



INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE POUR L'AGRICULTURE, L'ALIMENTATION ET
L'ENVIRONNEMENT

Réhabilitation de deux bâtiments et la construction d'un bâtiment neuf sur le site de THONON LES
BAINS
CENTRE INRAE LYON-GRENOBLE

PHASE DCE

CCTP – LOT 02 GROS OEUVRE



Architectes : brenas doucerain
48 rue Saint-Laurent – 38000 Grenoble
Tel : 04 76 42 67 92 – Email : contact@brenasdoucerain.com

Economiste : OPUS Ingénierie
50, Avenue de la République – 74960 Annecy – Cran Gevrier
Tel : 04 50 57 67 46 - Email : info@opus-igcbe.fr

Bureau d'Etudes Structure béton & bois : PLANTIER
33 rue du Jourdil – 74960 Annecy – Cran Gevrier
Tel : 04 50 67 63 74 – Email : contact.plantier@egis-group.com

Bureau d'Etudes Thermique Electricité Acoustique HQE : THERMIBEL
3 rue des Pins – 38100 Grenoble
Tel : 04 38 12 15 70 – Email : thermibel@thermibel.fr

Bureau d'Etudes VRD : TECTA
118 avenue des Marais – 74350 Allonzier-la-Caille
Tel : 04 50 08 04 20 – Email : l.thevenoud@tecta-ing.com

SOMMAIRE

| | | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | OBJET ET CONSISTANCE DES TRAVAUX | 4 |
| 1.1 | DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE | 4 |
| 1.2 | PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER..... | 4 |
| 1.3 | ASPECT QUALITE ENVIRONNEMENTALE | 4 |
| 1.4 | RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ..... | 4 |
| 1.5 | RECONNAISSANCE DES LIEUX..... | 5 |
| 1.6 | RAPPORT GÉOTECHNIQUE..... | 5 |
| 1.7 | ÉTENDUE DES PRESTATIONS | 5 |
| 1.7.2 | IMPLANTATION | 5 |
| 1.7.3 | GROS ŒUVRE | 5 |
| 1.7.4 | ÉTENDUE DES PRESTATIONS..... | 6 |
| 1.7.5 | MATÉRIAUX | 8 |
| 1.7.6 | FINITION DES PAREMENTS | 8 |
| 1.7.7 | ÉTAT DE SURFACE | 9 |
| 1.7.8 | DOCUMENTS A ÉTABLIR PAR L'ENTREPRISE | 9 |
| 1.7.9 | GARANTIES..... | 10 |
| 1.7.10 | ORGANISATION DE CHANTIER | 10 |
| 1.7.11 | ENTRETIEN DE CHANTIER et évacuation des eaux..... | 10 |
| 1.7.12 | PROTECTION ET ENTRETIEN DES ABORDS ET ACCÈS | 10 |
| 1.8 | DOCUMENTS A FOURNIR : D.O.E. ET D.I.U.O..... | 10 |
| 2 | DESCRIPTION DES OUVRAGES | 10 |
| 2.1 | INSTALLATION DE CHANTIER ENTREPRISE..... | 11 |
| 2.1.2 | IMPLANTATION DES OUVRAGES | 11 |
| 2.1.3 | ACCES CHANTIER | 11 |
| 2.1.4 | AIRES D'IMPLANTATION - POINTS DE BRANCHEMENT – STOCKAGE – DECHETS | 11 |
| 2.1.5 | CLÔTURE DE CHANTIER..... | 11 |
| 2.1.6 | PANNEAU DE CHANTIER..... | 12 |
| 2.1.7 | BUREAU DE CHANTIER..... | 12 |
| 2.1.8 | INSTALLATION DE LA BASE DE VIE..... | 12 |
| 2.1.9 | RÉCEPTION DES TALUS ET DES PLATEFORMES | 12 |
| 2.1.10 | DISPOSITIONS PARTICULIERES et issue de secours | 13 |
| 2.2 | FONDATIONS | 13 |
| 2.2.2 | FOUILLES..... | 13 |
| 2.2.3 | GROS BETON - BÉTON DE PROPRIÉTÉ- REDANS | 13 |
| 2.2.4 | LONGRINES ET SEMELLES ISOLEES..... | 14 |
| 2.2.5 | plus value sur fondations pour préservation racines du cedre..... | 14 |
| 2.2.6 | PRISE DE TERRE..... | 14 |
| 2.3 | RADIER FOSSE ASCENSEUR | 14 |
| 2.4 | MURS FOSSE ASCENSEUR | 15 |
| 2.5 | ETANCHEITE FOSSE ASCENSEUR | 15 |
| 2.6 | DRAINAGE ET PROTECTION CONTRE LES EAUX | 15 |
| 2.6.2 | DRAINAGES PÉRIPHÉRIQUES..... | 15 |
| 2.6.3 | REGARDS DE DRAINAGE..... | 15 |
| 2.6.4 | IMPERMÉABILISATION DES MURS ENTERRÉS | 16 |
| 2.6.5 | PROTECTION DES IMPERMÉABILISATIONS DES MURS ENTERRÉS | 16 |
| 2.6.6 | EMPIERREMENT ET DALLAGE..... | 16 |
| 2.6.7 | EMPIERREMENT SOUS DALLAGE | 16 |
| 2.6.8 | DALLAGE extérieur compris aciers | 17 |
| 2.6.9 | DALLAGE ISOLE | 17 |
| 2.6.10 | chape beton finition quartz | 17 |
| 2.7 | MURS ET CLOISONS..... | 18 |
| 2.7.2 | MURS BA PERIPHERIQUES | 18 |
| 2.7.3 | MURS BA INTÉRIEURS | 19 |
| 2.7.4 | POUTRES VOILE BA | 19 |

| | | |
|---------|----------------------------------------------------------------------|----|
| 2.8 | POTEAUX..... | 20 |
| 2.8.2 | POTEAUX BA - RENFORTS D'OUVERTURES - CHAINAGES VERTICAUX | 20 |
| 2.9 | POUTRES-SOMMIERS-LINTEAUX-CONSOLES BA | 20 |
| 2.10 | PLANCHERS | 21 |
| 2.10.2 | DALLES BA | 21 |
| 2.10.3 | PLANCHER COLLABORANT | 21 |
| 2.11 | RELEVÉS | 21 |
| 2.12 | ESCALIER BETON | 22 |
| 2.13 | OUVRAGES DIVERS | 22 |
| 2.13.2 | GRADINS | 22 |
| 2.13.3 | reprise APPUIS DE FENETRES | 22 |
| 2.13.4 | SEUILS AVEC RELEVES BA SOUS PORTES ET PORTES FENÊTRES | 23 |
| 2.13.5 | POSE DE PLATINES | 23 |
| 2.13.6 | empochement et Reprise en sous œuvre dans mur existant..... | 23 |
| 2.13.7 | piquage dalle existante..... | 23 |
| 2.13.8 | sciage dallage pour réseaux enterrés | 23 |
| 2.13.9 | Demolition abris et local fermé devant bâtiment Atelier..... | 24 |
| 2.13.10 | Demolition muret, escalier et passerelle..... | 24 |
| 2.13.11 | Demolition escalier dans bâtiment ECURIES..... | 24 |
| 2.13.12 | perçement diamètre 160mm dans mur existant | 25 |
| 2.14 | JOINTS ET ISOLANTS | 25 |
| 2.14.2 | joint hydrogonflant | 25 |
| 2.14.3 | joint de dilatation..... | 26 |
| 2.14.4 | isolation en sous face de dalle | 26 |
| 2.14.5 | isolation contre mur enterré | 26 |
| 2.14.6 | hourdis contre murs enterrés..... | 26 |
| 2.14.7 | isolation extérieure et enduit de FACADES..... | 26 |
| 2.14.8 | Traitement joint de dilatation | 27 |
| 2.15 | RÉSEAUX - CANALISATIONS - REGARDS..... | 28 |
| 2.15.2 | REGARD DE PIED DE CHUTE EP | 28 |
| 2.15.3 | REGARDS EP A GRILLE..... | 28 |
| 2.15.4 | CANIVEAUX A GRILLE | 28 |
| 2.15.5 | TRANCHÉE POUR FOURREAUX SOUS DALLAGES..... | 29 |
| 2.15.6 | TRANCHÉES ET CANALISATIONS EP - EU..... | 29 |
| 2.16 | RÉSERVATIONS ET REBOUCHAGE DE RÉSERVATIONS | 29 |
| 2.17 | SOCLES POUR EQUIPEMENTS TECHNIQUE | 30 |
| 2.18 | BANDE D'VEIL PODOTACTILE, ET CONTREMARCHES CONTRASTEES | 30 |
| 2.19 | ARTICLES COMPLEMENTAIRES ENTREPRISES FORFAITISATION DE L'OFFRE | 30 |

1 OBJET ET CONSISTANCE DES TRAVAUX

Le présent cahier des clauses techniques particulières a pour objet la description des travaux de gros oeuvre relatifs aux travaux de réhabilitation de deux bâtiments et la construction d'un bâtiment neuf sur le site INRAE de THONON LES BAINS (74).

Répartition des tranches de travaux :

BATIMENT NEUF : Bâtiment neuf + Abri bateau + VRD

TRANCHE 1 : Rénovation du Bâtiment Ecuries

TRANCHE 2 : Rénovation du bâtiment Atelier

Le présent lot comprend la fourniture et pose de l'ensemble des ouvrages indiqués dans le présent CCTP et les plans, ainsi que toutes les prestations nécessaires à la bonne finition des ouvrages.

Il appartient à l'entreprise, avant la remise de son offre, de visiter le site et de présenter toute observation ou suggestion qu'elle jugera utile aux dispositions du projet et aux solutions techniques retenues.

Se reporter au « Cahier des Clauses Techniques communes à tous les lots », dont toutes les prestations et demandes sont réputées incluses dans l'offre de l'entreprise.

L'attention de l'entreprise est attirée sur les exigences de qualité environnementale de ce projet.

1.1 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art avec application des spécifications et règlements techniques en vigueur (Documents du REEF, DTU, normes, recommandations et règles professionnelles...). Les éléments et matériaux de technique non traditionnels devront faire l'objet d'avis technique du CSTB en cours de validité.

1.2 PLANS D'ATELIER ET DE CHANTIER

Le Maître d'œuvre a une mission EXE complète.

Les plans d'atelier, de chantier et les détails constructifs seront établis par l'entreprise du présent lot.

1.3 ASPECT QUALITE ENVIRONNEMENTALE

Pour l'aspect qualité environnementale, l'entreprise devra prendre connaissance du Cahier des Clauses Techniques Particulières Communes à tous les lots (CCTPC).

1.4 RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

L'entrepreneur devra aussi se conformer aux règlements de sécurité et notamment :

- Se référer aux prescriptions du P.G.C établi par le coordonnateur SPS :

- L'étude préalable des phasages et des modes opératoires d'intervention.

Elle veillera à ce que les dispositions et règles de sécurité imposées aux chantiers de travaux soient appliquées et notamment celles relatives :

- La mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, des voies privées et des accès au bâtiment,

- La mise en place de gardiens pour toutes les interventions sur la voie publique.

- Le chargement des camions sur la voie publique est proscrit, sauf autorisations particulières obtenues.

- Prévoir pendant toute la durée des travaux, un matériel de premiers secours, contre les risques d'incendie et d'accidents.

- Fourniture et pose de panneaux de sécurité en voirie, aux sorties de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'administration compétente.

1.5 RECONNAISSANCE DES LIEUX

Avant la remise de son offre, l'entrepreneur pourra s'être rendu sur place afin de reconnaître le site et, ainsi évaluer l'ensemble des contraintes liés à l'environnement du chantier (accessibilité, importance des travaux préparatoires, sujétions de mitoyenneté, sujétions d'accès aux constructions voisines, protection environnementale), des contraintes liées à l'occupation du site.

