PRO

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)

LOT 03 : GROS ŒUVRE

UNIVERSITE DE BOURGOGNE EUROPE

Extension de la crèche « La P'tite Fac »

Rue de Larrey – Dijon



Maîtrise d'ouvrage

UNIVERSITE DE BOURGOGNE EUROPE
Esplanade Erasme
BP 27877
21078 DIJON Cedex

Architecte

AA GROUP
22 avenue de Marbotte
21000 DIJON

Bureaux d'études techniques

BET STRUCTURES B27-AI
2, rue René Char
21000 DIJON

BET THERMIQUE SETUREC
37, rue Elsa Triolet
21000 DIJON

Référence affaire :	240905 2550
Établi par :	JB LESAVRE
Vérifié par :	JBL

Date : 12/06/2026
Indice : B

DATE	LIBELLE	INDICE
31.10.2025	Diffusion originale	0
20.03.2025	MAJ suite à RICT	A
12.06.2025	MAJ suite à RICT 2	B

SOMMAIRE

1. GENERALITES 4

1.1. PREAMBULE 4
1.2. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET 4
1.3. LISTE DE LOTS 5
1.4. PIECES CONSTITUTIVES DU DOSSIER 5
1.5. DEFINITION DES PRESTATIONS 5
1.6. NORMES – REGLEMENTS 6
1.7. BASES DE CALCUL 7
1.8. MATERIAUX INTERDITS 7
1.9. CHARTE CHANTIER 8
1.10. PLANS EXE - DOE 8
1.11. AUTOCONTROLE DE L'ENTREPRISE 8
1.12. COORDINATION 8
1.13. TRAVAUX PREPARATOIRES - PHASAGE 8
1.14. TROUS - RESERVATIONS - SCELLEMENTS 9
1.15. CARACTERE GLOBAL FORFAITAIRE DU PRIX DU MARCHE 9

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE GROS ŒUVRE 10

2.1. TRAVAUX PREPARATOIRES 10
2.2. NETTOYAGE - GESTION DES DECHETS 11
2.3. FONDATIONS 12
2.4. DALLAGES EN BETON ARME 15
2.5. OSSATURE EN BETON ARME 17
2.6. DEMOLITIONS ET OUVRAGES DIVERS 18
2.7. CANALISATIONS ENTERREES SOUS LES BATIMENTS 20

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DE GROS ŒUVRE 23

3.1. NOTE SUR LE SITE 23
3.2. IMPLANTATION ET TERRASSEMENT 23
3.3. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DE GROS ŒUVRE 24
3.4. TROUS - RESERVATIONS - SCELLEMENTS 27

1. GENERALITES

1.1. PREAMBULE

Le présent dossier est destiné à la consultation des entreprises en vue de la réalisation des travaux du lot :

LOT 03 - GROS ŒUVRE

Nécessaires aux travaux de construction pour l'extension de la crèche associative « La P'tite Fac » situé rue de Larrey à Dijon.

1.2. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Le présent projet comprend la construction d'un bâtiment à ossature bois et remplissage paille avec les infrastructures en béton armé.
Une partie du projet sera construite contre le bâtiment existant.
Il y a également quelques travaux à réaliser dans différentes zones du RDC existant.

LOCALISATION DE L'OUVRAGE

L'ouvrage est situé sur un terrain vierge situé dans la rue de Larrey et contre le bâtiment existant.
Le bâtiment est actuellement occupé et il le restera pendant toute la période du chantier.

ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser par l'entreprise dans le cadre de son marché sont essentiellement les suivants :

- Installation de chantier
- Infrastructures en béton armé : fondations, dallage isolé, relevé béton sous mur bois, radier, murs de soutènement préfabriqués ou non, murs.
- Reprise d'ouvrages en béton pour création d'ouverture
- Création de nouveaux réseaux enterrés sous dalle basse.
- Ouvrages divers en béton : appuis, seuils, blocs béton préfabriqué, joints dilatation, etc.

L'entreprise devra tous les travaux nécessaires pour un parfait achèvement des ouvrages même ceux non explicitement décrits, mais nécessaires suivant les Règles de l'Art et les documents graphiques.

LIMITES DE PRESTATIONS

Les travaux à réaliser par l'entreprise ne comprennent pas les travaux suivants (liste non exhaustive) :

- Clôture du chantier et aménagement des accès qui sont à la charge du lot VRD.
- Les terrassements généraux et les plateformes sous dallages qui sont à la charge du lot VRD.
- Les revêtements de façade
- Les percements de diamètre inférieur à 100mm qui seront réalisés par les autres corps d'état.
- Les calfeutrements qui seront réalisés par les corps d'état demandant les réservations dans le béton.

1.3. LISTE DE LOTS

La liste des lots en phase DCE sera la suivante :

N°	INTITULÉ
01	TERRASSEMENT – VRD – ESPACES VERTS
02	DEMOLITION - DESAMIANTAGE
03	GROS ŒUVRE
04	STRUCTURE BOIS
05	COUVERTURE FACADES
06	MENUISERIES EXTÉRIEURES
07	METALLERIE - SERRURERIE
08	PLATERIE
09	MENUISERIES INTÉRIEURES
10	REVÊTEMENTS DE SOL
11	PEINTURE
12	MOBILIER
13	PLOMBERIE
14	CHAUFFAGE – VENTILATION
15	ÉLECTRICITÉ

1.4. PIECES CONSTITUTIVES DU DOSSIER

Pièces écrites

- CCTP - Lot N° 03 – Gros œuvre – Phase PRO – CCTP et DPGF – Indice 0
- Rapport géotechnique indice 0 de GEOTEC du 09 juillet 2025.
- RICT de BUREAU VERITAS Dijon
- Calendrier prévisionnel des travaux

Pièces graphiques

- Plans Architectes
- Plans Structure

1.5. DEFINITION DES PRESTATIONS

L'entrepreneur devra prévoir :

- la réalisation de ses propres installations de chantier.
- la fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, la pose, le réglage de tous les matériaux nécessaires à l'exécution des travaux.
- l'amenée de tous les matériels et fluides nécessaires à l'exécution des travaux et le repli des matériels

d'entreprise en fin de travaux.

- la réfection des ouvrages défectueux constatés soit en cours d'exécution, soit à la réception des travaux, la réparation de ces défauts avec toutes les conséquences en découlant.
- la protection des ouvrages avant la mise en service.
- la participation autant que besoin à tous les travaux de contrôle, de coordination et de réception.
- la réalisation des réservations, trémies, passages, trous pour scellement qui lui sont demandés ou qui seront nécessaires aux autres corps d'état pour la réalisation de leurs travaux. Ces réservations devront toutefois lui être données en temps utile par les autres entrepreneurs auxquels il adressera un planning précisant les dates optima.
- la réalisation de tous les scellements dans le béton des ouvrages fournis par les autres corps d'état, les bourrages, et le calfeutrement de ses propres ouvrages. Le calfeutrement des autres corps d'état reste à leurs charges.
- tous les essais réalisés sur les matériaux à la demande du Maître d'Œuvre et du bureau de Contrôle.
- la diffusion des documents à la maîtrise d'œuvre, à l'organisme de contrôle et suivant les besoins du chantier.
- les frais de compte prorata.
- les frais d'installations communes de chantier.

