvre ne pourront avoir lieu qu'après accord du maître d'œuvre sur les plans de calepinage.

La coordination parfaite des travaux avec les autres corps d'état concernant les techniques, électricité, ventilation, chauffage, climatisation, signalisation, fluides, courants faibles, etc. implique la connaissance des plans de répartition et d'implantation des équipements de ces différents lots
Par le fait même de soumissionner l'entrepreneur reconnaît avoir consulté et pris connaissance des plans de chauffage, électricité, plomberie, ventilation, climatisation, fluides, signalisation, etc. (en ce qui concerne la seule implantation des équipements et des réseaux).

L'entreprise fournira aux autres corps d'état, dès le démarrage de leurs études les plans de calepinage pour coordination de l'implantation de leurs réseaux et de leurs équipements.

L'entreprise du présent lot devra, dès réception des implantations définitives des équipements techniques, adapter ses plans et son calepinage en fonction de contraintes techniques liées aux autres corps d'état et aux demandes du maître d'œuvre : implantation des équipements encastrés suivant une certaine trame, alignement de certains appareils, etc.
Y compris établissement de tous les détails nécessaires au droit de tous les points singuliers du projet : décaissée, joues, trappes, liaison en façade, etc.

8.1.8 Niveau d'arase et retombées

Les niveaux d'arase des faux plafonds sont indiqués sur les plans établis par le maître d'œuvre.
Il est rappelé à l'entrepreneur que son marché comprend toutes retombées et jouées qui s'avéraient nécessaires à une parfaite finition de l'exécution de ses ouvrages.

8.1.9 Ossature métallique des plafonds

Les éléments métalliques d'ossatures, de suspension et d'habillage des plafonds devront être protégés contre la corrosion, conformément à une des classes définies dans le tableau 8 « Classe de protection contre la corrosion des éléments métalliques d'ossature et d'habillage » de la norme NF EN 13964.

Cette classe de protection étant choisie en fonction de la destination du local de la classe d'exposition demandée conformément au tableau 7 « Classes d'exposition » de la norme NF EN 13964.

Selon les portées et la disposition des points de fixations disponibles, les ossatures métalliques seront des profilés en acier, ou en alliage léger. Ces profilés devront avoir subis avant mise en œuvre un traitement de protection contre la corrosion.

Toutes les pièces (accessoires, visserie, cornières, etc.) devront obligatoirement avoir été traitées contre l'oxydation par galvanisation, électro - zingage, anodisant ou autre, selon le cas.

Le faux aplomb des dispositifs de suspension ne devra pas excéder 1/20ème de la hauteur, soit 100 mm pour une hauteur des dispositifs égale à 2,00 m.

8.1.10 Contrôle avant pose

Avant toute opération de pose, les contrôles suivants seront effectués :

- exactitude des repères de référence dans la limite des tolérances admises (niveaux, nus, axes, alignements…),
- conformité des ouvrages réalisés et directement liés à ceux qui doivent être posés,
- conformité des localisations des ouvrages des autres corps d'état (gaines, chemins de câbles…) et qui doivent permettre la mise en place des ouvrages à poser.

Toutes les opérations de contrôles mentionnées ci-dessus sont effectuées au fur et à mesure de l'avancement des travaux des autres corps d'état.

En cas d'erreur relevée, celle-ci doit être signalée sans retard au maitre d'œuvre afin de permettre les rectifications éventuellement nécessaires, dans les délais prévus au planning.

8.1.11 Mise en œuvre

Les faux plafonds seront livrés sur le chantier prêt à être mis en place et auront préalablement été préparés en usine dans leurs emballages d'origine. Seuls les ajustements seront effectués sur le chantier.

L'entrepreneur du présent lot prendra, avec les entrepreneurs des autres corps d'état, toutes dispositions utiles pour le passage des canalisations et des réseaux, et pour la pose des appareils et appareillages.

L'implantation des rails supports de plafonds tiendra compte de l'implantation des points lumineux, bouches et grilles de ventilation, trappes d'accès etc.

La pose des plafonds suspendus sera réalisée avec usage du laser.

8.1.12 Nettoyage

L'entrepreneur doit le nettoyage et l'enlèvement de tous les gravats et évacuation à la décharge dès achèvement de la mise en œuvre d'un faux-plafond dans une pièce.