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus :

- Le terrain et ses sujétions propres,
- Les contraintes relatives aux constructions voisines,
- Les modalités d'accès par la voirie,
- Les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement,
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le Domaine Public. À cet effet l'entreprise prendra contact pour obtenir toutes les autorisations nécessaires directement avec les services compétents.
- Les contraintes imposées par les différents concessionnaires liés à la commune

1.6 RAPPORT GÉOTECHNIQUE

L'entreprise devra prendre connaissance du rapport d'étude de sol et ces annexes établit par EGSOL (réf : R74/25/28844 BG+E) en date du 17/10/2025 faisant partie du dossier d'appel d'offres donnant les indications sur la nature du terrain et recueillir, sur place, comme auprès de tous les organismes officiels, tous les renseignements complémentaires qu'elle jugera utiles, pour établir ses prix unitaires applicables aux quantités pour obtenir le montant forfaitaire qui sera indiqué au marché.

L'exécution des fouilles, ainsi que les enlèvements des déblais ne donneront lieu à aucun supplément sur le montant forfaitaire pour difficultés ou sujétions quelconques provenant de la nature du terrain, matériaux, débris ou objets rencontrés, l'entreprise adjudicataire du présent lot étant considérée comme parfaitement informée de la composition et des caractéristiques du terrain.

1.7 ÉTENDUE DES PRESTATIONS

Les travaux faisant l'objet du présent lot comprennent dans toute leur étendue, la réalisation de l'ensemble des ouvrages d'installation et protection de chantier, de gros œuvre, maçonnerie, béton armé, dallages, canalisations, etc., ainsi que tous les ouvrages annexes s'y rapportant, à réaliser pour l'ensemble du chantier.

Ils comprennent notamment :

1.7.2 IMPLANTATION

L'entrepreneur fera réaliser à ses frais par le géomètre de l'opération toutes les implantations nécessaires à l'exécution des travaux de son lot.

- L'implantation de l'ensemble des ouvrages du présent lot, et sa matérialisation par tous dispositif nécessaire à sa pérennité pendant toute la durée du chantier.
- La mise en place d'un repère de nivellement rattaché au repère du nivellement général NGF, ou à défaut, du nivellement local, et correspondant au niveau 0,00 des ouvrages, visible pendant toute la durée du chantier
- Le report d'un trait de niveau à tous les niveaux et dans toutes les pièces de toutes les zones du bâtiment
- L'installation et la protection du chantier
- Le piquetage nécessaire à l'exécution de chacun des ouvrages

Avant tout démarrage de travaux, il devra fournir au Maître d'Oeuvre une épure d'implantation pour approbation. L'entrepreneur assurera l'entretien et la maintenance des bornes existantes ou à venir délimitant le terrain.

1.7.3 GROS ŒUVRE

L'entreprise devra :

L'approvisionnement et la mise en œuvre des agrégats, matériaux, bétons, acier, coffrages nécessaires à la construction des structures des ouvrages ainsi que leur transport éventuel, leur stockage ou leur fabrication.

- L'exécution de l'ensemble des ouvrages en béton et maçonneries suivant les normes NF EN206-1.
 - Les terrassements pour l'exécution des fosses ascenseurs, des courettes et des dalots de ventilations, des courettes techniques, des réseaux sous dallages, etc...
 - La protection des parois des talus et des têtes de talus contre les intempéries susceptibles de diminuer les caractéristiques géotechniques du terrain, en complément du lot terrassement
 - L'épuisement des eaux de pluie, d'infiltration ou de ruissellement ou souterraines ou de surfaces par tous ouvrages provisoires d'assainissement, tels que tranchée drainante, drains, rigoles, puisard de rassemblement ou absorbant, pompage, pendant toute la durée du chantier
 - L'entretien de l'accès au chantier
 - L'exécution des déblais et remblais nécessaires à la mise en forme des plateformes avant l'exécution des dallages,
 - Les essais sur les remblais compactés,
 - Les dispositifs de sécurité à mettre en œuvre.
 - Les ouvrages de réservations et scellements, calfeutrement pour les autres corps d'état (Électricité, Gaz, eau, FT, etc...),
 - Le rebouchage des réservations des autres lots dans tous les ouvrages du présent lot
 - Les implantations diverses, constructions provisoires éventuelles, leur entretien et la remise en état du terrain,
 - La préparation des supports, l'exécution des ouvrages de redressement et de surcharge en renformis, les opérations de repiquage et de dégarnissage en maçonnerie : brossage, piquetage, bouchardage, humidification, fourniture et mise en place d'armatures métalliques,
 - La fourniture des engins et appareils nécessaires aux travaux, leur pose et dépose
 - L'enlèvement de tous déchets et gravois résultant des travaux et leur transport aux décharges propres à l'entreprise,
 - Les réceptions partielles, conjointement avec les entreprises titulaires des autres lots pour les parties les concernant,
 - L'exécution d'ouvrages divers,
 - Le traçage à tous les niveaux et dans toutes les pièces d'un trait de niveau à 1,00 m du sol fini. Mise obligatoirement en place de témoins donnant le niveau,
 - L'établissement des plans d'atelier et l'ensemble des détails, ainsi que l'ensemble des notes de calculs de mise en œuvre des ouvrages et des ouvrages préfabriqués,
 - L'entreprise fera son affaire de toutes les études complémentaires qui seraient liées à une technique ou étude en variante non préconisée par le bureau d'études. Ces techniques devront être validées par le bureau d'études, la maîtrise d'œuvre de chantier et le bureau de contrôle.
 - Tous les calculs ou études complémentaires résultants des sujétions non préconisées par le bureau d'études
- Structure seront à la charge de l'entreprise.
- L'entreprise devra soumettre à la maîtrise d'œuvre de chantier (bureau structure) ainsi qu'au bureau de contrôle toutes les sujétions liées aux étalements, elle fournira avant mise en œuvre les plans, détails et calculs liés à ces sujétions.
 - Et plus généralement, la fourniture et réalisation de tous les ouvrages décrits au présent CCTP.

1.7.4 ÉTENDUE DES PRESTATIONS

Les travaux faisant l'objet du présent lot comprennent dans toute leur étendue, la réalisation de l'ensemble des ouvrages d'installation et protection de chantier, de gros œuvre, de reprise en sous œuvre, maçonnerie, béton armé, dalles, etc., ainsi que tous les ouvrages annexes s'y rapportant, à réaliser pour l'ensemble du chantier.

Ils comprennent notamment :

Implantation :

- L'implantation de l'ensemble des ouvrages d'aménagement extérieur du présent lot, et sa matérialisation par tous dispositifs nécessaires à sa pérennité pendant toute la durée du chantier,
- La mise en place d'un repère de nivellement rattaché au repère du nivellement général NGF, ou défaut, du nivellement local, et correspondant au niveau 0,00 des ouvrages, visible pendant toute la durée du chantier,
- L'approvisionnement et la mise en œuvre des agrégats, matériaux, bétons, acier, coffrages nécessaires à la construction des structures des ouvrages ainsi que leur transport éventuel, leur stockage ou leur fabrication

- L'exécution de l'ensemble des ouvrages en béton et maçonneries et reprises en sous œuvre - Les ouvrages de réservations et scellements, calfeutrement pour les autres corps d'état (Électricité, eau, France Telecom, etc.),
- Le rebouchage des réservations des autres lots dans tous les ouvrages du présent lot
- Les implantations diverses, constructions provisoires éventuelles, leur entretien et la remise en état du terrain,
- La préparation des supports, l'exécution des ouvrages de redressement et de surcharge en renformis, les opérations de repiquage et de dégarnissage en maçonnerie : brossage, piquetage, bouchardage, humidification, fourniture et mise en place d'armatures métalliques,
- La fourniture des échafaudages, engins et appareils nécessaires aux travaux, leur pose et dépose
- La fourniture d'un échafaudage pour issue de secours (voir article 2.1.10)
- L'enlèvement de tous déchets et gravois résultant des travaux de démolitions et déchets de chantier et leur transport aux décharges propres à l'entreprise,
- Les réceptions partielles, conjointement avec les entreprises titulaires des autres lots pour les parties les concernant,
- L'exécution d'ouvrages divers,
- Le traçage à tous les niveaux et dans toutes les pièces d'un trait de niveau à 1,00 m du sol fini.

Sécurité :

L'entreprise devra se conformer aux règlements de sécurité édictés dans le PGC du Coordinateur CSPS et notamment :

- L'étude du plan d'installation de chantier (PIC)
- La mise en place de tous dispositifs assurant la sécurité du chantier, de la voie publique, de la voie privée, des accès : échafaudages, auvent, parapluie, filet, platelage pour protection des accès au gymnase en activité, des passants et des véhicules.
- Prévoir, pendant toute la durée des travaux, un matériel de premiers secours contre les risques d'incendie et d'effondrement
- La fourniture et pose de panneaux de sécurité en voirie, aux accès de chantier, après avoir obtenu l'autorisation de l'administration compétente
- L'utilisation d'explosifs est proscrite sauf autorisation spéciale. Réseaux existants :
- L'entreprise titulaire du marché de travaux du présent lot devra s'assurer, en temps utile, de la présence et des emplacements des réseaux anciens dans le terrain ou exister dans ses abords immédiats, en effectuant toutes démarches auprès des Services Publics afin d'obtenir les renseignements relatifs aux parcours des canalisations.
- Si une canalisation était rencontrée lors de la réalisation de tous autres ouvrages, une enquête sera menée par l'entreprise de façon à connaître son origine et sa destination.
- Tout préjudice éventuellement causé sera attribué à l'entreprise.
- L'entreprise devra informer les services intéressés lors de l'exécution de travaux sur le Domaine Public à proximité de réseaux ou d'ouvrages dont ils ont la surveillance.

Documents à établir par l'entreprise :

- L'entreprise devra établir, en temps utiles, un ensemble complet de plans d'installation de chantier indiquant les phases, la méthodologie, les implantations des clôtures, les cheminements pour la manutention des gravois et des approvisionnements, les dispositifs de sécurité, l'itinéraire urbain qu'emprunteront les camions entre le chantier et la décharge, etc. ..., qu'elle devra soumettre à l'agrément du Coordonnateur SPS.
- Cet agrément ne diminuera en rien la responsabilité de l'entreprise du présent lot.
- L'entreprise établira son Plan Particulier de Coordination SPS précisant dans le détail la méthodologie d'intervention. - Les travaux ne seront en aucune façon commencés si l'entreprise n'a pas reçu l'accord de la maîtrise d'ouvrage d'exécution et du Coordonnateur SPS sur ses plans et sur sa méthodologie d'installation de chantier.

Garanties

- L'entreprise devra présenter avant tout commencement des travaux, une attestation justifiant que ceux-ci sont couverts par une compagnie d'assurances en cours de validité.

Organisation du chantier :

- L'entreprise titulaire du présent lot assurera l'organisation du chantier en concertation avec le coordonnateur SPS pour permettre le déroulement des travaux dans les meilleurs délais et conditions.

Protection et police de chantier :

Protection :

- L'entreprise devra garantir son matériel, et les matériaux qu'elle compte récupérer, des dégradations qu'ils pourraient subir. Aucune indemnité ne sera allouée pour les pertes, vols, avaries ou dommages dus à des négligences, imprévoyances, défauts de moyens ou fausses manœuvres.

Police :

- L'entreprise du présent lot assurera, sous sa responsabilité personnelle, la bonne tenue, l'ordre, l'hygiène et la sécurité du chantier, de ses abords et de la voie publique conformément aux règlements.

Sécurité du chantier :

- Voir PGC

1.7.5 MATÉRIAUX

Les bétons seront conformes à la norme NF EN 206-1 et seront de classes demandées par le bureau d'étude structure conformément à son étude

Tous les matériaux devront être de première qualité et de provenance agréée par le Maître d'Oeuvre; ils devront satisfaire aux conditions des normes françaises et provenir d'usines ou de carrières agréées par le maître d'œuvre. Tous les bétons de structure seront conformes aux exigences de l'étude BA. La résistance de ces bétons sera justifiée, soit par utilisation de bétons en provenance d'une centrale à béton agréée, soit par les résultats d'essais sur éprouvettes exécutés pendant toute la durée du chantier.