1.6. NORMES – REGLEMENTS

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables à la date de la signature du marché.

Chaque entrepreneur sera tenu responsable, en ce qui concerne la non-conformité de l'ouvrage projeté aux lois, décrets, arrêtés, réglementations et normes en vigueur au moment de l'exécution, propres à cet ouvrage.

L'entrepreneur est réputé connaître parfaitement et dans son intégralité, toute cette législation et cette réglementation, s'engage à la respecter, et le cas échéant, fait part avant le commencement des travaux et par écrit au Maître d'Œuvre, de la non-conformité du projet.

L'entrepreneur déclare connaître et respecter notamment les textes contenus dans les publications suivantes (cette énumération n'étant pas exhaustive) :

- Le CCTG (Cahier des Clauses Techniques Générales) régie par le décret 79.923 du 16 octobre 1979, ainsi que ses compléments et notamment :
  - les normes de l'AFNOR (Association Française de Normalisation) ;
  - les règles de calcul, dont notamment les suivantes :
    - Eurocode 1 : Règles définissant les surcharges d'exploitations, les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes et leurs annexes nationales- Parties 1- 3 et 1-4;
    - Eurocodes 2-1 : Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites (NF P18-711-1) et son Annexe nationale ;
    - Eurocodes 2-2 : Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton et son Annexe nationale ;
    - Eurocode 7 : Règles pour le calcul des fondations superficielles et la norme d'application nationale NF P94-261 ;

  - les DTU (Documents Techniques Unifiés), dont notamment les suivants :
    - DTU 12 : - Terrassement pour le bâtiment ;
    - DTU 13.1 : - Fondations superficielles ;
    - DTU 20.1 : - Parois et murs en maçonnerie de petits éléments : NF P 10-202-1, 202-2, et 202-3;
    - DTU 21 : - Exécution des travaux en béton : NF P 18-201 ;
    - DTU 23.1 : - Exécution des murs en béton banché : NF P 18-210 ;
    - DTU 44.1 : - Etanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics : NF P 85-210;
    - DTU 60.33 : - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié. Evacuations d'eaux usées et d'eaux vannes : NF P 41-213.

  - les Cahiers des prescriptions Techniques et les Avis techniques du CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment)

- Les spécifications des services officiels de sécurité et de prévention de l'incendie ;
- Toutes prescriptions particulières applicables aux ouvrages à réaliser, telles que celles propres à certains ministères ou imposées par les administrations, notamment celles relatives à l'exécution des travaux effectués près des conduites de distribution de gaz ou à proximité des lignes électriques, aériennes ou souterraines ;

- Le décret 88.1056 du 14.11.1988 sur la protection des travailleurs contre les dangers des courants électriques,
- Les prescriptions d'hygiène et de sécurité sur le chantier dans le cadre de la législation en vigueur ;
- Le règlement sanitaire départemental, applicable au lieu de construction ou en l'absence de ce document, le règlement sanitaire départemental type modifié par les circulaires des 9 août 1978 et 26 avril 1982.

1.7. BASES DE CALCUL

Les surcharges appliquées seront celles indiquées par la norme Eurocode 1 - NF P 06-101 avec son annexe nationale.

Il est rappelé les charges suivantes :

Charges structurelles :

- *Charges permanentes :*

Revêtement de sol et cloisons sur dallage du RDC :	100 daN/m²
Toiture zinc avec charpente bois, faux plafond et isolation :	80 daN/m²
Toiture chaude des locaux humides avec faux plafond :	124 daN/m²

- *Charges d'exploitation :*

Sur dallage en partie courante :	250 daN/m²
Locaux techniques :	500 daN/m²

Il est retenu le coefficient de poussée active K_0 = 0.33 correspondant à un angle ϕ = 30°, pour les murs de soutènement.

Charges climatiques : *suivant zones indiquées dans les règles Eurocodes 1 avec leurs annexes nationales*

- *Neige* : zone A1, site normal - Altitude = 268 m – s_k = 52 daN/m²
  Accumulation contre mur existant : μ_2 = 2.8 en décroissance sur 5m.

- *Vent* : Zone 1, Rugosité terrain : IIIb, q_p (h= 5m) = 40 daN/m²

Séisme : Zone 1, sans disposition parasismique

Incendie : ERP de 2ème catégorie de type R et S : structure SF 1/2h, à confirmer par Bureau Veritas.

Termites : Aucun arrêté préfectoral sur le département Côte d'Or en 2025.

Environnement climatique des bétons : Gel faible ou modéré

Classe d'exposition des bétons courants :	XC 1
Classe d'exposition des bétons en fondations :	XC 2

La résistance du béton sera de 25 MPa au minimum.
Les aciers seront à haute adhérence de nuance E 500.

Etanchéité à l'air : conforme au cadre Effinergie ou Effilogis, voir Cahier des charges CROQUS.

1.8. MATERIAUX INTERDITS

Dans le cadre du label Bâtiment Durable Bourgogne Franche Comté (BDBFC), certains matériaux sont interdits sur le chantier : voir la liste des produits sur le document du B.E. CROQUS. Il n'y aura aucun produit toxique.

1.9. CHARTE CHANTIER

Dans le cadre du label Bâtiment Durable Bourgogne Franche Comté (BDBFC), une charte de chantier est nécessaire : voir le rapport du B.E. CROQUS qui précise les prestations à réaliser et à respecter.

En particulier :

- il sera mis en place une démarche visant à optimiser les manutentions des compagnons et favoriser leur ergonomie de travail sur le chantier.
- Les dispositions de travail seront adaptées aux conditions climatiques (canicules, intempéries, etc.)

1.10. PLANS EXE - DOE

L'entreprise fournira les plans EXE et les plans DOE des ouvrages en béton, des ouvrages préfabriqués et du plan des réseaux enterrés sous les bâtiments.
Ces documents seront transmis pour agrément préalable avant exécution à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle en respectant les délais prévus au planning.
Aucune exécution ne pourra commencer sans ce visa. L'inobservation de cette clause engagerait la responsabilité de l'entreprise pour tous travaux modificatifs ou supplémentaires consécutifs à l'exécution des dispositions figurées sur les documents non visés.

L'entrepreneur devra présenter à la réception de chantier, un dossier des ouvrages exécutés en 2 exemplaires papier + 1 exemplaire informatique aux formats PDF, DWG et IFC stockés sur clé USB ou CD/DVD.

1.11. AUTOCONTROLE DE L'ENTREPRISE

L'Entreprise est tenue de vérifier la qualité de ses travaux et des matériaux mis en œuvre.
Pour les matériaux ayant fait l'objet d'essais par un organisme agréé, elle présentera au Maître d'Œuvre, les procès-verbaux correspondants.
Pour les autres matériaux, elle effectuera, à sa charge, les essais visant à montrer qu'ils satisfont aux exigences des normes et divers règlements et aux caractéristiques mécaniques minimales requises.
Les résultats d'éprouvettes seront obligatoirement transmis au Maître d'œuvre pour vérification.

1.12. COORDINATION

L'entrepreneur doit se mettre en relation avec les autres entrepreneurs dès que ceux-ci lui auront été désignés, pour régler avec eux en accord avec le Maître d'Œuvre, tous les détails concernant l'exécution de son marché et participer ainsi à l'élaboration du calendrier contractuel d'exécution.