8.1.13 Tolérances d'aspect final

Il est rappelé à l'entreprise que les tolérances d'aspect dont il sera tenu compte à la réception des travaux sont les suivantes (voir DTU 58.1 P1-1) :

- désaffleurement maximale entre deux éléments contigus inférieurs à 5/10 de mm, pour des éléments chanfreinés,
- désaffleurement maximale entre deux éléments contigus inférieurs à 35/10 de mm, pour des éléments non chanfreinés,
- bâillement entre ossature apparente et appui apparent des panneaux inférieur à 10/10 de mm,
- planéité générale du plafond fini : l'écart doit être inférieur ou égal à 2,0 mm par mètre linéaire avec un maximum de 5 mm sur une longueur de 5,00 m, mesuré horizontalement à l'emplacement de la suspension et dans toutes les directions.

8.1.14 Prestations diverses incluses dans l'offre de l'entreprise

L'entreprise est réputée avoir établi son offre en y intégrant les coûts et les prestations suivantes :

- tous les raccords, contre murs, poteaux, cloisons, etc., avec profils, moulures ou caissons éventuels, qui ne devront pas nécessiter de travaux de peinture après pose,
- tous les joints nécessaires en fonction des dessins,
- toutes les découpes pour encastrement d'appareils divers des autres corps d'état, ainsi que tous les renforcements nécessaires (spots, luminaires, grilles de ventilation, etc.),
- tous les ajustages en rives et au droit des pénétrations qui devront être parfaitement réalisés. En principe, il ne sera pas toléré de couvre joint ou de baguette de calfeutrement en rives ou autres,
- avant réception de ses travaux, la révision générale des plafonds et le remplacement éventuels de toutes les dalles qui auraient subis des dégradations durant le chantier.

8.1.15 Liste de produits

Le preneur du présent lot soumettra avant le commencement des travaux au Maître d'Ouvrage et au Maître d'œuvre pour agrément, la liste des produits qu'il envisage d'utiliser.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser les produits qui ne correspondraient pas aux conditions et prescriptions du présent C.C.T.P.

8.1.16 Assistance fournisseur

Dans le cas d'emploi de produits spéciaux ou de produits nécessitant une mise en œuvre particulière, le Maître d'œuvre se réserve le droit de demander l'assistance technique du fournisseur du produit concerné.

8.1.17 Choix des produits

Avant le début des travaux, l'entrepreneur s'assurera que les différents produits prévus au présent CCTP conviennent parfaitement à l'emploi envisagé, et ceci en fonction de la nature et de l'état des subjectiles dont il aura une parfaite connaissance, ainsi que des conditions climatiques ou autres particularités du chantier.

L'entrepreneur fera le cas échéant et par écrit, au Maître d'œuvre, les remarques et suggestions avec toutes justifications à l'appui.

En tout état de cause, l'entrepreneur du présent lot sera toujours responsable du choix des produits qu'il entend mettre en œuvre.

8.1.18 Choix des teintes

Le choix des teintes appartient au Maître d'Ouvrage.
Aucun supplément de prix ne pourra être demandé pour l'emploi de telle ou telle autre teinte.

8.1.19 Exploitation

Parallèlement à son offre, l'Entrepreneur doit impérativement fournir dans un document annexe (hors soumission), sa proposition de maintenance en précisant :

8.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

8.2.1 Plafond en dalles 60 x 60 – ossature apparente

Dalles de faux-plafond démontables standard en panneaux de laine de roche, avec voile peint blanc lisse sur la face visible, et contre-voile sur la face arrière, type Artic de Rockfon ou équivalent.

Mise en œuvre :
- Pose horizontale en sous-face de dalle BA et charpente bois
- Suivant système préconisé par le fabricant, accrochage par suspentes longues ou courtes suivant hauteur du plénum, fixation au support, tous appareillages et habillages, joints droits, échafaudage, coupes, découpes, cornières de rives, ossature secondaire, crochets pour éclairagiste, découpes pour luminaires, ventilation et tous détails de bonne finition.
- Sujétions pour éventuelles découpes pour spots suivant les plans d'électricité

Mise en œuvre d'une membrane d'étanchéité sous la charpente bois de la toiture de l'extension composée de :
- Membrane avec pare vapeur armé
- Bande auto adhésives
- Recouvrement sur mur béton 50 cm
- Collée par adhésif d'étanchéité à l'air sur les murs