Les aciers utilisés seront du type HA, limite d'élasticité garantie de 500 MPa mini, et seront titulaires d'une fiche d'homologation.

Les treillis soudés seront de marque Adets ou équivalent, homologués.

L'emploi d'adjuvants quels qu'ils soient sera soumis à l'autorisation du Maître d'œuvre ou de son représentant et du bureau de contrôle.

Les bétons seront vibrés mécaniquement, à l'intérieur de coffrages de stabilité suffisante pour reprendre les poussées du béton ; le décoffrage sera effectué sous la seule responsabilité de l'entrepreneur.

Les ouvrages mis en œuvre devront posséder toutes les qualités requises pour des ouvrages de maçonnerie classiques, c'est à dire des qualités de solidité, d'étanchéité, d'inaltérabilité, d'ingéivité et de résistance aux agressions atmosphériques, d'inflammabilité et de perméance à la vapeur d'eau.

Les mortiers, résines, chevilles ou autre produits utilisés pour le scellement des fixations des ouvrages du présent lot devront faire preuve de leur efficacité, soit par avis technique du CSTB, soit par production de procès-verbaux d'essais d'un laboratoire agréé, soit par essais mis en œuvre sur le site. L'acceptation de ces produits sera soumise à la diligence du Maître d'Oeuvre et du Bureau de Contrôle.

Tous les ouvrages béton apparents seront prévus réalisés avec coffrage soigné lisse et huile de décoffrage végétale obligatoire.

Nota :

- La provenance des granulats sera à justifier

- Les réservations seront bouchées avec des blocs de béton cellulaire, tout emploi de polystyrène est proscrit

- Les filtres universels devront bénéficier de test de non cancérrogénicité, pas de produit classé Xn au sens de la directive européenne 97/69/CE

- Compris réalisation d'échantillons 150 x 150 cm pour validation (1 mois avant la prestation pour laisser sécher le béton) y compris protection aux intempéries, démontage et recyclage.

1.7.6 FINITION DES PAREMENTS

P1 - Parements finition ordinaire :

- Les parements brut pour rester apparent ou destinés à recevoir une isolation : parement dit ordinaire avec une surface parfaitement plane, tolérances de légères balèvres et ragréage des malvenues.

- Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

- Trous de banches bouchés au mortier sans retrait et ragrésés par produits adaptés.

- Épiderme uniforme et homogène avec bulles de surface inférieure à 3 cm², zones de bulles inférieures à 10% de la surface

P2 - Parements finition soignée lisse :

- Parements brut destinés à rester brut ou à recevoir une peinture : parement dit soigné avec aspect de surface lisse, planéité telle qu'une règle de 2,00 m appliquée en tous sens ne fasse pas apparaître de flache supérieure à 3 mm, et telle qu'une règle de 20 cm appliquée en tous sens ne fasse pas apparaître de flache supérieure à 1 mm.

- Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

- Trous de banches bouchés au mortier sans retrait et ragrés par produits adaptés.

- Épiderme uniforme et homogène, sans bulles.

- Ponçage des balèvres jusqu'à affleurement

P3 - Parements finition brute de décoffrage :

- Parements en béton destinés à rester brut de décoffrage ou à recevoir une peinture ou lasure : parements dit de grande qualité qui sont caractérisés par leur aspect architectonique et décoratif,

- Aspect de surface parfaitement lisse, planéité telle que règle de 2,00m appliquée en tous sens ne fasse pas apparaître de flache supérieur à mm,

- Arêtes et cueillies parfaitement nettes au décoffrage, ébavurage et ponçage des balèvres,

- Trous de banches bouchés au mortier anti-retrait avec léger creux en finition,

- Les trous laissés par les banches auront été calepinés au préalable,

- Épiderme uniforme sans bulle ni ségrégation, destiné à être laissé brut.

En cas d'aspect ne répondant pas aux prescriptions demandées l'entreprise pourra être tenue de démolir son ouvrage et de le reprendre sans pouvoir prétendre à une rémunération complémentaire.

- Finition suivant définition au CCTP.

Nota :

Des murs ont une finition brute de décoffrage, l'entreprise devra réaliser ces murs aux définitions ci-avant. En cas de non conformité, ceux ci seront démolis et reconstruits sans indemnité.

D1 - Dalles finition courante :

- Surface des dalles et dallages recevant un sol scellé : aspect régulier pour parement type courant ; tolérances 10

mm sous la règle de 2,00 m et 3 mm sous la règle de 20 cm.

- Surface des dalles recevant une étanchéité avec isolation, ou recevant une chape : aspect régulier pour parement type courant ; tolérances 10 mm sous la règle de 2,00 m et 3 mm sous la règle de 20 cm.

D2 - Dalles et chapes finition soignée :

- Surface des dalles et dallages recevant directement une étanchéité : aspect fin et régulier pour parement type soigné ; tolérances 7 mm sous la règle de 2,00 m et 2 mm sous la règle de 20 cm.

L'état de surface de l'élément porteur doit être semblable à celui d'un mortier de ciment taloché.

D3 - Dalles et chapes finition soignée lisse :

- Surface des dalles, dallages et chapes de béton apparent ou recevant un sol collé : aspect fin et régulier pour parement type soigné lisse ; tolérances 7 mm sous la règle de 2,00 m et 2 mm sous la règle de 20 cm, finition à l'hélicoptère.

- Chape ciment rapportée, aspect lisse pour les parties béton sans revêtement.

1.7.7 ÉTAT DE SURFACE

L'état de surface des dallages, dalles et chapes ne devra pas présenter de fissure, ni une porosité excessive.

En cas de fissures apparentes, l'entreprise titulaire du présent lot en devra le traitement par ouverture, nettoyage, garnissage avec un produit adapté type résine époxy et traitement de surface par grain de quartz avant polymérisation de la surface.

Par ailleurs, l'entreprise de gros œuvre devra la fourniture à l'entreprise titulaire du lot revêtements de sols collés d'un primaire d'accrochage rendu nécessaire, compatible avec les produits prévus pour le ragréage.

Dans le cas d'une porosité de surface excessive (test de la goutte d'eau), l'entreprise de gros œuvre devra également la fourniture d'un primaire d'accrochage compatible avec les produits prévus pour le ragréage des sols collés.

1.7.8 DOCUMENTS A ÉTABLIR PAR L'ENTREPRISE

L'entreprise devra établir, en temps utiles, un ensemble complet de plans d'installation de chantier indiquant les phases, la méthodologie, les implantations des clôtures, les cheminements pour la manutention des gravois et des approvisionnements, les dispositifs de sécurité, l'itinéraire urbain

qu'emprunteront les camions entre le chantier et la décharge, etc. ..., qu'elle devra soumettre à l'agrément du Coordonnateur SPS.

Cet agrément ne diminuera en rien la responsabilité de l'entreprise du présent lot.

L'entreprise établira son Plan Particulier de Coordination SPS précisant dans le détail la méthodologie d'intervention. Les travaux ne seront en aucune façon commencés si l'entreprise n'a pas reçu l'accord de la MOE de chantier et du Coordonnateur SPS sur ses plans et sur sa méthodologie d'installation de chantier.

1.7.9 GARANTIES

L'entreprise devra présenter avant tout commencement des travaux, une attestation justifiant que ceux-ci sont couverts par une compagnie d'assurances en cours de validité

1.7.10 ORGANISATION DE CHANTIER

L'entreprise titulaire du présent lot assurera l'organisation du chantier en concertation avec le coordonnateur SPS pour permettre le déroulement des travaux dans les meilleurs délais et conditions.

1.7.11 ENTRETIEN DE CHANTIER ET EVACUATION DES EAUX

Le chantier devra être constamment tenu en état de propreté et clos.

L'entreprise exécutera chaque jour, le nettoyage des espaces extérieurs, la descente et l'enlèvement des gravois.

À la fin de ses travaux, elle effectuera un nettoyage complet du terrain et des abords.

Les nettoyages et l'entretien des accès à l'intérieur du chantier comme de la voie publique ou les pistes, mêmes provisoires, seront effectués par l'entreprise

L'entreprise doit le pompages des eaux dans plateforme de terrassement pendant toute la durée du chantier, compris mise en place de batardeaux.

1.7.12 PROTECTION ET ENTRETIEN DES ABORDS ET ACCÈS

Il incombera à l'entreprise titulaire du présent lot de veiller au respect des règlements en vigueur qui imposent, en particulier, la protection et le nettoyage des voiries publiques.

Les trajets des camions devront avoir fait l'objet d'un projet soumis aux Services Techniques. Tout camion ou engin quittant le chantier pour sortir sur la voie publique, devra faire l'objet d'un décroottage destiné à éviter tout dépôt de terre ou cailloux sur cette voie.

Ce décroottage pourra être effectué :

- soit manuellement et à sec
- soit par jet d'eau manuel
- soit par une station de nettoyage (en hiver)

L'opération devra être menée d'une manière telle que toutes les mottes de terre et les cailloux soient extraits d'entre les roues jumelées et les sculptures des pneus.

Dans le cas de procédés par voie humide, les boues extraites et les eaux de lavage devront être décantées dans un bassin de dimensions appropriées.

A l'occasion de toute sortie sur le domaine public, d'un véhicule en charge, les entreprises devront s'assurer qu'aucun élément du chargement ne peut tomber du véhicule sur les chaussées et les trottoirs.

Si cela était le cas, malgré les précautions prises, l'entreprise aura la charge du nettoyage immédiat des chaussées et trottoirs par balayage et lavage au jet.

1.8 DOCUMENTS A FOURNIR : D.O.E. ET D.I.U.O.

Se référer au CCTPC

2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

Nota : Important

Dans un souci d'une meilleure gestion des déchets, chaque entreprise devra l'évacuation et le tri de ses déchets. L'entreprise devra trier et débarrasser ses déchets quotidiennement. Si l'entreprise est reconnue défaillante pour cette tâche des mesures coercitives seront prises et une entreprise interviendra aux frais de l'entreprise sous 48 heures après mise en demeure (par courriel).

2.1 INSTALLATION DE CHANTIER ENTREPRISE

L'entreprise devra faire procéder à un état des lieux des constructions existantes et environnantes par un huissier de justice agréé par l'état, avant le démarrage des travaux

Un procès-verbal de constat sera remis au maître d'ouvrage et une copie à l'architecte.

L'entreprise établira, avant le démarrage du chantier, le plan des installations de chantier par phase de travaux à faire approuver par l'Architecte, le Pilote et le Coordonnateur SPS.

2.1.2 IMPLANTATION DES OUVRAGES

L'entreprise fera procéder, par un géomètre expert agréé et à ses frais, à l'implantation du bâtiment qui sera réceptionnée après fourniture au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre d'un plan d'implantation conforme.

Cette implantation comprendra au minimum 6 points fixes formant 2 axes perpendiculaires par bâtiment.

Les repères installés devront l'être de manière fixe et durable. L'entreprise devra leur conservation pendant toute la durée du chantier.

A l'intérieur du bâtiment l'entreprise doit la matérialisation du niveau 1,00 au-dessus du sol fini par mise en place d'une cible réfléchissante (type plaquette) par zone d'environ 400m2. La cible sera installée dans la gaine technique (tableau).

2.1.3 ACCES CHANTIER

L'entreprise réalisera les voies d'accès et les plateformes nécessaires à son propre usage en tout point du chantier et l'entretien de ces accès, compris les déneigements nécessaires selon les conditions climatiques pour permettre l'accès au bâtiment en cours de construction et cela pendant toute la durée du chantier, et sa mise en forme finale pour la livraison de la plate-forme aux lots de finition des espaces extérieurs, compris reprise de terrassement, purges et apports de matériaux si nécessaire, et toutes sujétions pour un accès praticable par tous les intervenants en toutes saisons.