Il doit donc fournir aux autres constructeurs et entrepreneurs, tous les renseignements concernant ses propres travaux afin que les autres ouvrages et installations soient étudiés et exécutés en fonction des ouvrages qu'il réalisera et en harmonie avec eux.

L'entrepreneur demandera au Maître d'Œuvre tous les renseignements et descriptions concernant les équipements et finitions, notamment sur ceux qui peuvent nécessiter soit un traitement spécial, soit une interdiction d'emploi de certains matériaux ou liants.

1.13. TRAVAUX PREPARATOIRES - PHASAGE

Avant le démarrage des travaux, l'entreprise du présent lot devra fournir au Maître d'œuvre, tous les renseignements nécessaires à leur réalisation :

- Mode opératoire
- Calendrier prévisionnel
- Moyens mis en œuvre

Il est bien précisé à l'entrepreneur que le chantier sera réalisé en plusieurs phases.

1.14. TROUS - RESERVATIONS - SCELLEMENTS

L'entrepreneur de Gros œuvre devra toutes les réservations, trémies, passages, trous pour scellements, pose de rails et de platines de scellements dans le coffrage qui lui seront demandés par les autres corps d'état pour la réalisation des travaux. Ces réservations devront toutefois lui être données en temps utile par les autres entrepreneurs auxquels il adressera un planning avec les dates optimales.

Tous les calfeutrements sont à la charge des autres corps d'état.

Le lot gros œuvre devra également tous les scellements après mise en place et le réglage des éléments à sceller, étant entendu que les réglages seront effectués par les autres corps d'état sous leur responsabilité.

Dans le but de préciser l'importance des sujétions relatives à ces réservations, les plans de structure du dossier portent à titre indicatif la majorité des réservations à laisser dans le béton.
Il est cependant bien spécifié que ces réservations ne sont données qu'à titre indicatif et provisoire, les mises au point ayant lieu ultérieurement avec tous les corps d'état.

1.15. CARACTERE GLOBAL FORFAITAIRE DU PRIX DU MARCHE

Le marché étant à prix global forfaitaire, l'entrepreneur est reconnu avoir pris connaissance :
- De l'ensemble du dossier d'appel d'offres tous corps d'état
- Des lieux sur lesquels seront réalisés les travaux définis au marché, ainsi que leurs moyens d'accès.

Il ne pourra pas, en effet, invoquer, après signature du marché, la méconnaissance de l'environnement du chantier ou des accès aux locaux pour réclamer des suppléments au montant de sa soumission.

Il reste entendu que seront compris dans le prix forfaitaire, non seulement tous les travaux indiqués au dossier fournis par le Maître d'Œuvre, que ceux décrits ou non dans les C.C.T.P. et notices, mais aussi ceux implicitement nécessaires au parfait achèvement de la construction suivant toutes les règles de l'Art et à la réalisation des divers locaux et dispositions indiqués dans les plans et C.C.T.P.
Les prestations exigées par le contrôleur technique sont dues par l'entreprise dans le cadre de son forfait.

L'entrepreneur s'étant rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et de leur nature, reconnaît qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles, dans sa spécialité, aux détails qui pourraient être omis dans les différentes pièces du dossier.

Le montant du prix global forfaitaire est décomposé suivant un cadre qui est obligatoirement celui reprenant la présentation et la numérotation du C.C.T.P. établi par la Maîtrise d'Œuvre, complété par l'entrepreneur.

Cette décomposition du prix global n'est pas un document contractuel.
Les quantités figurant dans le cadre de décomposition du prix global forfaitaire remis par la Maîtrise d'Œuvre sont données à titre indicatif.

L'Entrepreneur est tenu de les vérifier sous sa responsabilité.
Les différences éventuelles de quantités et rajout ou suppression d'article du DPGF seront justifiées, par l'entreprise, sur un document annexe joint à leur offre de prix, et le montant global sera reporté à l'article : « MONTANT POUR AJUSTEMENT DU DPGF PAR L'ENTREPRISE ».

Dans l'hypothèse de travaux supplémentaires ou modificatifs, il est stipulé expressément que tout devis établi par les entreprises pour ces travaux, et soumis à l'accord du Maître de l'Ouvrage, sera réputé englober la totalité des incidences, en plus ou en moins sur les travaux des autres corps d'état.

Le dit devis ne pourra être pris en considération qu'après accord écrit du Maître de l'Ouvrage.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX DE GROS ŒUVRE

2.1. TRAVAUX PREPARATOIRES

2.1.1. Installation de chantier

Il sera prévu :

- Installation sur les parkings existants au Nord du projet, des vestiaires, sanitaires, réfectoires, suivant les indications du P.G.C.S.P.S. Les sanitaires et réfectoires devront rester en place toute la durée du chantier, pour l'ensemble du personnel de toutes les entreprises,
- Installation d'un local équipé, chauffé et climatisé comprenant un bureau de chantier et d'une salle destinée aux réunions de chantiers pour 12 personnes environ avec l'équipement minimum suivant : bureaux, tables, chaises, armoires, casiers à plans pour conserver les documents qui devront rester sur le chantier, box internet, imprimante A4.
- Branchements et alimentations provisoires en eau, égouts, électricité (coffret général) et internet, pendant la durée totale du chantier. Les courants électriques seront branchés depuis le réseau ENEDIS après accord du concessionnaire et en fonction de la puissance demandée par l'entrepreneur du présent lot.
  L'entrepreneur prévoira également le remplacement d'un disjoncteur 50A avec différentiel de 1A.
  Le présent lot prévoira l'évacuation temporaire des réseaux E.U- E.V dans les réseaux extérieurs existants.
  L'entrepreneur devra s'assurer des points de raccordements en coordination avec le lot VRD.

- Balisage des accès chantier et parkings. Les barrières, le balisage des accès à la base vie, au chantier et aux parkings. La séparation des flux base vie et de flux chantier devra être assurée, conformément aux réglementations en vigueur et en accord avec les préconisations de la Ville et du coordonnateur SPS.
- Toutes les protections collectives pour empêcher les chutes et la fourniture et la mise en place d'extincteurs appropriés aux risques et un bac à sable à chaque bâtiment,
- Nettoyage régulier des voiries le temps des terrassements du présent lot.
- Mise à disposition de casques et de gilets de sécurité pour la Maîtrise d'œuvre et les visiteurs (8 unités).
- Fourniture et mise en œuvre d'un panneau de chantier de dimensions 4x3m (à confirmer avec le Maitre d'Ouvrage).
- Fourniture d'une clôture grillagée pour délimiter toute la zone du chantier, compris base vie et stockage. Déplacement de la clôture pendant le chantier selon les phases. Cette clôture sera maintenue en état toute la durée du chantier.
- Balisage des accès chantier et parkings. Le gardiennage restant la responsabilité de toutes les entreprises.

NOTA :

- Les raccordements en eau, électricité et en internet seront réalisés avant le démarrage des travaux du présent lot.
- La fourniture et la mise en place des coffrets secondaires et de l'éclairage intérieur provisoire du chantier seront assurées par le lot électricité.

L'entrepreneur devra prendre connaissance du P.G.C. du contrôleur S.P.S. et du C.C.A.P. avant de fournir un plan détaillé d'installation de chantier.