Caractéristiques :
- Dalles de 600 x 600 mm – Epaisseur 15 mm
- Réaction au feu A1
- Affaiblissement acoustique αw 0,90
- NRC 0,85
- Résistance à l'humidité jusqu'à 100 %
- Bords sur ossature apparente par profils anti-corrosion en " T " de 24 mm de large
- Dalle hydrofuge dans les sanitaires et locaux humides

Y compris toutes les sujétions de mise en œuvre de l'ouvrage

Les locaux existants conserveront leur ossature existante. Il ne sera prévu que le remplacement des dalles.

Les accueils, circulations et attentes comporteront 30% de dalles acoustiques perforées de la même gamme que les dalles standard.

Localisation : Selon les plans de repérage

8.2.2 Grilles de ventilation

Installation de grilles de ventilation dans les faux-plafonds, type Lindab ou équivalent dans lesquels cheminent des réseaux de fluides médicaux.

Mise en œuvre :
- Pose sur les grilles des faux-plafonds démontables, en remplacement d'une dalle minérale

Caractéristiques :
- Grille de reprise à tôle perforée
- Tôle en acier galvanisé perforé, finition par peinture blanche
- Dimensions 600 x 600 mm

Localisation : chaque local concernée par les travaux où chemine des réseaux fluides médicaux
Provision de 10 grilles

9 CORPS D'ETAT CARRELAGE

9.1 PRESCRIPTIONS GENERALES

9.1.1 Consistance des travaux

Les travaux consistent à la réalisation de sols en carrelage et la pose de faïance murale. L'ensemble des ouvrages décrits dans le présent CCTP sont à prévoir et d'une manière générale, toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage.

L'entrepreneur titulaire du présent corps d'état doit l'ensemble des prestations nécessaires à la parfaite exécution et au bon achèvement :

- des travaux de réalisation des chapes,
- des travaux de revêtements collés,
- des travaux de revêtements muraux.

Ses prestations comprennent, entre autres, toutes les coupes et découpes à la demande, autour des pieds d'huisseries et des canalisations, le parfait ajustement à la jonction des plinthes ou des diverses emprises ; cette liste n'étant pas limitative.
Les raccords de carrelage consécutifs soit à des retards d'exécution, soit à des reprises ou réfections par suite de malfaçons dans les travaux des autres corps d'état seront à la charge des entrepreneurs en cause.
Le travail comprend l'étude, la fourniture, la mise en œuvre des différents matériaux et toutes les sujétions conformes aux DTU, articles et arrêtés en vigueur à ce jour.

9.1.2 Règles d'exécution

Tous les ouvrages seront exécutés dans les règles de l'art et devront être conformes aux prescriptions techniques réglementaires et fonctionnelles existantes à la date de signature par l'entrepreneur de son offre de prix.

- NF DTU 52.1 : Revêtements de sol scellés
- NF DTU 55.2 : Travaux de bâtiment - Revêtements muraux attachés en pierre mince
- NF DTU 43.6 : Travaux de bâtiment - Etanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés
- le e-cahier de CSTB N° 3509 : Revêtement de sol - Notice de classement UPEC et Classement UPEC des locaux,
- Cahiers du CSTB 3522 V3 : Certification « Certifié CSTB Certified » des colles à carrelage,
- Cahiers du CSTB 3526 V3 : Pose collée de revêtement céramiques et assimilés – pierres naturelles - en travaux neufs dans des locaux P4 et P4S,
- Cahiers du CSTB 3528 V3 : Pose collée de revêtement céramiques et assimilés – pierres naturelles - en rénovation de murs intérieurs dans les locaux classés EB+ privatifs au plus,
- Cahiers du CSTB 3567 : Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtements muraux intérieurs,
- Le e-cahier du CSTB N° 3659-V3 : revêtements de sol céramiques – Spécifications techniques pour le classement UPEC,
- Norme XP P 05-011 : Revêtement de sol – Classement des locaux en fonction de leur résistance à la glissance.

9.1.2.1 Prescriptions particulières pour les chapes

Règles d'exécution des chapes

- DTU 26.2 Chape et dalles à base de liants hydrauliques – partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types,
- DTU 26.2 Chape et dalles à base de liants hydrauliques – partie 1-2 : critères généraux de choix des matériaux.