2.1.4 AIRES D'IMPLANTATION - POINTS DE BRANCHEMENT – STOCKAGE – DECHETS

L'entreprise se référera au PGC et d'une façon générale fournira :

- Les aires d'implantation et points de branchements eau, évacuation des EU, électricité et téléphone, prévoyant aussi l'installation des corps d'état chargés de la construction
- Les aires de stockage des matériaux de toute nature et les aires des installations sanitaires de chantier, de la base vie de chantier et du bureau de chantier. L'entreprise devra mettre en œuvre si nécessaire un tout venant avec un géotextile anti-contaminant en sous-face, compris enlèvement en fin de chantier du complexe .
- Les aires d'implantation et points de branchements eau, électricité dans tous les niveaux et téléphone de chantier, prévoyants aussi l'installation des autres corps d'état, et les évacuations nécessaires.
- L'entrepreneur devra mettre en place l'ensemble des bennes à gravats nécessaires au chantier et prévoir leur remplacement selon les besoins et ce pour la durée totale du chantier,
- Un tri sélectif des déchets par des différentes sera obligatoirement entrepris :
 - * une benne à ferraille,
 - * une benne carton-bois,
 - * Une benne à plâtre,
 - * Une benne déchets divers (polystyrène, etc ...).
- L'aire d'implantation pour la grue devra prendre en compte la position et la hauteur du Cèdre à proximité du bâtiment neuf. L'arbre est à conserver et la grue devra être suffisamment haute pour ne pas abimer l'arbre.
- Les fondations de grue nécessaires seront à charge de l'entreprise y compris leur démolitions à la fin du chantier.

2.1.5 CLÔTURE DE CHANTIER

Ensemble prestations comprenant :

- La fourniture et la pose d'une clôture au pourtour du chantier de type " Héras" ou équivalent selon demande avec le Maître d'Ouvrage et l'OPC et du coordonnateur SPS, mise en œuvre pour isoler le

chantier des parties accessibles au public, hauteur totale minimum 2,00 m, avec raidisseurs tous les 2.00 m maximum, jointif et résistant,
l'ensemble des clôtures devront solidement aux sols, compris la clôture entre le chantier et les chantiers mitoyens,
- Un portail plein de service de largeur 5.00 m et fermant à clé pour l'accès, compris toutes sujétions de fermeture complémentaire et de clôture du site.
- L'aménagement des accès avec fermetures matérialisées.
- Toute signalisation d'interdiction d'accès au chantier et de prévention des dangers sur toute la périphérie.
- Les déplacements nécessaires des clôtures et des portails selon les besoins du chantier et cela tout au long du chantier, et selon le phasage des travaux, notamment pour les travaux de terrassement, des fondations spéciales, parois moulés ou berlinoise, etc....
- La dépose de cette clôture en fin de chantier sur ordre spécifique de l'OPC.

2.1.6 PANNEAU DE CHANTIER

Ensemble comprenant :

- La fourniture et la pose d'un panneau de chantier, dimensions indicatives (4 x 2 m) et suivant les recommandations du Maître de l'ouvrage, positionné en bord de voie, mentionnant la nature de l'opération, les différents intervenants ainsi que les renseignements administratifs nécessaires.
- Présentation et position à soumettre au Maître d'Œuvre et au Maître d'Ouvrage.

2.1.7 BUREAU DE CHANTIER

Dès le début des travaux (OS n° 1), l'entreprise de gros-œuvre installera sur le chantier un local (bungalow double) destiné à permettre les réunions de chantier pour toutes les entreprises, l'examen et la conservation des documents écrits ou graphiques. Ce local réservé au Maître d'Œuvre pourra être fermé à clef. Il aura une superficie suffisante pour recevoir toutes les personnes assistant aux réunions de chantier. Il sera clos, couvert, éclairé, chauffé et entretenu en bon état de propreté pendant toute la durée du chantier. Il sera muni de tables, sièges, casiers, panneaux d'affichage et tous accessoires nécessaires par son emploi.

Il comprendra également un placard fermant à clé à la disposition du Maître d'Oeuvre, dans lequel l'entreprise fournira un exemplaire de l'ensemble des dossiers marchés et des documents de chantier dont la reproduction sera facturée au compte prorata.

Des casques de chantier seront tenus à disposition en nombre suffisant pour toutes les personnes susceptibles d'assister aux réunions de chantier (casques pour maître d'ouvrage [2 unités], pour maître d'œuvre [3 unités]).

L'entreprise établira dès le démarrage du chantier, le plan des installations de chantier à faire approuver par le Maître d'Ouvrage, l'OPC et le CSPS.

2.1.8 INSTALLATION DE LA BASE DE VIE

Ensemble prestation comprenant :

- Fourniture et la mise en œuvre et le repli en fin de chantier des installations de la base de vie de chantier (WC, douches, vestiaires, réfectoires, eau , ...).
- Alimentation générale du chantier en eau potable, électricité.
- Mise en place de bennes spécifiques pour l'évacuation des déchets.
- La location et l'entretien de l'ensemble des installations sera soumis au compte prorata suivant directives du CCAP. - Présentation et position à soumettre au Maître d'Ouvrage, à l'OPC et au CSPS.
- Entretien pendant toute la durée du chantier.

Localisation :

Suivant plan d'installation de chantier (PIC)

2.1.9 RÉCEPTION DES TALUS ET DES PLATEFORMES

L'entreprise du présent lot réceptionnera l'ensemble des prestations réalisées par le lot « Terrassement - VRD » avant de procéder à ses propres travaux, en présence du Maître d'Oeuvre et du BET Structure. L'entreprise de Gros Œuvre devra prendre en compte les terrassements complémentaires à réaliser pour le chiffrage et la réalisation de ses ouvrages.

Elle s'assurera des niveaux de plateforme et des talus avant la réalisation de ses travaux et les réceptionnera. Un procès verbal de réception sera établi.

Tout commencement des travaux du présent lot vaudra acceptation implicite de la plateforme.

Localisation :

Terrassements :

- Réception des fonds de forme

2.1.10 DISPOSITIONS PARTICULIERES ET ISSUE DE SECOURS

D'une façon générale, l'entrepreneur se reportera au Plan Général de Coordination et intégrera toutes les demandes et précisions qui y sont formulés.

L'entreprise doit la mise en place d'un échafaudage de sortie de secours, descente par échelle à marche pour le bâtiment de bureau existant pendant toute la durée du chantier. L'ensemble du dispositif sera à faire valider par le SPS et le bureau de contrôle.

Compris mise en place de protection mécanique pendant le chantier des bouteilles de gaz dans Espace non couvert.

Nota :

Le coût de l'ensemble de ces prestations et de ces dispositions est à inclure l'offre du présent lot.

Localisation :

Pour l'ensemble de l'opération.

2.2 FONDATIONS

2.2.2 FOUILLES

Les fonds de fouilles feront l'objet d'une visite avec le géotechnicien, le Bet structure et le Bureau de Contrôle, pour vérifier la qualité du terrain rencontré.

L'entreprise prévoindra en temps utile les personnes concernées.

Les cubes sont comptés aux dimensions théoriques des fondations définies par le bureau d'étude structure. L'entreprise intégrera dans ses prix unitaires les surcoûts éventuels liés aux surlargeurs.

Les fouilles pour la réalisation des fondations, comprendront :

- Les tracés d'implantation, piquetage,
- L'exécution de fouilles par moyens adaptés dans terrain de toute nature compris dans rocher compact, la purge des couches limoneuses, descendues au bon sol et hors gel selon les recommandations du bureau d'étude de sol,
- Le déroctage, compris l'évacuation des roches et gravats de taille,
- L'évacuation en décharge des déblais, inclus les frais de décharge éventuels,
- Le dressage des parois, purge des fonds, épuisement des eaux par tous moyens nécessaires,
- La finition et nivellement manuel des fonds de fouilles.
- Le pompage des eaux de pluie, une pompe sera mise en place ainsi que d'éventuels batardeaux pour l'évacuation des eaux sur le chantier.
- Les sujétions d'adaptation des fouilles contre le bâtiment existant.

Nota :

(réf : Rapport EGSOL). « Compte tenu de la très mauvaise tenue des parois et de la présence d'eau souterraine, on privilégiera une technique par havage avec tubage/blindage à l'avancement avec coulage des fondations sous l'eau au tube plongeur. »

Les fondations seront réalisées à partir de la plateforme existante, les remblaiements complémentaires sous l'empierrement sous dallage sont comptés au présent lot à l'article "EMPIERREMENT SOUS DALLAGE"

Localisation :

Pour l'ensemble des fondations selon plans structure

2.2.3 GROS BETON - BÉTON DE PROPRETÉ- REDANS

Les travaux comprendront la fourniture et la mise en œuvre :

De bétons de propreté :

- Le béton d'épaisseur minimum 5 cm, suivant étude béton armé, coulé en fond de fouille ou de plateforme sur forme correctement dressée en surlargeur et surprofondeur.

De gros bétons et de redans :

- Les gros béton sous les fondations pour la mise en hors gel des fondations ou des dallages, pour rattrapage des niveaux de bon sol, en surlargeur et surprofondeur.
- Les redans BA destinés à rattraper les différences d'altimétrie entre les fondations, - Les armatures des redans suivant étude béton armé.
- Compris coulage des gros béton en présence d'eau (réf : Rapport EGSOL). « Compte tenu de la très mauvaise tenue des parois et de la présence d'eau souterraine, on privilégiera une technique par havage avec tubage/blindage à l'avancement avec coulage des fondations sous l'eau au tube plongeur. »

Localisation :

Selon plan de structure : bâtiment neuf, Abri à bateaux et Escalier Ecuries.

- Béton de propreté sous longrines et tirants
- Gros béton pour les surprofondeurs et pour les bêtes hors gel des dallages

2.2.4 LONGRINES ET SEMELLES ISOLEES

Réalisation des longrines, comprenant :

- L'ensemble des coffrages, béton dosé suivant norme EN 206-1, armatures HA, compris réservation et passages des fourreaux en attente et canalisations, dimensions et armatures HA suivant études Béton Armé.
- Compris scellement des platines de charpente (fournis pour le lot charpente)

Localisation :

Suivant plans de structure : bâtiment neuf, Abri à bateaux et Escalier Ecuries.

- Pour l'ensemble des longrines

2.2.5 PLUS VALUE SUR FONDATIONS POUR PRESERVATION RACINES DU CEDRE

Afin de ne pas abimer les racines du Cèdre conservé au droit du bâtiment neuf, l'entreprise prendra toutes dispositions au niveau des fondations afin de garantir la pérennité de l'arbre et garantir les désordres sur la structure du bâtiment.

Localisation :

Fondations au droit de l'arbre existant

2.2.6 PRISE DE TERRE

Pose en fond de fouilles des prises de terre nécessaires à l'opération. L'entreprise d'électricité fournira les câbles de terre ainsi que les plans de pose.

Localisation :

En périphérie du bâtiment

2.3 RADIER FOSSE ASCENSEUR

Prestations :

Fourniture, mise en œuvre et exécution d'un radier porté de fosse ascenseur, comprenant :

- Le terrassement en pleine masse dans terrain de toute nature compris rochers, l'évacuation des déblais en décharge,
- Le dressement et nivellement du sol y compris purges si nécessaire,
- Le béton de propreté de rattrapage de bon sol, épaisseur 5 cm
- Le radier en béton armé hydrofugé dans la masse épaisseur selon plans de structure,
- Les armatures HA et TS suivant étude béton armé.
- Compris coffrage des rives,
- Suivant rapport du géotechnicien (EGSOL), un drain sera réalisé jusqu'en dessous du radier de la fosse ascenseur, compris exutoire en surprofondeur.
- Finition soignée lisse,
- Jonctions soignées avec les ouvrages incorporés.
- Une contredalle type galette BA d'épaisseur 15 cm sera posée sur le radier de l'ascenseur.