2.1.2. Implantation - traçage

IMPLANTATION :

Implantation de l'extension à la charge de l'entrepreneur du lot Gros Œuvre.

Elle devra comprendre au minimum :

- la mise en place des piquets de repérages fixes (au moins 2 files de référence par bâtiment ou par bloc entre JD).
- la mise en place d'un repère altimétrique fixe par bâtiment ou ouvrage (cp tous les bungalows).

Maintien en état pendant toute durée du chantier des piquets et repères de base.

TRACAGE :

Au fur et à mesure de l'avancement de la construction, l'entrepreneur du présent lot devra, à ses frais :

- porter à l'extérieur sur les éléments en béton ou en maçonnerie, le niveau + 1.00 m fini du niveau du RDC ;

- porter à l'intérieur sur les murs, le niveau + 1 m fini au-dessus du dallage et ce, autant de fois qu'il sera nécessaire et à tous les emplacements nécessaires aux autres corps d'état.

L'entrepreneur devra le maintien en place de ce trait de niveau et devra le retracer chaque fois que cela sera nécessaire.

NOTA : Le bornage aura été contrôlé par le lot VRD et si besoin, il communiquera par un plan les dimensions réelles du terrain.

2.1.3. Etat des lieux - nature du terrain

L'implantation du bâtiment est définie par les plans joints au dossier.
Le nivellement du sol naturel est défini par le plan de masse joint au dossier.
La composition du sol est donnée dans le rapport géotechnique de GEOTEC (Juillet 2025).
Le plan des réseaux extérieurs existants est joint au dossier sur les plans de VRD.
Le lot VRD aura procédé aux terrassements généraux. Un P.V. de réception de la plate-forme sera rédigé sous contrôle de la MOE.

2.2. NETTOYAGE - GESTION DES DECHETS

2.2.1. Nettoyage

L'entreprise devra le nettoyage quotidien du chantier durant toute la période de ses travaux.
Tout manquement sera sanctionné par l'exécution du nettoyage à ses frais exclusifs.
En fin de ses travaux, l'entreprise devra laisser un sol propre et exempt de gravois et déchets.

2.2.2. Gestion des déchets

L'entreprise assurera **le tri sélectif** de son lot.
Il prévoira également l'évacuation des bennes à la décharge pendant toute la durée du chantier.
Le compte pro-rata comprendra l'évacuation des bennes et les frais de mise à la décharge.
La fourniture des bennes reste à la charge du présent lot durant toute la durée du chantier.

NOTA : Il est rappelé que la gestion des déchets est propre à chaque entreprise et n'est pas du ressort du compte prorata. Elle respectera la recommandation n° T2-2000 aux Maîtres d'Ouvrages publics relative à la gestion des déchets de chantier du bâtiment du 22 juin 2000.

2.2.3. Valorisation des déchets

Conformément au cahier des charges du B.E. CROQUS, les déchets seront valorisés à hauteur de 70%, dont 50% en valorisation matière.

2.3. FONDATIONS

2.3.1. Observations préliminaires

Le rapport géotechnique G2-AVP de GEOTEC indique un taux de travail ELS du sol = 2.5 bars à une assise ancrée de 40cm dans les argiles marneuses et une profondeur minimale de 1.50m par rapport au Terrain Aménagé (T.A. sur les plans).
Le rapport précise la possibilité de réaliser un dallage sur terre-plein.
La purge des remblais et les nouvelles plateformes sous dallages auront été réalisées par le lot VRD.

2.3.2. Fouilles en rigoles et en trous

A partir de la plateforme livrée par le lot VRD, fouilles en rigoles et en trous dans les concassés 0/31.5 et en terrain argileux, y compris dressement des parois et fonds, redans, blindages éventuels, épuisements des eaux, chargement, transport pour mise en dépôt des concassés à une distance maximum de 500 m pour remblais ultérieurs.
Chargement et évacuation à la décharge publique des déblais non réutilisables pour remblais.

Localisation :

- *pour tous les ouvrages de fondation en béton : massifs, semelles, relevés*

NOTA : Les déblais provenant des couches de fondations en concassé 0/31.5 seront soigneusement mis en dépôt pour remise en remblais après exécution des ouvrages enterrés. L'excédent sera évacué à la décharge publique.

2.3.3. Béton de propreté et de rattrapage

Béton de gravillons au dosage de 150 kg de ciment par m³ pour béton de propreté, y compris fourniture et mise en œuvre. Epaisseur mini : 0.10 m et suivant plans.

Localisation : Sous tous les ouvrages en béton en fondations :

- *Pour les massifs isolés, les semelles filantes en fondations. Voir plans de fondations.*

2.3.4. Coffrage en fondations

Coffrage ordinaire horizontal ou vertical pour béton de fondation, si nécessaire y compris étais et toutes sujétions.
Les relevés sous les murs bois seront arasés au moins 23cm au-dessus du Terrain Aménagé conformément au DTU 31.2.

Localisation :

- *Pour les massifs, les semelles filantes, les fûts, les bêches, les relevés sous murs bois*
- *Voir plans de fondations.*

2.3.5. Isolation périphérique

Fourniture et mise en œuvre contre les longrines périphériques d'un isolant enterré de type polystyrène expansé, avec protection imputrescible sur la face extérieure, type KNAUF Periboard ULTRA 30 SE, ou tout autre produit techniquement équivalent.
Il faudra garantir une résistance thermique $R_{th} > 3.40 m^2.K/W$.
L'isolant dépassera le sol extérieur de 20cm au minimum pour une hauteur totale de 100cm minimum : il servira de fond de coffrage aux semelles filantes. Il sera coupé au droit des seuils.

Le certificat ACERMI de l'isolant retenu sera envoyé à la MOE et au BET Thermique en particulier pour validation avant commande.

Localisation : Contre les soubassements –Voir plans de fondations.

2.3.6. Béton à 400 kg/m3 mini pour béton armé

Béton de gravillons pour béton armé dosé à 400 kg de ciment par m³ au minimum, (résistance à la compression supérieure à 25 MPa), mis en place par pervibration, y compris toutes sujétions de reprises en sous-œuvre, liaisons, joints, réservations et vibrations.

Localisation : Pour tous les ouvrages en fondations –Voir plans de fondations.

2.3.7. Acier haute adhérence pour armatures

Fourniture, façonnage, mise en place d'armatures en acier à haute adhérence, compris coupes, ligatures, déchets d'emploi pour béton armé.
Il sera compté les aciers de renfort nécessités par les réservations à prévoir.

Localisation : Pour tous les ouvrages en fondations –Voir plans de fondations.

2.3.8. Treillis soudé pour armatures

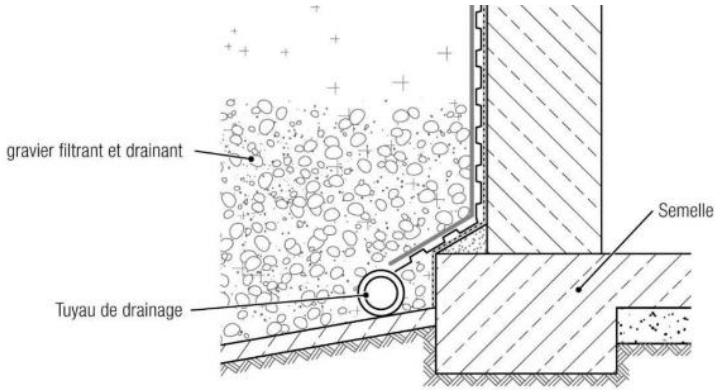
Fourniture, façonnage, mise en place de treillis soudé, y compris coupes, recouvrements et déchets d'emploi.