Planéité des supports pour mise en œuvre d'une chape

- VOIR LES DTU DES SUPPORTS I II et III et 6.2 du DTU 26.2

Mise en œuvre de chape en pose désolidarisée :
Les tolérances de planéité maximales pour les supports sont de 7 mm sous la règle de 2 m, et, de 2 mm sous le réglet de 0,20 m.

Si le support ne respecte pas ces tolérances, le titulaire du présent lot devra la mise en œuvre d'un ouvrage intermédiaire préparatoire dont la charge financière sera supportée par l'entreprise qui aura réalisé le support.

Age du support pour mise en œuvre d'une chape
L'entrepreneur ne pourra intervenir que sur des supports dont l'âge sera conforme aux préconisations des tableaux 1 et 2 du DTU 26.2.
Pour ce projet, les délais à respecter sont les suivants :

Pour des locaux à faibles sollicitations ou sollicitations modérées :

- Pose désolidarisée ou pose flottante sur :
- Dallage 2 semaines
- Dalle en béton armé 1 mois
- Plancher béton sur bac acier collaborant 1 mois
- Dalles alvéolées avec dalle béton collaborant 1 mois
- Plancher avec poutrelles 1 mois
- Couche d'enrobage de plancher chauffant 1 mois
- Ravoirage 24 heures
- Pose adhérente sur :
- Dallage 1 mois
- Dalle en béton armé 6 mois
- Plancher béton sur bac acier collaborant 6 mois
- Dalles alvéolées avec dalle béton collaborant 6 mois
- Plancher avec poutrelles 6 mois
- Couche d'enrobage de plancher chauffant 6 mois et après 1ère mise en chauffe
- Ravoirage 24 heures

Tolérances d'aspect final pour les chapes
L'état de surface des chapes et dalles, obtenue après dressage à la règle, talochage manuel ou mécanique et lissage doit être fin et régulier.
Les tolérances maximales admissibles pour les chapes sont les suivantes :
- 5 mm sous la règle de 2,00 m,
- 2 mm sous le réglet de 0,20 m.

La tolérance admissible sur la planimétrie générale est égale à ± (0,005 + 0,001 x d) mètre, où d = distance au point de référence le plus proche.

Délais de mise en service pour une chape
Les délais pour mise en service sont égaux, pour les locaux à faibles sollicitations, à :
- 3 jours pour la circulation pédestre,
- 5 jours et demi pour la mise en service normal du local.

Les délais pour mise en service sont égaux, pour les locaux à sollicitations modérées et pour les cuisines, à :
- 8 jours pour la circulation pédestre,
- 15 jours pour la mise en service normal du local.

9.1.2.2 Prescriptions particulières pour les revêtements de sol collés

Règles d'exécution des revêtements de sol collés
- DTU 52.2 Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Partie 1-1-3 : Cahier des clauses techniques types pour les sols intérieurs et extérieurs
- DTU 52.2 Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Partie 1-2 : Cahier des critères généraux de choix des matériaux
- DTU 52.2 Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types

Planéité des supports pour une pose de revêtement de sol collé
Les tolérances de planéité maximales pour les supports sont :
- de 7 mm sous la règle de 2 m, et, de 2 mm sous le réglet de 0,20 m, pour les formats inférieurs à 2 000 cm², si emploi d'un mortier-colle à consistance normale,
- de 5 mm sous la règle de 2 m, et, de 2 mm sous le réglet de 0,20 m, pour les formats inférieurs à

2 000 cm², si emploi d'un mortier-colle fluide,
- de 5 mm sous la règle de 2 m, et, de 2 mm sous le réglet de 0,20 m, pour les formats compris entre 2 000 cm² et 3 600 cm², quelle que soit la nature du mortier-colle.

Avec la condition complémentaire que la valeur limite de la flèche active f_1 du plancher soit conforme aux valeurs suivantes (avec l = portée du plancher) :
- $f_1 = l/500$ si $l \leq 5{,}00$ m
- $f_1 = 0{,}5$ cm + $l/1000$ si $l > 5{,}00$ m.

Si le support ne respecte pas ces tolérances, le titulaire du présent lot devra la mise en œuvre d'un ouvrage intermédiaire préparatoire dont la charge financière sera supportée par l'entreprise qui aura réalisé le support.