Localisation :

Fondations pour fosse ascenseur

2.4 MURS FOSSE ASCENSEUR

Prestations :

Fourniture et mise en œuvre des murs de fosse de l'ascenseur, comprenant :

- Les murs en béton armé, hydrofugé dans la masse avec la pose d'un joint hydro-gonflant entre le radier et les murs, épaisseur suivant plans de structure, coulés en place,
- Le coffrage, armatures suivant étude béton armé,
- Finition des parements intérieurs : soigné lisse P2,
- Le rebouchage des trous de banche par cônes du commerce mis en œuvre avec un mortier sans retrait,
- Le badigeon de deux couches croisées d'émulsion bitumineuse type PROTOXI S.G. des établissements PIERI ou équivalent, sur les faces contre terre (faces extérieures),
- Le remblaiement en périphéries des murs jusqu'au niveau de l'empierrement ou au niveau des plates-formes.

Localisation :

Murs enterrés pour fosse ascenseur

2.5 ETANCHEITE FOSSE ASCENSEUR

Prestations :

Fourniture et mise en œuvre :

- Dans la fosse de la gaine ascenseur, réalisation d'un cuvelage sur le radier et les murs de fosse pour la protection contre les eaux jusqu'aux cotes supérieures des dallages.

Le procédé ayant fait l'objet d'une enquête d'aptitude à l'emploi et d'un avis favorable d'un organisme de contrôle agréé, avec cahier des charges approuvé.

- Travaux conformes au DTU 14.1 (NF P 11-221-1)

Localisation :

Cuvelage dans fosse ascenseur

2.6 DRAINAGE ET PROTECTION CONTRE LES EAUX

2.6.2 DRAINAGES PÉRIPHÉRIQUES

Fourniture et mise en œuvre d'un complexe drainant en périphérie du bâtiment, comprenant :

- Réalisation d'une forme de cunette en gros béton largeur 0,40m contre les longrines.
- Fourniture et pose d'un drain Ø300 de type autoroutier à fond plat sur toute la périphérie des ouvrages, compris coude PVC au changement de direction.
- Raccordement sur tous les réseaux de drainages entre les différents niveaux de drainages si nécessaire
- Remblaiement sur drain en matériau de rivière, granulométrie 30/40 à raison de 0,250m³ par ml sur une hauteur de 0,50m.
- Enveloppe en textile non tissé type Bidim U 14 ou équivalent mis en œuvre autour de l'empierrement. - Connections sur réseau EP par tuyau PVC de diamètre adapté au drain

Localisation :

En périphérie du bâtiment

2.6.3 REGARDS DE DRAINAGE

Fourniture et mise en œuvre de regards de drainages, comprenant :

- Des cheminées de visite en PVC Ø 300 avec bouchon PVC étanche pour visite du drain. Mise en œuvre verticalement sur toute la hauteur, au droit des angles du bâtiment
- Compris regards de surface avec couvercle à garnir en béton armé de section 50*50 cm avec feuillure et tampon fonte ou béton finition désactivé selon position pour protection des têtes de visite, dispositifs de maintien pendant le remblaiement, et connections avec les drains,
- Raccordement sur tous les réseaux de drainages

Localisation :

2.6.4 IMPERMÉABILISATION DES MURS ENTERRÉS

Fourniture et mise en œuvre de deux couches d'émulsion bitumineuse de type Flintkote ou équivalent, mise en œuvre avec plus grands soins, compris retour sur fondations et cunettes béton
Traitement des trous de banches par pastilles d'étanchéité de type Paxalu ou équivalent appliqués sur les trous de banches soigneusement rebouchées, dimensions 15*15 cm minimale.

Localisation :

Sur l'ensemble des murs et longrines périphériques enterrées non étanchés

2.6.5 PROTECTION DES IMPERMÉABILISATIONS DES MURS ENTERRÉS

Fourniture et mise en place d'une protection drainante contre les murs enterrés recevant une imperméabilisation, comprenant :

- Protection type Enkadrain TPL/1-2S ou équivalent avec bande de serrage en tête de type bande solin en aluminium extrudé, le solin ne sera pas visible après finition des remblaiements. Système compatible avec PERIBOARD.
- Le complexe mis en œuvre sera à soumettre au maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle.
- L'efficacité de cette protection drainante ne devra pas être altérée lors du remblaiement.

Produit de référence :

Enkadrain TPL/1-2S ou équivalent

Localisation :

Pour l'ensemble des longrines recevant une imperméabilisation

2.6.6 EMPIERREMENT ET DALLAGE

Généralités :

- L'entreprise de terrassement livre les plateformes au lot gros œuvre à la côte,
- L'entreprise de gros œuvre doit la purge de la plateforme et l'empierrement de réglage, Cette prestation comprend :
- Le bidim en sous face
- Le chargement et le transport jusqu'au lieu d'emploi
- L'épandage,
- Le compactage,
- Le réglage des surfaces et des pentes,
- La protection contre les eaux de toute nature pendant l'exécution,
- Toutes les mesures de sécurité liées à la présence des usagers.

La mise en œuvre sera exécutée par couches successives de 0,20 m d'épaisseur maximum, très soigneusement compactées par engins vibrants et apport d'eau pour obtenir un remblais à 95% de l'optimum Proctor. Toutes précautions seront prises pour ne pas endommager les ouvrages existants.

Les contrôles de compactage seront effectués à partir d'essais à la plaque, pour lesquels on obtiendra les valeurs suivantes :

- $EV2 > 500 \text{ daN/cm}^2$
- rapport $EV2/EV1 < 2.2$

L'entreprise prévoira dans ses prix la réalisation de 4 essais à la plaque pour 100 m² Les matériaux mis en œuvre devront recevoir l'accord du géotechnicien

2.6.7 EMPIERREMENT SOUS DALLAGE

Fourniture et mise en œuvre des empierrements pour la réalisation des dallages du bâtiment, comprenant :

- La réception de la plateforme avec le lot "Terrassement VRD" : Procès verbal à établir entre les parties,
- La purge de cette plateforme sur 10 cm de ht – A charge du Lot Gros Oeuvre
- Le dressage et nivellement du sol compris
- L'empierrement drainant d'épaisseur 30 cm (A charge du Lot Terrassement) suivant le rapport de sol, empierrement granulats en 10/80 exempt de matières pouvant nuire à leurs tenues, très soigneusement compactées par engins vibrants et apport d'eau pour obtenir un remblai à 95% de l'optimum Proctor.

- La réalisation selon les recommandations du bureau d'études de sol.

Localisation :

Pour l'ensemble des dallages

2.6.8 DALLAGE EXTÉRIEUR COMPRIS ACIERS

Fourniture et mise en place et exécution de dallages extérieurs en béton armé porté, comprenant :

- Encastrement des réseaux sous dallages, ces réseaux seront mise en œuvre en fond de couche du remblais sous dallage.
- Forme de sable de rivière de 5 cm réglée, compactée ou grave concassé 0/20
- Film polyane 200 microns avec recouvrement sur lés de 60 cm
- Les coffrages de rive de dalle, épaisseur suivant plan de structure, et plans architecte
- Le dallage en béton, épaisseur suivant étude de structure compris surépaisseur pour les formes de pente
- Les armatures TS suivant étude béton armé,
- Compris sujétions d'exécution de décaissés et forme de pente pour la pose de siphons de sols et caniveaux,
- Les jonctions soignées avec les ouvrages incorporés,

Finition :

- Finition de surface courante lisse D2,

Localisation :

Dallages extérieurs suivant plan de structure

2.6.9 DALLAGE ISOLE

Réalisation et exécution de dallages en béton armé porté, comprenant :

- Réserve pour sols souples et carrelage selon plans, 25mm pour le carrelage et 15mm pour le sol souple et 220mm pour la chape.
- Les tranchées pour l'encastrement de l'ensemble des réseaux sous dallages, ces réseaux seront mise en œuvre en fond forme.
- Forme de sable de rivière de 5 cm réglée, compactée
- Le film polyane 200 microns avec recouvrement sur lés de 60 cm.
- Isolant en polyuréthane bords rainés bouvetés sur 4 côtés, épaisseur 12 cm, $R = 5.55 \text{ m}^2 \text{ K/W}$, hors zone traitées par les Lots techniques pour le plancher chauffant
- Le dallage en béton, épaisseur suivant étude de structure
- Façon de rampe intérieures suivant plan architecte au RDC
- Les armatures HA et TS suivant étude béton armé.

Finition :

Localisation :

Pour dallage du bâtiment neuf hors plancher chauffant suivant plans

2.6.10 CHAPE BETON FINITION QUARTZ

Sur dallage béton la pose d'un film polyane 200 microns avec recouvrement sur lés de 60 cm est à charge du présent lot.

Support, isolant de plancher chauffant suivant détails des complexes à charge du lot CVC.

Réalisation d'une chape sous avis technique en cours de validité pour plancher chauffant à liant ciment avec finition quartz d'une épaisseur moyenne de 95 mm en partie courante sous emprise finition quartz (épaisseur à définir en phase EXE), selon pente, avec armatures TSHA anti retrait, Réglage au laser,

Protection durable (plaque pvc 3mm mini avec zone de circulation matérialisés) de la finition quartz jusqu'à la fin du chantier.

Réalisation des joints de retrait aux passages de portes et pour délimiter des surfaces homogènes inférieures à 25 m^2 (avec remplissage) selon plans de calepinage à faire valider par architecte.

Incorporation d'une armature treillis soudé anti retrait 650 g/m^2 mini sur l'ensemble, **présence d'armatures** type PAF10 dans la chape.

Localisation :

Pour dallage du bâtiment neuf y compris rampe suivant plans

2.7 MURS ET CLOISONS

Mode de métré murs :

- Les coffrages et armatures comptés vide des ouvertures déduits
- Le béton compté vide des ouvertures déduits,
- Les traponnages d'ouverture au ml.
- Les armatures HA des linteaux et poutres incorporés sont comptées à l'article Poutres BA, linteaux BA, etc...,
- Les armatures HA des poteaux incorporés, des renforts d'ouvertures, des renforts d'angles, des chaînages verticaux sont comptées à l'article Poteau BA,
- Les armatures HA des chaînages horizontaux sont comptés aux articles Planchers ou Poutres,

2.7.2 MURS BA PERIPHERIQUES

Fourniture et mise en œuvre de murs BA, comprenant :

Béton coffrage :

- Les murs en béton armé coulés en place, épaisseurs suivant situation,
- Les coffrages pour murs droits
- Compris traponnages d'ouvertures en contreplaqué avec feuillures larges pour la réalisation des retours isolés en tableaux et en linteaux,
- Réserve par négatifs pour l'emplacement des caissons de volets roulants au-dessus des menuiseries extérieures, selon indication sur plans de structure BA et plans Architecte.

Aciers :

- Les armatures HA et TS suivant étude BA,
- Les armatures HA des renforts pour arases en têtes de murs, rampants et horizontaux,
- Les armatures HA des linteaux et poutres incorporés sont comptées à l'article Poutres BA, linteaux BA, etc...,
- Les armatures HA des poteaux incorporés, des renforts d'ouvertures, des renforts d'angles, des chaînages verticaux sont comptées à l'article Poteau BA,
- Les armatures HA des chaînages horizontaux sont comptés aux articles Planchers ou poutres,

Autres points :

- Les réservations par négatifs pour l'emplacement des caissons de stores au-dessus des menuiseries extérieures, selon indication sur plans de structure BA et plans Architecte.
- Finition des parements : soigné lisse P2 en partie courante ou P3 sur les voiles destinés à rester bruts et à recevoir une lasure,
- Finition des parements : soigné lisse P3 pour tous les murs ne recevant pas un bardage extérieur,
- Arases supérieures glacis ciment des têtes de murs,
- Le calepinage des banches de coffrage à faire valider par l'architecte avant réalisation, pour les murs restant brut de décoffrage
- Le rebouchage des trous de banches par cônes du commerce mis en œuvre avec un mortier sans retrait, les rebouchages des murs restant brut seront particulièrement soignés.
- Les réservations en attente pour les pénétrations de fluides puis les rebouchages au béton hydrofuge après pénétrations de réseaux en murs enterrés suivant plans du bet Fluides,
- Compris toutes sujétions de ragréage pour des surfaces prêtes à peindre ou à être lasurées.