Localisation : Massifs, radiers et semelles filantes – Voir plans de fondations.

2.3.9. Drainage horizontal

Réalisation d'un drainage traditionnel selon le DTU 20.1 - partie 3 - annexe C (pente minimale de 5 mm /m) comprenant :

- terrassement
- éventuellement, réalisation d'un glacis en forme de coin entre les semelles et les murs
- fourniture et pose de drains P.V.C. (Ø ≥ 150) au niveau des fondations sur béton maigre, afin de donner la pente
- enrobage du drain avec du gravier roulé 5/20 sur une hauteur de 0,65m entouré par un géotextile imputrescible (200 g/m²)
- réalisation de regards borgnes préfabriqués au changement de direction, compris démolition soignée pour raccord des canalisations
- raccordement sur le réseau E.P existant.



L'entrepreneur pourra proposer le système CLIPCEN en alternative à la méthode traditionnelle.

Localisation : En périphérie des murs enterrés – voir plans béton

2.3.10. Remblais en concassés provenant des déblais

Reprise des déblais prévus en 2.3.2 et mise en remblais par couches successives de 10 à 20 cm et compactées à l'engin mécanique. Les remblais devront permettre la pose des revêtements extérieurs : l'entrepreneur devra prévoir trois essais de sol, un essai par façade, pour justifier une portance EV2 > 50 MPa.
Remblais jusqu'à 10 cm du Terrain Aménagé final.

Localisation :

- *remblais à la périphérie des ouvrages enterrés en béton en fondation pour reconstitution des plateformes.*
- *Voir plans de fondations.*

2.3.11. Remblais d'appoint en concassé

Remblais exécutés à l'aide d'engins mécaniques avec matériaux d'apport en concassé calcaire 0/31.5, y compris transport et déchargement.
Mise en œuvre par couches successives de 10 à 20 cm et compactées à l'engin mécanique.

Localisation :

- *remblais à la périphérie des ouvrages enterrés en béton. Voir plans de fondations.*

2.3.12. Réseau de mise à la terre

Le réseau de mise à la terre sera réalisé et vérifié par le lot Electricité.
Le présent lot devra les remblais à la suite de la validation du lot Electricité et du Bureau de Contrôle.

2.4. DALLAGES EN BETON ARME

NOTA : Il est prévu un carrelage sur chape désolidarisé en partie courante des locaux chauffés : le dallage sera non armé au sens du DTU 13.3.
Les siphons de sols dans les zones avec carrelage, le lot Gros œuvre prévoira la réservation 300x300mm dans le dallage et le lot Carrelage scellera le siphon.

2.4.1. Film de désolidarisation et isolation sous dallage

Sur la plateforme existante en concassés 0/31.5 réalisée au titre du lot VRD, il sera réalisé si nécessaire, un reprofilage à l'engin mécanique et manuel avec apport de matériau en concassé 0/31.5 si nécessaire.
Conformément au DTU 13.3, une couche de sable de 2cm d'épaisseur sera mis en place sous l'isolant.
Compris toutes sujétions de réglage et compactage à l'engin mécanique, après exécution des fondations et réseaux et avant réalisation des dallages sur l'emprise.

Fourniture et pose sous dalle d'une isolation constituée par des panneaux en polyuréthane, posés jointifs sous un polyane de 200μm.
Résistance thermique > 4.17 W/m².K à confirmer par l'étude thermique, correspondant à une épaisseur de 100 mm de polyuréthane.

Le certificat ACERMI de l'isolant retenu sera envoyé à la MOE et au BET Thermique en particulier pour validation avant commande.

L'isolant aura une résistance Eis > 3.5 MPa, conformément au DTU 13.3- Partie 1 de Décembre 2021, et il ne devra pas se déformer de plus de 2% en déformation de service ds.

Sur la hauteur du dallage, il sera réalisé un joint périphérique de 10 mm de large au minimum par mise en place d'un isolant de même matériau que l'isolant sous dallage.

Localisation : sous tous les dallages, compris sous salle de jeux d'eau - voir plan de fondations

2.4.2. Dallage en béton

Pour les calculs, il sera pris en compte les charges indiquées à l'article 1.7 Bases de calcul, et les caractéristiques suivantes en lien avec le rapport G2 :

- couches de forme en concassé calcaire : EV2 = 50 MPa
- argiles marneuses : EV2 = 20 MPa
- marne argileuse ou sablo-graveleux : EV2 > 50 MPa

Dallage en béton de gravillons au dosage mini en ciment de 320 kg par m3 avec un ciment de classe de résistance ≥ 42.5 MPa.
La résistance caractéristique en traction du béton devra être ≥ 2.7 MPa.
Adjonction de fluidifiant afin d'obtenir un rapport Eau / Ciment compris entre 0,4 et 0,5.

Mise en œuvre au préalable d'un résilient périphérique de 3mm d'épaisseur, contre les longrines et les fûts en béton ou les poteaux métalliques.
Mise en œuvre par pervibration au moyen d'une règle ou d'une poutre vibrante.

Epaisseurs et armatures suivant calcul, conformes au DTU 13.3 de Décembre 2021 et à la destination du dallage (charges indiquées à l'article 1.7 « Bases de calcul »).
Si le calcul le justifie, on pourra disposer une seule nappe à mi-épaisseur du dallage.
Fourniture, façonnage, mise en place de nappes de treillis soudé, conforme aux calculs, compris calages, coupes, recouvrements et déchets d'emploi.
Pour les dallages extérieurs, il sera fourni et posé des armatures à raison d'un minimum de 5.0 cm²/m et par direction.

Compris traitement des éventuelles fissures au moment de la livraison du bâtiment, au mortier de réparation dans les zones sans carrelage.

Localisation :

- *Pour tous les dallages – voir plan fondations*

2.4.3. Armatures pour dallage

Armatures suivant calcul, conformes à la norme, à la destination du dallage et au revêtement associé (carrelage et sol souple).

Fourniture, façonnage, mise en place d'une nappe de treillis soudé dans les cas courants, compris calages, coupes, recouvrements et déchets d'emploi, notamment pour le décaissé du dallage.

Il sera prévu les armatures complémentaires autour des regards, conformément au DTU 13.3 de Décembre 2021.
Il sera prévu deux nappes d'armatures pour les dallages d'épaisseur supérieure à 15cm (dallages extérieurs).

Localisation : pour tous les dallages. Voir plan de fondations

2.4.4. Tolérance de planéité

Conforme pour la pose de revêtement de sol souple, avec un état de surface lissé selon le DTU 13.3 :

- sous la règle de 2,00 m, aucune flèche supérieure à 7 mm ne doit être observée après déplacement en tous sens sur la surface.
- sous le réglet de 0,20 m, aucune flèche supérieure à 2 mm ne doit être observée après déplacement en tous sens sur la surface du support.