Age du support pour une pose de revêtement de sol collé
L'entrepreneur ne pourra intervenir que sur des supports dont l'âge sera au moins égal aux valeurs suivantes :
- Dallage 1 mois
- Planchers 2 mois après enlèvement des étais
- Chapes et dalles désolidarisées 15 jours
- Chapes et dalles adhérentes 1 mois
- Protection d'étanchéité 15 jours.

Mise en œuvre des revêtements de sol collés
Pour les poses de revêtements collées, l'offre remise par l'entrepreneur prend en compte que :
- l'entrepreneur devra l'élimination des produits de cure par grenaillage, sablage ou ponçage abrasif,
- il ne pourra intervenir que si le support ne ressue plus l'humidité,
- les travaux de rattrapage du support pour des défauts localisés jusqu'à 10 mm d'épaisseur seront traités par l'entrepreneur au moyen de mortier-colle la veille de la pose,
- la mise en œuvre d'un enduit de sol P3 minimum en cas de défaut généralisé sera faite par l'entrepreneur à charge de l'entreprise qui aura exécuté le support,
- la température du support et la température ambiante devront être supérieures à 5°C, et, la température du support inférieure à 30°C.

Tolérances d'aspect final pour les revêtements de sol collés
Les tolérances sont identiques à celles du support avec, en complément, les tolérances suivantes :
- le désaffleurement admissible est de 0,5 mm augmenté du dixième de la largeur du joint,
- la différence d'alignement des joints doit être inférieure à 2 mm à laquelle s'ajoute la tolérance sur les dimensions du revêtement,
- l'aspect final doit être conforme aux prescriptions de l'article 9.2 du DTU 52.2 – P1-1-3.

Délais de mise en service pour les revêtements de sol collés
Les délais pour mise en service sont égaux à :
- 1 jour pour la circulation pédestre sans protection,
- 1 jour et demi pour la mise en service normal du local.

9.1.2.3 Prescriptions particulières pour les revêtements collés sur murs intérieurs

Règles d'exécution des revêtements muraux collés en intérieur
- DTU 52.2 Pose collée des revêtements céramiques et assimilés – Partie 1-1-1 : Cahier des clauses techniques types pour les murs intérieurs.

Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois
Voir le chapitre spécifique dans les prescriptions du Cahier des Clauses Techniques Communes, et, du § 3.2 du DTU 52.2 – P1-1-1.
Nature des supports dans les différents locaux
L'entrepreneur consultera les CCTP des différents corps d'état concernés afin de connaître la nature des supports sur lesquels l'entrepreneur doit intervenir.
Si l'entrepreneur constate une incompatibilité entre la nature de ces supports et les revêtements qu'il doit mettre en œuvre, l'entrepreneur devra en avertir le maître d'œuvre lors de la remise de son offre.

La nature des supports devra être compatible avec le paragraphe 6.1, du DTU 52.2 – P1-1-1.

Planéité du support
Les tolérances de planéité des supports sont de 5 mm sous la règle de 2 m et de 2 mm sous le réglet de 0,20 m.
Dans le cas de support en béton à parement courant, les tolérances sont de 7 mm sous la règle de 2 m et de 2 mm sous le réglet de 0,20 m.
Le faux-aplomb vertical mesuré sur 2,50 m ne doit pas excéder 5 mm.

Réception des supports
Avant d'intervenir, l'entrepreneur devra procéder à une réception des supports en se basant sur les états de surface des différents types de parois qui sont décrits dans le § 6.3.2 du DTU 52.2 – P1-1-1.
L'entrepreneur devra indiquer toutes les non-conformités à ces états de surface, afin que le maître d'œuvre fasse reprendre les ouvrages par les entreprises qui les ont mis en œuvre.
En cas de non signalement, le présent entrepreneur devra exécuter tous les travaux nécessaires afin que les supports soient compatibles avec les états de surface demandés.