Plus-value pour murs bruts :

- Des voiles seront destinés à rester brut de décoffrage, ceux-ci recevront une lasure sur béton, l'entrepreneur devra réaliser ces murs avec des formules de béton permettant d'avoir un parement parfaitement lisse au décoffrage. L'aspect devra être de type pré-murs béton de préfabrication. En cas de non réalisation de cet aspect de finition, l'entrepreneur prendra à sa charge la démolition des murs concernés et leurs nouvelles mises en œuvre.

- Compris pré scellements de charpente à prévoir dans les angles pour éviter les platines de ferrures larges

Tous les frais induits seront exclusivement à la charge de l'entreprise.

Localisation :

Suivant plans architecte et plans de structure : - Pour l'ensemble des murs de façade

2.7.3 MURS BA INTÉRIEURS

Fourniture et mise en œuvre de murs BA intérieurs porteurs ou non porteurs, comprenant :

Béton coffrage :

- Murs en béton armé coulés en place, épaisseurs suivant situation,
- Coffrages pour murs droits
- Compris trappage d'ouvertures, en contreplaqué avec feuillures selon carnet des menuiseries intérieures A11, reprise des arêtes si nécessaires

Aciers :

- Les armatures HA et TS suivant étude BA,
- Les armatures HA des renforts pour arases en têtes de murs, rampants et horizontaux,
- Les armatures HA des linteaux et poutres incorporés sont comptées à l'article Poutres BA, linteaux BA, etc...,
- Les armatures HA des poteaux incorporés, des renforts d'ouvertures, des renforts d'angles, des chaînages verticaux sont comptées à l'article Poteau BA,
- Les armatures HA des chaînages horizontaux sont comptés aux articles Planchers,

Autres points :

- Finition parements : soigné lisse P2 en partie courante ou P3 sur les voiles destinés à rester bruts ou à recevoir une lasure,
- Arases supérieures glacis ciment des têtes de murs,
- Le calepinage des banches de coffrage à faire valider par l'architecte avant réalisation, pour les murs restant brut de décoffrage
- Le rebouchage des trous de banches par cônes du commerce mis en œuvre avec un mortier sans retrait, les rebouchages des murs restant brut seront particulièrement soignés.
- Compris toutes sujétions de ragréage pour des surfaces prêtes à peindre ou à être lasurées.

Plus value pour murs bruts :

- Des voiles seront destinés à rester brut de décoffrage, ceux-ci recevront une lasure sur béton, l'entrepreneur devra réaliser ces murs avec des formules de béton permettant d'avoir un parement parfaitement lisse au décoffrage. L'aspect devra être de type pré-murs béton de préfabrication. En cas de non réalisation de cet aspect de finition, l'entrepreneur prendra à sa charge la démolition des murs concernés et leurs nouvelles mise en œuvre.

Tous les frais induits seront exclusivement à la charge de l'entreprise.

Localisation :

Suivant plans architecte et plans de structure

2.7.4 POUTRES VOILE BA

Fourniture et mise en œuvre de poutres voiles BA périphériques et intérieurs comprenant :

Béton coffrage :

- Murs en béton armé coulés en place, épaisseurs suivant situation,
- Coffrages pour murs droits,
- Les trappages d'ouvertures en contreplaqué avec feuillures en réservations sur les 3 cotés,

Aciers :

- Armatures HA et TS suivant étude BA pour poutres voiles,... et toutes sujétions,
- Armatures HA des renforts pour arases en têtes de murs,
- Armature HA des linteaux et des poutres BA incorporés en murs, etc..., (Compté à l'article Poutres-Sommiers-Linteaux-Consolés BA)

- Armatures HA des poteaux incorporés comptés à l'article Poteau BA,

Autres points :

- Finition des parements : soigné lisse P2 en partie courante et P3 pour les faces vues selon localisation,
- Finition des parements : soigné lisse P3 pour tous les murs ne recevant pas une isolation extérieure,
- Arases obliques sous rampants, pignons et façades, arases sous charpente,
- La réservation par négatifs pour l'emplacement des caissons de volets roulants au-dessus des menuiseries extérieures, selon indication sur plans de structure BA et plans Architecte.

- Rebouchage des trous de banches par cônes du commerce mis en œuvre avec un mortier sans retrait, Aspect lisse en creux (non rugueux).
- Réservations en attente de pénétrations et rebouchages au béton hydrofuge après pénétrations de réseaux en murs enterrés suivant plans du bet Fluides,
- Compris réservations pour les baies et passages tous les corps d'état, et engravures,
- Compris toutes sujétions de ragréage pour des surfaces prêtes à peindre,

Plus value pour murs bruts :

- Des voiles seront destinés à rester brut de décoffrage, ceux-ci recevront une lasure sur béton, l'entrepreneur devra réaliser ces murs avec des formules de béton permettant d'avoir un parement parfaitement lisse au décoffrage. L'aspect devra être de type pré-murs béton de préfabrication. En cas de non réalisation de cet aspect de finition, l'entrepreneur prendra à sa charge la démolition des murs concernés et leurs nouvelles mise en œuvre.

Coffrage de type C3/C4 y compris calepinage des bandes selon choix architecte et mise en œuvre de banche d'angle pour une bonne finition. Si besoin les reprises de bétonnage seront fait.

Pâte de finition, un essai de finition sera à faire avant toute reprise. Mélange d'un sac de MAPEI – Nivolite F avec une poignée de MAPEI – Nivolite G, pour tout les béton restant visible.

Tous les frais induits seront exclusivement à la charge de l'entreprise.

Localisation :

Suivant plans du bureau d'étude structures :

- Pour l'ensemble des poutres voile en béton armé suivant plans structure

2.8 POTEAUX

2.8.2 POTEAUX BA - RENFORTS D'OUVERTURES - CHAINAGES VERTICAUX

Fourniture et mise en œuvre de poteaux isolés, incorporés, de renforts d'ouvertures, meneaux BA, de jonction d'angle,... comprenant :

- Les poteaux et les meneaux en béton armé, sections carrés ou rectangulaires, circulaires poteaux coulés en place ou préfabriqués,
- Coffrages lisse, coffrages d'about pour les poteaux incorporées en murs intérieurs ou extérieurs,
- Sections et armatures HA des poteaux isolés suivant étude BA ,
- Les armatures HA des poteaux incorporés en murs, chaînages verticaux, renforts d'ouvertures, renforts d'angles, renforts d'about de voiles, etc...,

Finition :

- Finition parements : soigné lisse P2,
- Finition parement : soigné lisse P3 pour tous les poteaux destinés à rester brut de décoffrage, -
- Compris réservations nécessaires pour tous corps d'état,
- Compris toutes sujétions de ragréage pour des surfaces prêtes à peindre.

Localisation :

Suivant plans architecte et plans de structure

- Ensemble des poteaux isolés - Acier HA, Béton et coffrage - Ensemble des acier HA pour les poteaux incorporés en mur - Ensemble des aciers HA des jonctions d'angles
- Ensemble des aciers HA des renforts d'ouvertures

2.9 POUTRES-SOMMIERS-LINTEAUX-CONSOLES BA

Fourniture et mise en œuvre d'ouvrages en béton armé comprenant :

- Les poutres, sommiers, consoles, linteaux, en béton armé, coulées en place ou préfabriquées. -
- Les sections et armatures HA suivant étude BA.
- Finition parements vus : soigné lisse P2 ou P3, suivant localisation
- Pour les ouvrages extérieurs, forme de goutte d'eau en sous face
- Pour les poutres formant relevé, forme de goutte d'eau en sous face
- Compris réservations si nécessaire pour tous corps d'état,

Compris toutes sujétions de ragréage pour des surfaces prêtes à peindre

Localisation :

Éléments structuraux selon plans du BET Structure

2.10 PLANCHERS

2.10.2 DALLES BA

Fourniture et mise en œuvre de dalles pleines en béton armé, comprenant :

Béton, coffrage :

- Les dalles pleines coulées en place, épaisseur suivant étude Béton.
- Les coffrages de dalle pour parement soigné lisse P2 ou P3, compris sujétions de coffrage suivant indications sur plans de structure et plans architecte,
- Les coffrages de rive de dalle, finition P3 et épaisseur suivant plan de structure, et plans architecte

Aciers :

- Les armatures HA et TS suivant étude y compris renforts et bandes noyées et sommiers incorporés

- Les chaînages HA horizontaux, les chaînages HA des trémies en dalle et les liaisons avec les chaînages verticaux et rampants,

Finitions de la dalle :

- Les sous faces de dalles laissées brutes au droit des faux plafonds auront une finition soignée lisse D3
- Ensemble compris toutes réservations et rebouchages, des trous et trémies,
- Ensemble compris toutes les réservations et les rebouchages des trous et trémies et toutes les sujétions complémentaires de mise en œuvre,
- Compris toutes sujétions de ragréage pour toutes les surfaces à peindre,
- Finition soignée lisse D3 de toutes les faces pour des surfaces prêtes à peindre, sans bullage ou recevant une étanchéité,
- Ensemble compris toutes sujétions.

Localisation :

Suivant plans de structure :

- Ensemble des dalles suivant plans et dalle béton pour PAC

2.10.3 PLANCHER COLLABORANT

Fourniture en interface avec le lot Charpente bois, concerne la réalisation de planchers bois béton connecté selon interface et méthodologie ci-dessous :

- Fourniture et pose des traverses BLC 20cm x 56 cm : Lot Charpente Bois
- Fourniture et pose du platelage : Voligeage si visible et platelage bakélisé/OSB si non visible en sous face formant fond de coffrage : lot Charpente bois
- Etalement des traverses + platelage avec 2 files d'étais intermédiaires : lot GO
- F&P d'un feutre noir visible en fond de coffrage : lot Charpente Bois
- F&P d'un isolant type DOMISOL ep.40mm : lot Charpente Bois
- F&P des connecteurs à fixer dans les traverses : lot Charpente Bois
- Ferrailage linéaire au droit des traverses : lot GO
- Ferrailage surfacique de la dalle de compression : lot GO
- Ferrailage périphérique : lot GO - Coulage de la dalle de compression ep 12cm : lot GO

Aciers non compris dans ce poste, mais dans le poste général « Armatures ».

Classe de Résistance Minimale : C25/30, C30-37 pour les ouvrages les plus sollicités

Enrobage : 2 à 2.5cm

Classe d'exposition : XC1

Suivant plans de structure :

- Ensemble du plancher collaborant suivant plans

2.11 RELEVÉS

Fourniture et mise en œuvre de relevés en béton armé, comprenant : - Le béton armé coulés en place, coffrage, épaisseur suivant étude BA, - Les armatures suivant étude BA,

- Les coffrages avec une finition de parements vus : soigné lisse P3
- L'arase supérieure réalisée avec glacis ciment parfaitement lissé,
- Compris réservations pour passage EP suivant détail de l'Architecte,

- Dimensions selon plans Architecte et plans de structure BA,

Localisation :

Suivant plans de structure : - Ensemble des relevés

2.12 ESCALIER BETON

Fourniture et mise en œuvre de volées d'escalier droite et balancées en béton armé comprenant :

- Volées en béton armé B25 coulées en place ou préfabriquées, désolidarisées des parois. Les volées préfabriquées devront présenter des aciers principaux affleurant au droit de leur liaisons avec les paliers et dalles,
- Dans tous les cas, les espaces entre les volées et les murs seront obturés par fond de joint comprimé et joints mastics silicone classe EI60 à la charge du présent lot.
- Parements soignés lisses D3 sur toutes les parties vues en particulier sous-faces et rives des volées et paliers,
- Marches et contremarches finement talochées, finition soignée lisse D3, nez de marche antidérapant striés et intégrés dans la masse au coulage, les marches et contremarches sont destinées à rester apparentes.
- Toutes les réservations, incorporations et toutes sujétions de mise en œuvre,
- Compris toutes sujétions de ragréage pour des surfaces prêtes à rester brut.

Nota :

L'escalier devant rester en finition béton, il ne sera pas admis des rebouchages de crochets de levage.