Dans le cadre de l'exécution des sols et des dallages, l'entrepreneur aura implicitement à sa charge l'exécution de tous les travaux accessoires nécessaires, notamment tous les calfeutrements, bourrages etc.… au droit des ouvrages de menuiseries.

Localisation : Pour tous les dallages intérieurs

Nota :

- La réception du support sera effectuée contradictoirement par le maître d'œuvre et l'entreprise qui l'a réalisée, en présence des entreprises réalisant les divers revêtements.
- Dans le cadre de l'exécution des sols et des dallages, l'entrepreneur aura implicitement à sa charge l'exécution de tous les travaux accessoires nécessaires, notamment tous les calfeutrements, bourrages etc.… au droit des ouvrages de menuiseries.

2.5. OSSATURE EN BETON ARME

NOTA : Dans l'hypothèse où les bétons bruts de décoffrage n'auraient pas un état de surface jugé satisfaisant permettant la mise en œuvre des revêtements par le peintre, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge un ragréage, un meulage des balèvres pour les faces intérieures défectueuses. Il ne pourra prétendre à aucun supplément de prix de ce fait, étant entendu qu'il doit une surface constituant un subjectile correct pour peinture ou pour être destiné à rester brut.

Les murs seront construits en ossature bois sauf les murs du local « Jeux d'eau » qui seront en béton armé.

2.5.1. Coffrage

Coffrage parfaitement soigné métallique ou contreplaqué, à toutes hauteurs, horizontal, vertical, compris étais et toutes sujétions pour béton restant brut de décoffrage.

NOTA : L'entrepreneur pourra proposer des murs à coffrage intégré (M.C.I.) type « prémurs », sous réserve de bien le notifier dans sa DPGF et son mémoire technique.
Il précisera dans son mémoire et dans son offre le traitement des joints, aussi bien extérieurs que les joints intérieurs.

Localisation : pour tous les ouvrages en béton armé : murs de soutènement, murs, linteaux, poteaux, poutres, palier extérieur - Voir plans béton

2.5.2. Béton à 400 kg/m3 pour béton armé

Béton de gravillons pour béton armé dosé à 400 kg de ciment mini, la résistance obtenue devra être supérieure à 25 MPa, mis en place par pervibration, y compris toutes sujétions de liaisons, joints, réservations et vibrations.

Le palier extérieur et les poteaux extérieurs seront en béton XC4/XF1; les autres ouvrages intérieurs seront en XC1.

Localisation : pour tous les ouvrages en béton armé - Voir plans béton

2.5.3. Acier haute adhérence pour armatures

Fourniture, façonnage, mise en place d'armatures en acier à haute adhérence, compris coupes, ligatures, déchets d'emploi pour béton armé.
Il sera compté les aciers de renfort nécessités par les réservations à prévoir.
Les aciers seront enrobés en fonction de leur résistance au feu.

Localisation : pour tous les ouvrages en béton armé - Voir plans béton

2.5.4. Treillis soudé pour armatures

Fourniture, façonnage, mise en place de treillis soudé, y compris coupes, recouvrements et déchets d'emploi.

Localisation : pour tous les murs en béton armé : Voir plans béton de l'ensemble des niveaux

2.5.5. Parement des murs et dalles destinés à rester brut

Pour les parements destinés à rester bruts, ils devront avoir une surface de parement extérieur de niveau P3 E2,2,3 selon la norme P18-503.

Les murs de soutènement auront une arase inclinée à 1% pour empêcher les eaux stagnantes.
Il n'y aura pas de couvertine en tête de mur et la clôture sera fixée à l'anglaise.

Localisation :

- *Pour les murs de soutènement, pour les murs, le palier de l'escalier de secours - Voir plans architecte.*

2.6. DEMOLITIONS ET OUVRAGES DIVERS

2.6.1. Observations préliminaires

Les murs de soutènement de la rampe existante auront été déposé au préalable par le lot VRD.

2.6.2. Protections intérieures et démolition d'ouvrages

Avant démolition des ouvrages en béton armé dans le bâtiment existant, protection des ouvrages conservés et du mobilier existant, par panneaux contreplaqué de 25mm d'épaisseur minimum recouvert de bâche étanche en polyane, soigneusement fixés par ruban adhésif sur une ossature en bois ou en métal.

La menuiserie de la salle d'activités 5 sera entièrement déposée y compris le claustra bois.
Une reprise d'enduit sera réalisée par le lot Façades.

Les ouvrages existants seront sciés soigneusement et les gravats évacués tous les jours au maximum.
Les aciers sciés seront passivés et recouvert d'un enduit au mortier de ciment pour protection.
Manutention et évacuation des gravats à la décharge publique, compris frais de décharge.

Localisation : dallage de l'escalier extérieur, allège de la menuiserie extérieure, linteaux dans cloisons maçonnées
Voir plan Architecte

2.6.3. Percements des murs en béton

IMPORTANT : Il est rappelé que le calfeutrement est à la charge du lot demandant le carottage.

Tous les diamètres inférieurs à 100mm seront réalisés par les corps d'état respectifs.
A partir de 100mm, réalisation de carottages dans les murs existants (compris parements de façade) et dans les planchers existants (compris revêtement de sol ou étanchéité et protection en gravillons).
Compris protection des ouvrages existants, nettoyage immédiat et évacuation des gravats.

Pour les passages et les portes dans les cloisons maçonnées, il sera réalisé un linteau en béton armé avec jambages dressés au mortier de ciment pour parfaite finition.

Localisation : Voir plans Electricité, plans CVC, plans Plomberie et plans architecte
pour liaisons entre existant et extension
percement du soubassement en béton pour l'évacuation des EU-EV dans le bâtiment existant
percements en façade et en cloisons maçonnées pour les réseaux et les passages

2.6.4. Finition de seuil

Réalisation de seuil constitué par une cornière métallique du commerce ou tôle forte pliée à la demande, finition en acier inoxydable, formant feuillure scellée dans les relevés ou les planchers en béton.
Finition avec glacis béton lissé en pente sur l'extérieur.

Localisation : seuils des portes : Voir plan Architecte

2.6.5. Appui en béton moulé

Fourniture et pose d'appui en béton moulé préfabriqué ou coulé en place, légèrement armé, compris toutes sujétions de pose, scellement et coffrage.
Compris larmier plastique incorporé en partie inférieure, pentes de profil et d'about.
Finition parfaitement lissée sur faces apparentes.

Localisation : Pour toutes les fenêtres dans les murs en béton : Voir plan Architecte

2.6.6. Joints coupe-feu

Traitement des joints de dilatation par matériaux coupe-feu comprenant :

- nettoyage du support béton.
- mise en œuvre en fond de joint d'un cordon en fibres minérales guipées dans une gaine réfractaire.
- application à la pompe d'un mastic élastomère de silicone pour finition extérieure.

Degré de résistance : R30 (SF1/2h)
Joint coupe-feu type "VEDAFEU-C" de marque VEDA, ou tout autre produit techniquement équivalent.

Localisation : Entre la structure existante et l'extension créée - Voir plans béton

2.6.7. Siphons et caniveaux de sol : hors fourniture

Les caniveaux et les siphons de sol des zones carrelées seront fournis et scellés par le lot Carrelage (le lot Carrelage assurera la pose de la grille alignée avec ses carreaux).
Le présent lot devra le raccordement du siphon au réseau sous dallage, compris coude à la demande.