Délai de pose des éléments de revêtement
L'entrepreneur ne devra commencer la mise en œuvre des revêtement muraux qu'après les délais précisés ci-dessous :

- Pour un collage au mortier-colle :
- Support neuf en béton — 2 mois après achèvement du gros-œuvre
- Enduit base ciment — 2 jours
- Support base plâtre — sans objet
- Cloison en carreaux de terre cuite — 1 jour
- Blocs de béton cellulaire — 1 jour

- Pour un collage par adhésif :
- Support neuf en béton — 2 mois après achèvement du gros-œuvre
- Enduit base ciment — 3 semaines
- Support base plâtre — si le taux d'humidité résiduelle est < 5% en poids
- Cloison en carreaux de terre cuite — 1 jour
- Blocs de béton cellulaire — 1 jour

Mise en œuvre des revêtements muraux en intérieur
Il est rappelé que les revêtements muraux ne peuvent être mis en œuvre sur des enduits pelliculaires (épaisseur ≤ 3 mm).
Dans le cas de support en béton à parement courant, la pose directe ne pourra être réalisée qu'avec utilisation de mortier-colle.
Lors de la pose du revêtement, la température du support devra être supérieure à 5°C, et, inférieure à 30°C.
La température ambiante devra être supérieure à 5°C, et, inférieure à 35°C.

Tolérances d'aspect final pour les revêtements muraux en intérieur
Les tolérances sur l'ouvrage fini sont celles indiquées pour le support avec augmentation de la tolérance de l'élément de revêtement.
Le désaffleurement doit être inférieur ou égal au tiers de la largeur du joint entre éléments de revêtement.
Sous une règle de 2 m, la tolérance sur l'alignement des joints doit être inférieure à 2 mm, plus la tolérance propre à l'élément de revêtement.

9.1.3 Supports

Nettoyage des supports
L'entrepreneur du présent lot doit vérifier, avant de commencer ses travaux sur chantier, que le lot « Gros-œuvre » et les autres corps d'état ont débarrassé les lieux de tous engins, gravats, déchets et dépôts de chantier.
Après le gros nettoyage initial réalisé par l'entreprise responsable des matériaux restants, les supports seront nettoyés par le titulaire du présent lot afin d'en enlever tous les dépôts superficiels, déchets, souillures et résidus divers.

Réception des supports
L'entrepreneur n'assurant pas l'exécution des supports, il devra procéder préalablement à son intervention,

à la vérification et à l'acceptation des supports en présence de l'entreprise de gros-œuvre et le représentant du maître d'œuvre, après nettoyage par les autres corps d'état.
Les défauts de supports nécessitant des reprises d'ouvrages seront signalés au Maître d'Oeuvre afin qu'il puisse en demander les reprises aux entreprises concernées. Dans le cas où l'entrepreneur du présent lot omettrait de signaler des défectuosités, il en serait solidairement responsable avec l'entreprise responsable de ces défectuosités.
Après acceptation des supports par l'entrepreneur, il ne sera admis aucune contestation ultérieure, et, l'entrepreneur devra la réalisation de tous les travaux préliminaires nécessaires avant la réalisation de ses travaux.

Ravoirage
Dans le cas où, conformément au DTU 52.1, article 6.4, à la norme NF P 61-203, article 6, ou au DTU 26.2, article 6.3, il serait nécessaire d'exécuter un ravoirage pour obtenir un support plan sans débord de canalisations, le titulaire du présent lot devra sa mise en œuvre ; le coût étant à la charge de l'entreprise fautive (soit celle qui aura réalisé le support, soit celle qui aura mis en œuvre les canalisations, soit celle qui aura mis en œuvre les fourreaux, etc ...).
Le choix des produits et matériaux de ravoirage sera conformes à l'article 6.3 du DTU 26.2.

9.1.4 Mise en œuvre des cloisons

Sauf indication contraire dans les différents documents du D.C.E., seules les cloisons légères (dont le poids est inférieur à 150 kgs/ml) seront montées après exécution du revêtement de sol (les indications formulées dans les CCTP relatives aux cloisons priment sur cette information).
Toutes les autres cloisons seront mises en œuvre avant réalisation des travaux de sous-couche, de chape, de dalle, ou de carrelage.
Le prix remis par l'entrepreneur prend en compte cette contrainte.

9.1.5 Plinthes

L'entrepreneur devra s'assurer de la bonne la planéité des plinthes, ainsi que de l'alignement continu des bords supérieurs.
Le remplissage des joints sera exécuté dans les mêmes conditions que ceux des revêtements muraux de même nature, après nettoyage des espaces vides. Le vide entre les plinthes et le revêtement de sol étant traité conformément au DTU du revêtement de sol.