Les escaliers seront désolidarisés de sa cage pour la conformité aux normes acoustiques, les volées reposeront sur la dalle en partie basse et sur la partie haute reposeront sur une bande résiliente et seront fixées avec des chevilles souples.

L'entrepreneur intégrera dans le prix le coût de leur protection mécanique et durable pendant toute la durée des travaux TCE

Localisation :

Escaliers intérieurs d'accès aux étages

2.13 OUVRAGES DIVERS

2.13.2 GRADINS

Prestations :

Fourniture et mise en place d'une structure bois et agglomérés béton pour création d'un podium. Compris fourniture et pose d'un solivage bois sur support muret en aggloméré béton et platelage bois habillage contremarche.

Suivant carnet de détail architecte :

Structure an agglomérés béton sous estrade par le présent Lot

Panneaux CTBX 30mm réalisé par le Lot Charpente

Façon de contremarche en hêtre massif épaisseur 19 mm – Lot Agencement

Nez de marche rainuré en hêtre massif épaisseur 40 mm – Lot Agencement

Finition par revêtement en sol collé réalisé par le Lot 10.

Localisation : local B11 Amphithéâtre.

2.13.3 REPRISE APPUIS DE FENETRES

Reprise d'appuis avec nez sous les fenêtres, comprenant :

- Appuis en béton armé coulés en place non débordants avec rejingots, broches et ancrages de liaisons à l'existant. - Pente de 15% minimum sur l'extérieur, avec rejingots hauteur 7.5 cm minimum, largeur 6 cm minimum,
- Finition : soigné lisse par glacis ciment.

Localisation :

Sous les fenêtres du bâtiment Ecuries

2.13.4 SEUILS AVEC RELEVES BA SOUS PORTES ET PORTES FENÊTRES

Fourniture et mise en œuvre de seuils avec relevés BA sous portes et portes fenêtres, comprenant :

- Seuils avec relevés en béton armé, coulés en place,
- Pente de 15% minimum sur l'extérieur avec rejets,
- Largeur 70mm en partie haute y compris évasement en partie basse pour accueillir les joints RX en partie basse pour une parfaite étanchéité.
- Finition : soigné lisse par glacis ciment et nez de relevés arrondis au fer.
- Réalisation selon détails Architecte

Localisation :

Seuils avec relevés sous les menuiseries extérieures

2.13.5 POSE DE PLATINES

L'entreprise réalisera la prestation suivante :

- L'implantation et la mise en œuvre des platines de prescellement des éléments de charpente en pied des poteaux bois, fournis par le lot charpente bois.
- Compris l'implantation et la mise en œuvre des tiges d'ancrage des platines de poteaux bois dans les ouvrages BA (en coordination avec le lot Charpente). Les tiges d'ancrages seront aussi fournies par le lot charpente bois.

Nota:

Le charpentier bois contrôlera les implantations avant coulages des dalles et réceptionnera les ouvrages

Localisation :

Suivant plan de structure :

- Pour l'ensemble des poteaux bois de charpente suivant plan de structure

2.13.6 EMPOCHEMENT ET REPRISE EN SOUS ŒUVRE DANS MUR EXISTANT

L'entreprise réalisera la prestation suivante :

- Réalisation des empochements et RSO dans murs en béton ou murs en pierre pour la mise en place des solives bois du renfort de plancher et création d'une ouverture dans bâtiment Ecuries. Compris renforts d'acier et rebouchage en béton après pose des solives bois.
- Conformément aux plans de structure, coupes et prescriptions du maître d'œuvre

Localisation :

Suivant plan de structure :

- Pour le renfort de plancher dans bâtiment Ecuries
- Pour la création d'une porte en RSO dans bâtiment Ecuries

2.13.7 PIQUAGE DALLE EXISTANTE

L'entreprise réalisera la prestation suivante :

Dans le bâtiment Atelier, l'entreprise réalise un piquage de la dalle existante pour réalisation d'une douche à l'italienne dans les sanitaires du bâtiment Atelier.

Compris reprise et finition chape après piquage pour rendre un support lisse au lot Carrelage. Emprise du piquage, environ 2,00 m x 2,00m sur emprise douche

Localisation :

- Piquage dans sanitaires du bâtiment Atelier

2.13.8 SCIAGE DALLAGE POUR RESAUX ENTERRÉS

Réalisation de sciage soignée du dallage existant pour réalisation de tranchée pour réseaux.

Compris évacuation des terres pour tranchée afin de poser un nouveau réseau d'évacuation des sanitaires du bâtiment atelier (Lot plomberie).

Compris remblaiement après pose des canalisations et réfection du dallage béton.

Localisation :

- Tranchée dans dallage existant pour réseaux du bâtiment Atelier

2.13.9 DEMOLITION ABRIS ET LOCAL FERMÉ DEVANT BATIMENT ATELIER

Travaux de démolitions avec dépose et évacuation comprenant :

- Dépose de la toiture et supports bacs acier
- Dépose des serrureries grillagée, portes et parois
- Dépose porte pleine du local fermé
- Dépose des étagères et structure métalliques intérieures
- Démolition des murs agglos ou béton cellulaire
- Démolition du dallage et des fondations existantes
- Remise en état du terrain pour finitions par le lot VRD

Localisation : appentis devant bâtiment Atelier

2.13.10 DEMOLITION MURET, ESCALIER ET PASSERELLE

Travaux de démolitions avec dépose et évacuation comprenant :

- Démolition du muret existant le long de l'accès RDC du bâtiment bureaux existant.
- Dépose escalier et passerelle métallique
- Déposé extincteur en face de la chaufferie

Localisation : Démolition et dépose des éléments au droit du bâtiment de bureaux existant



2.13.11 DEMOLITION ESCALIER DANS BATIMENT ECURIES

Travaux de démolitions avec dépose et évacuation comprenant :

- Dépose escalier bois existant
- Démolition d'un mur non porteur attenant à l'escalier
- Reprise des finitions sur mur existant pour un état de surface plan

Localisation : Dépose escalier intérieur bâtiment ECURIES



2.13.12 PERCEMENT DIAMETRE 160MM DANS MUR EXISTANT

L'entrepreneur réalisera :

- La reconnaissance des éléments à démolir
- La prise en compte des parties conservées et des avoisinants
- Le repérage des réseaux en service, coupures et consignation des fluides par les lots concernés sous la responsabilité du présent lot.
- La mise en place des protections et dispositifs de sécurité nécessaire à l'intervention
- Les étaitements provisoires
- La préparation des supports, les opérations de repiquage et de dégarnissage en maçonnerie
- Le sciage soigné diamètre 160mm du mur par rapport aux ouvrages conservés, par toute technique adaptée, compris protection des ouvrages périphériques
- La démolition de la partie sciée du mur existant,
- La réduction des matériaux de démolition, chargement et évacuation en décharge agréée.
- L'approvisionnement et mise en oeuvre de aciers de liaison nécessaires à la reprise avec l'existant suivant étude de structure
- Les rebouchages des traits de sciages après évacuation des blocs au mortier de résine
- La reprise des surfaces au droit de la partie conservée et finition au mortier lissé.

Localisation :

Suivant plan de structure :

- Percement diamètre 160mm dans mur RDC et R+1 Ecuries pour passage réseau de ventilation

2.14 JOINTS ET ISOLANTS

2.14.2 JOINT HYDROGONFLANT

A partir des dessus de radier, fondations et joints de dilatation, prévoir la mise en place des joint hydrogonflant type « Joint Rx 101 » ou équivalent au droit de la reprise de bétonnage en pied des élévations en béton armé avec chevillage régulier traversant et grille « Revo » pour fixation et faisant office de retardateur d'expansion du joint et encollage préalable sur support béton propre et sec. « Accessoires pour Joint RX 101 BETONCOLLE : colle en tubes. Adhère sur béton sec ou humide. : (nécessaire en étanchéité reprises radier/murs) Grilles et clous de fixation pour le Joint RX 101. Permet de fixer facilement et sûrement le joint, Il fait aussi office de retardateur d'expansion de la bentonite. »

Localisation : reprise de bétonnage entre radier, semelle béton pour de départ des Voiles/ seuils BA.

2.14.3 JOINT DE DILATATION

Fourniture et mise en oeuvre d'un joint de dilatation de 40 mm d'épaisseur en plaques biodégradables pour création de joints de dilatation muraux, type NERVAPLAQUE ou équivalent

Fourniture et mise en oeuvre de fond de joint comprimé pour étanchéité à l'air et d'une bande d'étanchéité à l'eau (Type ME111 de chez Ilbruck ou équivalent) dans tous les joints de dilatation entre murs et entre dalles, au droit des ouvertures existante et bâtiment neuf, finition par joint silicone en creux 1ère catégorie.

Compris mortier tricomposant à base de résine polyaspartique renforcé d'agréats, pour le traitement des joints de dilatation entre surfaces béton au sol et murs. Préparation soignée, pose de bandes adhésives.

Localisation : JD entre bâtiment neuf et bâtiment existant

2.14.4 ISOLATION EN SOUS FACE DE DALLE

Fourniture et mise en oeuvre d'un isolant thermique en sous-face de dalle, comprenant :

- Les panneaux composites de laine de bois constitués d'une âme en laine de roche et de deux parements de 10 mm face apparente et 5 mm face coffrante de fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment blanc épaisseur 160 mm $R = 4.2 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.
- Réaction au feu (Euroclasse) : B-s1 d0
- Pose en fond de coffrage en sous-face de dalle BA.
- Type d'ancre et nombre de fixation selon préconisation du fabricant.
- Coupe feu EI 120

Produit de référence :

Fibra Ultra FM Clarté de chez Knauf ou équivalent

Localisation : Isolation sous dalle béton dans locaux non chauffés (LT Cfa, Cfo, CTA).

2.14.5 ISOLATION CONTRE MUR ENTERRÉ

Fourniture et mise en oeuvre d'isolant contre murs, comprenant :

- Les panneaux isolant en polyuréthane type TMS 120mm
- Compris toutes sujétions de fixation et de jointoiement selon prescription du fournisseur
- Coefficient R à obtenir : $5.45 \text{ m}^2 \text{ K/W}$,
- Réaction au feu, Euroclasse A1 incombustible

Localisation : Isolation extérieure enterrée.

2.14.6 HOURDIS CONTRE MURS ENTERRÉS

Fourniture et mise en place de hourdis ciment épaisseur 200mm.

Hourdis servant de protection aux chocs et de drainage vertical contre paroi étanchée (lot Etanchéité)

Localisation : Hourdis contre murs enterrés.

2.14.7 ISOLATION EXTERIEURE ET ENDUIT DE FACADES

Fourniture et mise en oeuvre d'un système d'isolation par l'extérieur.

Le système décrit se rapporte à la technique de la marque STO; l'entrepreneur devra respecter en tous points le cahier de détails techniques établi par ce fabricant ou par tout autre fournisseur mettant en oeuvre ce système d'isolation.

Pose par fixation collée avec finition en R.P.E. (revêtement plastique épais) comprenant :
Partie courante :

- La fourniture et pose d'isolant PSE graphité en panneaux en partie courante, certifié ACERMI, épaisseur 180 mm, résistance thermique $R = 5.79 \text{ m}^2 \text{ K/W}$
- La pose par fixation collée à la colle adaptée au support,
- La fourniture et pose de profilés ou rails de maintien en aluminium extrudé fixés mécaniquement sur le support en béton avec chevilles et vis adaptées, profilés horizontaux et verticaux renforcés et perforés avec ailes en forme de T ou U avec talon, raidisseurs, etc...
- Le profil de départ de support d'isolation en aluminium thermolaqué de 20/10ème d'épaisseur avec talon formant larmier et fond de joint, calfeutrement au mastic élastomère SNJF 1ère catégorie, compris armatures renforcées, vis de fixation chevillée, et habillage du profil, situé en pied des façades,
- Le profil d'arrêt d'isolation en aluminium thermolaqué de 20/10ème d'épaisseur avec fond de joint et calfeutrement mastic élastomère SNJF 1ère catégorie en tête d'isolants, etc..., compris masticage.