Localisation : Pour tous les siphons et les caniveaux de sols - Voir plans béton

2.6.8. Escalier provisoire

Le temps de créer le palier intermédiaire de l'escalier extérieur, l'entrepreneur devra assurer la continuité du fonctionnement de l'escalier extérieur de secours.
Fourniture et mise en œuvre d'une volée en structure métallique pour évacuer les personnes depuis le palier conservé et le terrain extérieur au niveau du parking.
Hauteur des marches inférieure à 16cm.
Compris fondations pour l'appui des limons, et dépose pour repose en fin de chantier du garde-corps métallique existant.

Localisation : en phase provisoire, pour l'escalier extérieur - Voir plans béton

2.7. CANALISATIONS ENTERREES SOUS LES BATIMENTS

2.7.1. Observations préliminaires

Le présent lot fournira et posera toutes les canalisations pour les réseaux enterrés sous l'emprise des bâtiments : Eau Usée et Eau vanne.
A l'intérieur du bâtiment existant, il est supposé que les nouveaux équipements sanitaires soient implantés à l'aplomb des réseaux enterrés existants : un constat devra être fait avec l'architecte en cours de chantier pour trouver la meilleure solution possible au fonctionnement de l'équipement.

Le réseau EAU sera réalisé par le lot Plomberie qui alimentera l'extension depuis le réseau existant et en pose aérienne. Il en est de même pour les nouveaux équipements situés à l'intérieur du bâtiment existant.

Il en est de même pour les réseaux électriques par le lot Electricité.

Le réseau Eau Pluviale sera géré par les lots VRD et Couverture.

2.7.2. Démolitions de dalle avec aciers conservés

Démolition d'ouvrages en béton armé sur 1m de largeur au minimum, compris protection des ouvrages conservés de manière à disposer les nouveaux réseaux enterrés sous dalle.

Le béton sera démoli au marteau piqueur de manière à conserver les aciers existants en vue de leur reprise par recouvrement avec de nouvelles armatures HA.

Les aciers seront sciés uniquement au milieu de l'ouverture des fouilles. Ils seront donc repliés en conséquence.
Ils seront passivés avant la reprise de la dalle basse en béton.

Pour la nouvelle cuisine, carottage du soubassement existant en béton armé, pour le réseau enterré laissé en attente à 1m à l'extérieur du bâtiment pour raccord par le lot VRD. Diamètre Ø= 125mm minimum.

Manutention et évacuation des gravats à la décharge publique, compris frais de décharge.

Localisation :

- *Voir plans de fondations - Pour la réalisation des réseaux enterrés dans le bâtiment existant*

2.7.3. Tranchées pour réseaux enterrés sous emprise du bâtiment

Fouilles en tranchée

Fouilles en tranchée en terrain argileux et sur lit de compactage en concassé, y compris dressement des parois et des fonds, blindage des fouilles, épuisement des eaux si nécessaire.
Elimination des déblais de toute nature compris chargement et évacuation à la décharge publique compris droit de décharge.
Les déblais en concassé calcaire de bonne qualité seront mis en dépôt à proximité pour remblais ultérieur.
Fouilles exécutées à l'engin mécanique.

Enrobage en sable fin

Fourniture et mise en œuvre de sable fin en fond de fouilles sur 0.10 m d'épaisseur parfaitement réglé et compacté pour recevoir les réseaux prévus par ailleurs.
Après pose des réseaux, remblais sur côtés et dessus sur 0.15 m d'épaisseur.

Remblais en concassé

Après mise en œuvre des réseaux et enrobage de ceux-ci prévu ci-avant, exécution de remblais en concassés calcaires exécutés par couches successives de 0.20m, arasées et compactées au niveau supérieur de la couche de fondation.

Remblais exécutés à l'aide d'engin mécanique avec déblais en concassé mis en dépôt dans l'enceinte du chantier y compris reprise transport, déchargement.
Fourniture et mise en œuvre de remblais complémentaires si nécessaire en concassé calcaire 0/31.5

Essais
L'entreprise aura l'obligation de procéder aux essais et vérifications de fonctionnement de ses installations.
En particulier, elle sera tenue de fournir les attestations AQC d'évacuation intérieure au bâtiment, selon le journal du Moniteur du 28.11.2016.

Localisation :

- *Voir plans de fondations - Pour la réalisation des réseaux enterrés sous emprise du bâtiment*

2.7.4. Réseau E.U. et E.V. en P.V.C.

Après réalisation des tranchées dans les plateformes en concassés livrées par le lot VRD, fourniture de canalisation en PVC-UD, classe 34-SN8, y compris tés, culottes, embranchements et tous accessoires de raccordements et de jonctions. Diamètre intérieur suivant plans.

Canalisations à emboîtement, assemblées par collage, raccordées au regard E.U. du lot VRD ou laissé en attente à 1m du bâtiment. Traversée des ouvrages en béton avec un jeu de 2cm tout autour de la canalisation pour permettre un déplacement vis-à-vis des argiles.
Pente de 2% minimale sous l'emprise du bâtiment pour les réseaux Eaux Usées et Eaux Vannes.

Compris pièces de raccordement pour les nouveaux équipements sanitaires dans le bâtiment existant avec un éventuel réseau existant en grès.

Localisation :

- *Voir plans de fondations - Pour la réalisation des réseaux EU et EV*

2.7.5. Regards secs pour réseaux EU et EV

Fourniture et pose de regards secs en béton armé, coulé en place, constitué d'éléments carrés comprenant :
- un élément de fond coffré,
- des éléments droits liaisonnant le fond au dallage, hauteur suivant fil d'eau.
- un cadre et un tampon en fonte à carreler.

Les canalisations PVC traverseront les 2 faces opposées du regard avec un Té bouchonné et étanche, raccordement tronconique entre le bouchon et la partie horizontale du Té, orienté vers le haut pour la manutention depuis le regard.

Localisation :

- *regards EU et EV - Voir plans architecte et plans béton*

2.7.6. Contrôle de l'étanchéité des réseaux d'assainissement

En fin de travaux, il sera procédé en présence du Maître d'œuvre :

- au test d'étanchéité des collecteurs,
- à l'inspection vidéo intérieure par caméra du réseau EU.

Il sera fourni un rapport de contrôle et test d'étanchéité en 3 exemplaires sur papier et en PDF, ainsi que les enregistrements vidéo en PDF et sur clé USB en 2 exemplaires.

Localisation :

- *Pour l'ensemble des réseaux dans l'emprise du bâtiment - Voir plans béton*

2.7.7. Reprise de dalle basse et rebouchage d'anciens réseaux non réutilisés

Après pose des réseaux enterrés sous dalle basse, reprise de la dalle existante en béton C30/37 – XC2, avec armatures à haute adhérence B500A, sur une épaisseur minimale de 20cm.
Les armatures pourront être posées soit sur lit de sable soigneusement compacté, soit sur un béton de propreté de 5cm minimum.

Compris surfaçage lissé pour pose du revêtement de sol suivant plan architecte.