9.1.6 Niveau des sols finis

Les différents revêtements de sols (carrelage, revêtement de sols souples, parquets, ou autres) devront avoir le même niveau fini au droit des jonctions et présenter ainsi un affleurement parfait.
Lors de l'exécution des sols en carrelage, le carreleur devra s'aligner sur le niveau des sols déjà exécutés, sous réserve toutefois que les sols déjà exécutés soient au niveau prévu ; dans le cas contraire, l'entrepreneur du présent lot signalera au maitre d'œuvre toutes différences constatées avant de commencer ses travaux.

9.1.7 Protection des ouvrages adjacents

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions lors de l'exécution de ces travaux afin de protéger tous les ouvrages adjacents pouvant être détériorés, notamment : les menuiseries (en bois apparent, aluminium, PVC ou autres), les parois, les revêtements de sol déjà mis en œuvre, etc.
Pour les menuiseries, ces protections devront être très efficaces ; aucune projection de mortier ou colle, ou autre souillure ne sera tolérée sur ces parties. L'entrepreneur du présent lot devra en assurer la protection efficace jusqu'à l'achèvement de ses travaux dans ces locaux : soit par la mise en place d'une protection en papier fort collé aux joints par bandes adhésives, soit par un autre moyen.

9.1.8 Nettoyage et protection des sols

L'entrepreneur devra le nettoyage exécuté immédiatement après le coulage des joints uniquement au chiffon sec, à l'éponge ou à la sciure fine de bois blanc, avant prise complète du mortier des joints ; le frottage sera exécuté sans dégarnir les joints.
L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que, les locaux voisins de ceux recevant du carrelage, et

recevant un tout autre matériau, devront être gardés dans un état de propreté tel que l'auront livré les entrepreneurs des autres corps d'état.
L'entrepreneur est responsable du respect des délais de mise en service et devra donc mettre en œuvre les équipements nécessaires pour signaler l'interdiction d'accès dans les zones concernées.
La protection sera assurée de la manière suivante : l'accès des pièces sera interdit pendant la mise en œuvre du revêtement et durant le délai recommandé pour la mise en service. Ensuite la protection sera assurée par une couche de sciure.

9.1.9 Choix des matériaux de revêtements

Il appartient à l'entrepreneur de solliciter le choix des carrelages et des coloris en fonction des délais de fabrication des usines. L'entrepreneur supportera toutes les incidences qui pourraient être liées à un retard de livraison des matériaux.
Les matériaux seront triés avant emploi, et tout carrelage présentant des défauts (voile, dimension, irrégularité, tâche, différence d'aspect ou de teinte, etc.) sera évacué du chantier.
Le Maître d'œuvre se réserve la faculté de prescrire, aux frais de l'entrepreneur, la démolition et la réfection de tout ouvrage qui ne serait pas exécuté avec des matériaux d'un choix irréprochable.

9.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

9.2.1 Carrelage 30x30

Fourniture et pose de carrelage en grès cérame pleine masse de type ROYAL MOSA TERRA MAESTRICHT ou équivalent :

- Préparation du support avec chape béton pour pose scellée,
- Carreaux de format : 30 x 30
- Epaisseur : 12 mm
- Coloris et calepinage au choix du maitre d'ouvrage
- Classement de glissance suivant la norme XP P 05-011 : R10
- Pose de barre de seuil inox à chaque porte ou à chaque changement de revêtement
- Nettoyage

Localisation : Suivant plan de repérage de sol : sas d'entrée et attente primaire

9.2.2 Plinthes

Fourniture et pose de plinthes assorties au carrelage
Teinte au choix du maitre d'ouvrage
Dimensions assorties au carrelage

Localisation : Suivant plan de repérage de sol : sas d'entrée et attente primaire

9.2.3 Tapis de sol

Fourniture et pose d'un tapis de brossage au sol de type à encastrer, avec structure aluminium. Il sera de qualité d'usage intensif, conforme aux règles d'accessibilité mis en place sur l'entrée principale.

- Dimension : 2,00 X 1,00 m
- Réaction au feu : Cfl - s1
- Fixation à l'aide de bande adhésif de type double face
- Coloris au choix du maitre d'ouvrage

Y compris l'ensemble des sujétions de pose et de finition

Localisation : RDC sas d'entrée