Sujétions d'exécution et autres prestations du présent article :

- Tous les angles saillants seront traités par des profils d'angle avec fibre de verre intégrée,
- L'arrêt du complexe sera réalisé par des profilés en U chevillés dans la maçonnerie et bloquant l'isolant en tête et formant larmier,
- L'ensemble des parois en prolongement des façades en RPE
- L'isolation en jonction afin de réduire les ponts thermiques,
- Réaction au feu : D-s3,d0 au maximum

Produit de référence :

- STO PS15, bénéficiant d'un avis technique du C.S.T.B
- STO PSE Top 31, bénéficiant d'un avis technique du C.S.T.B

Finitions :

- Ponçage des surfaces et traitement des joints entre panneaux
- La protection de l'isolant sera réalisée par la fourniture et la pose d'un treillis en fibre de verre à maille carrée de 4 mm, traité contre l'action des alcalis, en partie courante maintenu par un enduit mince qui sera retournée sur les tableaux avec un profil de renfort, elle sera aussi retournée sur les linteaux et appuis,
- La fourniture et la pose d'un treillis de blindage supplémentaire (pour assurer la résistance au choc) au niveau du rez-de-chaussée sur toute la hauteur du niveau,
- La mise en oeuvre de la sous-couche de base ou sous enduit destiné à l'enrobage et au collage de l'armature sur le polystyrène (pâte constituée de 30 % en poids de ciment CPJ 45 ou 55),
- La mise en oeuvre de la couche de fond ou couche d'impression du sous-enduit avant application de l'enduit de finition,
- L'enduit de finition de revêtement plastique épais de type 2 suivant normes NF T30-700, applicable à la taloche,
- La finition de l'enduit sera en grain très fin (consommation 3kg/m²), teintes aspect et polychromies au choix de l'Architecte dans toute la gamme du fabricant, « plusieurs teintes seront retenues par l'Architecte - voir les plans de calepinage des façades »,
- La mise en oeuvre conformément aux règles de l'art et aux recommandations du fabricant (panneautage),
- Les tranches visibles du complexe seront traitées en RPE.
- le départ de l'ITE hors sol sera réalisé par un profilé métallique fixé à la structure porteuse de la façade, y compris toutes sujétions pour la liaison entre l'étanchéité des murs enterrés.

Localisation :

Isolation extérieure dans espace non couvert et angle RDC façade Est.

2.14.8 TRAITEMENT JOINT DE DILATATION

Traitement des joints de dilatation en façade, compris joint en creux avec profils mobiles et arrêts d'isolation. Compris complément d'isolation souple dans le JD

Localisation :

Traitement JD en façade du bâtiment neuf

2.15 RÉSEAUX - CANALISATIONS - REGARDS

2.15.2 REGARD DE PIED DE CHUTE EP

Fourniture et pose des regards en pieds de chute des descentes EP du bâtiment sur canalisations, comprenant :

- Les piquetages et toutes les opérations de nivellement nécessaires,
- L'ensemble des fouilles y compris la réalisation éventuelle d'accès, avec en particulier, l'extraction, le chargement, le transport des matériaux extraits au dépôt, leur mise en dépôt définitif,
- Le réglage et le compactage du fond de fouille,
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre du béton de propreté,
- La fourniture et la mise en œuvre de regards visitables en béton armé préfabriqués, dimensions intérieures 50x50 cm hauteur du fils d'eau, pour raccordement des descentes EP, hauteur suivant réseau, avec enduit intérieur lissé, gorges dans les angles, feuillure pour cadre, radier béton avec garde d'eau de 15 cm pour dessablage et fermeture par un tampon hydraulique fonte 400 KN ductile série lourde et par un tampon béton à garnir avec revêtements de sol extérieur,
- Le raccordement des chutes et des conduites d'évacuation, avec percement, calage, massifage autour du tuyau, et réfection des parois intérieures,
- Toutes sujétions liées à l'exécution particulière des réseaux et leurs raccordements, - Remblais périphériques et compactage soigné.
- Dimensions: 40*40 cm

Localisation :

Suivant plan architecte :

- En pied de chute des descentes EP

2.15.3 REGARDS EP A GRILLE

Fourniture et pose des regards à grille 500 x 500mm hauteur suivant réseaux sur canalisations, comprenant :

- Les piquetages et toutes les opérations de nivellement nécessaires,
- L'ensemble des fouilles, avec en particulier l'extraction, le chargement, le transport des matériaux extraits, leur mise en dépôt définitif,
- Le réglage et le compactage du fond de fouille,
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre du béton de propreté,
- La fourniture et la mise en œuvre de regards béton préfabriqués 500 x 500mm intérieur hauteur suivant réseaux, compris feuillure pour cadre, avec garde d'eau de 20 cm pour dessablage,
- Toutes sujétions liées à l'exécution particulière des réseaux et raccordements, - La fourniture et la pose de grilles en fonte 500 x 500mm, série lourde

Localisation :

Suivant plan des réseaux

2.15.4 CANIVEAUX A GRILLE

Fourniture et pose de caniveaux à grille EP à barreaux droits classe C250, comprenant :

- Les piquetages et toutes les opérations de nivellement nécessaires,
- L'ensemble des fouilles, l'extraction, le chargement, le transport des matériaux extraits au dépôt, leur mise en dépôt définitif,
- Le réglage et le compactage du fond de fouille,
- La fourniture, le transport et la mise en œuvre du béton de propreté,
- La fourniture et la mise en œuvre de caniveau en béton armé hydrofuge en place, compris feuillure avec cornière en acier galvanisé scellée,
- Toutes sujétions liées à l'exécution particulière des réseaux et raccordements,
- Le blocage du caniveau avec un béton de part et d'autre sur toute la hauteur,
- La fourniture et la pose d'une grille fonte Pmr série lourde, boulonnée ou verrouillée, adaptée au cheminement de personne à mobilité réduite (PMR),
- Le raccordement des conduites d'évacuation, avec percement, calage, massifage autour du tuyau, et réfection des parois intérieures,

- Dimensions intérieures du caniveau 200*200mm: hauteur totale 250mm

Localisation :

Caniveau au départ escalier extérieur suivant plans

2.15.5 TRANCHÉE POUR FOURREAUX SOUS DALLAGES

Tranchées pour la pose de fourreaux sous dallages intérieurs dans l'emprise du bâtiment destinés au passage de câbles ou de canalisations des lots techniques.

Les travaux comprendront :

- Les terrassements : fouille en tranchée, dressement et réglage du fond de fouille, lit de pose en sable compacté épaisseur 10 cm mini suivant réglementation, enrobage en sable compacté, épaisseur 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure suivant réglementation, remblaiement complémentaire, compactage et évacuation des déblais excédentaires,
- La fourniture et la pose de fourreaux janolène, PVC, tube PEHD et tous autres réseaux seront réalisés par les lots fluides
- Le calfeutrement étanche après raccordement,
- Le grillage avertisseur de couleur normalisée,
- L'exécution des passages divers dans les ouvrages bétons, les rebouchages après passage et obturation, - Le remblaiement jusqu'à la cote de la plate forme en graves ou sous dallages.

Localisation :

Tranchées et fourreaux sur bâtiment neuf pour les réseaux des lots techniques

2.15.6 TRANCHÉES ET CANALISATIONS EP - EU

Réalisation des réseaux EU/EP sous dallage intérieur du bâtiment comprenant :

- Les terrassements : fouille en tranchée, dressement et réglage du fond de fouille, lit de pose en sable compacté épaisseur 10 cm mini suivant réglementation, enrobage en sable compacté, épaisseur 15 cm au-dessus de la génératrice supérieure suivant réglementation, remblaiement complémentaire, compactage et évacuation des déblais excédentaires,
- L'exécution des passages divers dans les ouvrages bétons, les carotages dans les murs intérieurs et les murs de soubassements enterrés, les rebouchages après passage et obturation, et les raccordements dans les regards,
- Fourniture et pose de canalisation PVC CR 8 et fonte ductile selon position pour le réseau EU rigide de diamètre selon plan BET fluides, conforme à la norme AFNOR 16.352 série 1 et PVC alvéolé, compris réglage des pentes,
- Les accessoires : coudes, culottes, raccordement, joints,
- Les coupes nécessaires,
- Coudes et raccords bloqués par socles en béton maigre, à raison de 20 litres/U minimum, attentes constituées de deux coudes à 45°,
- Les sorties de bâtiment avec longueur libre de 1.00 m au delà des façades de bâtiment
- Les sorties de 1,00 m au-dessus du dallage
- Essais dits essais COPREC, à réaliser avant remblaiement; résultats sur PV d'essai à transmettre au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle,
- Le remblaiement jusqu'à la cote de la plate-forme en graves,
- La réalisation d'un plan de repérage détails des réseaux tels que réellement exécutés.

Localisation :

- Sous les dallages intérieurs et et 1ml en extérieur pour bâtiment neuf, suivant plans BE Fluides

2.16 RÉSERVATIONS ET REBOUCHAGE DE RÉSERVATIONS

Ensemble comprenant :

- La mise en œuvre des réservations lors de l'exécution des travaux de gros œuvre selon les demandes des entreprises transmises en temps utile,
- Les carottages dans les murs pour la traversée des réseaux, gaines, ventouses d'extraction chaudières, etc... ,
- Le rebouchage de toutes les réservations dans les ouvrages béton armé ou maçonnés. Serrage et calfeutrement par mortier sans retrait et ragréage pour un aspect et une qualité de finition identique à celle de la paroi ou du plancher, en particulier, bouchage de toutes les traversées de plancher après passage des fluides,

- Le rebouchage dito ci-dessus avec toutes sujétions d'étanchéité au droit des traversées de dalles intérieures et des murs intérieurs (sortie EP, EU, réseaux...),
- Le rebouchage au béton hydrofuge autoplaçant avec toutes sujétions d'étanchéité au droit des traversées de murs extérieurs et des murs contre terre, des dalles extérieures (EU, EV, EP, AEP, GRDF, ERDF, etc ...) en particulier, rebouchage de toutes les traversées de plancher après passage des fluides.
- Les bouchages provisoires de l'ensemble des trémies en dalles pour assurer le hors d'eau entre les niveaux des bâtiments par la réalisation de batardeaux en mortier en périphérie et fermeture par platelage bois fixés en dalle, recouvrement du platelage par une étanchéité provisoire (au présent lot), la dépose de ces bouchages à l'avancement des travaux au présent lot, évacuation et mise en décharge.

L'entrepreneur devra la garantie de résultat pour assurer les contraintes acoustiques et de tenue au feu entre les locaux (voiles) et en traversées de dalles,

Sont également inclus au présent article les prestations suivantes :

- Les calfeutrements autour des trous des éléments de la charpente après intervention du charpentier

Cette liste n'est pas exhaustive.

Localisation :

Pour l'ensemble de l'opération

2.17 SOCLES POUR EQUIPEMENTS TECHNIQUE

Fourniture et mise en œuvre de socles béton pour équipements technique comprenant :

Socle en béton armé suivant demande des lots technique, épaisseur 10 cm

Isolant phonique type Domisol coffrage, d'épaisseur 5cm, compris relevés périphériques si nécessaire

Localisation :

Socle sous équipement technique (CTA) et suivant détail de la DPGF

2.18 BANDE D'EVEIL PODOTACTILE, ET CONTREMARCHES CONTRASTEES

Prestations :

La première et dernière contremarche de chaque volée d'escalier sera de teinte contrastée aux contre marches courantes par application d'une lasure colorée.

Signalisations par clous inox d'éveils à la vigilance « antidérapant ». Pose scellée au présent lot.

Les nez de marches devront être antidérapants et ne pas présenter de débord excessif par rapport à la contremarche

Localisation :

En sommet de chaque volée d'escalier intérieur finition béton brut.

2.19 ARTICLES COMPLEMENTAIRES ENTREPRISES FORFAITISATION DE L'OFFRE

Dans cet article l'entreprise devra indiquer les prestations complémentaires qu'il lui semblerait utile de chiffrer afin que son offre soit complète au niveau du forfait global de sa proposition