Pour les anciennes évacuations EU non réutilisées, rebouchage à la mousse expansive servant de support à une chape maigre de 5cm d'épaisseur minimum.

Localisation :

- *Pour l'ensemble des réseaux dans le bâtiment existant - Voir plans béton*
- *Pour les anciennes pénétrations E.U non réutilisées – voir plan démolitions architecte*

3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DE GROS ŒUVRE

3.1. NOTE SUR LE SITE

L'entrepreneur est réputé :

- avoir procédé à une visite détaillée du terrain et avoir pris parfaite connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, à la topographie et à la nature des terrains
- avoir apprécié l'exécution des travaux ainsi que l'organisation et le fonctionnement du chantier en fonction de la période d'exécution des travaux fixée par le planning
- avoir pris connaissance de tous les réseaux existants sur le site et aux abords immédiats
- avoir examiné toutes les indications des documents du dossier de consultation et s'être assuré qu'elles sont suffisantes et concordantes.
- Le bâtiment restera occupé pendant toute les phases des travaux
- Un diagnostic amiante avant travaux a été réalisé : il a confirmé la présence d'amiante dans certains revêtements.

3.2. IMPLANTATION ET TERRASSEMENT

3.2.1. Implantation

L'implantation du bâtiment et des abords est définie par un plan de nivellement joint au dossier d'appel d'offres qui porte les points de niveaux du terrain naturel existant.
L'implantation (coordonnées X, Y, Z) des ouvrages et du bâtiment sera faite par l'entrepreneur du présent lot, et elle sera contrôlée par l'entreprise du lot Charpente Métallique après réalisation des ouvrages en béton armé.

3.2.2. Exécution des fouilles

Les parois des fouilles seront taillées aussi verticalement que le permettra la cohésion du terrain, sans qu'il soit nécessaire d'étayer. Les blocs ou couches dont la solidité sera douteuse seront enlevés
Les fonds de fouilles seront dressés horizontalement suivant les niveaux demandés. La tolérance admise sur les fonds sera de plus ou moins 10 cm par rapport à ces niveaux (+ ou – 10 cm)
Les sur profondeurs locales dépassant cette tolérance seront remblayées, après coup, par du béton de rattrapage.
Les parois ne devront présenter aucune saillie supérieure à 10 cm par rapport aux cotes fixées. Il pourra exister des surlargeurs locales de l'ordre de 20 à 30 cm.

3.2.3. Ouvrages rencontrés dans les fouilles

L'entrepreneur doit signaler au Maître d'œuvre les canalisations diverses ou ouvrages de toutes natures rencontrées dans les fouilles.
Il prendra contact avec le Maître d'œuvre en vue d'arrêter les mesures à prendre pour la poursuite des travaux. Les canalisations et ouvrages hors service seront enlevés par les soins de l'entrepreneur.

3.3. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES DE GROS ŒUVRE

3.3.1. Qualité et provenance des matériaux

Les fournitures et matériaux entrant dans les ouvrages et prestations du présent lot devront répondre aux spécifications suivantes :

- matériaux traditionnels : ils devront répondre aux conditions et prescriptions des « Documents de référence contractuels » visés ci-avant et aux normes qui y sont citées ;
- matériaux et éléments fabriqués : ils devront toujours pouvoir justifier d'un Avis Technique, d'un procès-verbal d'essais, ou autre pièce officielle certifiant qu'ils sont aptes pour l'emploi envisagé.

Dans tous les cas et conformément au cahier des charges du BE CROQUS, il n'y aura aucun produit toxique utilisé sur le chantier.

3.3.1.1. Liants

Les liants employés seront, sauf indication contraire du Maître d'œuvre, des liants à prise lente. Ils ne devront pas être éventés et comporter la présence de grumeaux ne pouvant s'écraser sous les doigts.
Les liants seront stockés dans les locaux fermés : tous ciment présentant des traces d'humidité ou un début de prise sera refusé.

3.3.1.2. Agrégats

Les agrégats seront exempts de toute matière terreuse, argileuse, marneuse et de toute impureté. La granulométrie des agrégats sera étudiée en fonction de la mise en œuvre des bétons.

3.3.1.3. Bétons

Les bétons seront homogènes, les granulats devant parfaitement être enrobés de liants, le malaxage se poursuivant jusqu'à l'obtention de ce résultat.
Aucun béton desséché ou ayant fait un commencement de prise ne pourra être employé.

3.3.1.4. Aciers pour béton

La surface des barres sera exempte de failles, fente, strie, gerçures, soufflure.
Lors de leur mise en œuvre, elles seront parfaitement propres, sans rouille non adhérente, peinture, glaise, ciment, terre.
Les aciers utilisés seront des aciers mi-durs à haute adhérence pour les armatures principales et, ou du treillis soudé pour les murs et les dalles.

Ils seront de qualité Fe E 500.
Il ne pourra être utilisé de l'acier doux que pour les épingles de levage qui, dans ce cas, devra être de qualité Fe E 22.
Tous les aciers utilisés devront répondre aux spécifications des Eurocodes 2 et de leurs annexes nationales, et être conformes aux normes.
L'entrepreneur fournira les caractéristiques mécaniques de l'acier dont il envisage l'utilisation.
Ces caractéristiques comprendront au minimum :

- la limite apparente d'élasticité
- la résistance à la rupture
- l'allongement à la rupture.

3.3.2. Exécution des ouvrages en béton

3.3.2.1. Fabrication des bétons

Béton prêt à l'emploi provenant d'une centrale certifiée NF

Le béton prêt à l'emploi devra répondre aux conditions et prescriptions de la norme NF P 18-325 de Mars 2021.
L'entrepreneur devra strictement respecter cette norme qui est contractuelle.
Pour les passations de commande de béton, l'entrepreneur devra définir de manière précise le béton à livrer, et notamment :

- la classe d'environnement : classe : 2b1 pour les superstructures non protégées des intempéries
- le type de béton (armé - non armé - précontraint) ;

- la résistance caractéristique ;
- la granularité, la consistance et, s'il y a lieu, la nature du ciment.

Pour chaque livraison, le fabricant établit un bordereau de livraison, indiquant :

- l'usine productrice,
- le chantier destinataire,
- la classe d'environnement et le type de béton,
- la résistance du béton,
- la nature des constituants,
- les valeurs des autres caractéristiques demandées (granularité, plasticité, ...)
- l'heure exacte de la première gâchée,
- l'heure limite d'utilisation.

Les bordereaux de livraison sont tenus à la disposition du Maître d'œuvre.
Tous les constituants du béton, y compris l'eau, sont dosés et malaxés à la centrale avant le départ des camions malaxeurs (toupies).
L'entrepreneur est dispensé de l'obligation d'exécuter des essais de réception.

Bétons fabriqués sur chantier ou dans une centrale non certifiée

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées aux DTU correspondants, et conformément aux dispositions de l'Eurocode 2 et de son annexe nationale, pour ce qui est des bétons armés.
La composition des bétons sera définie en vue de satisfaire aux prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs, tout en recherchant une bonne compacité et une faible fissurabilité. Pour les bétons en contact avec le terrain, le ciment à employer devra être capable de résister aux eaux éventuellement agressives, et à la nature chimique des terres.
L'entrepreneur restera responsable de la composition des bétons à mettre en œuvre.
A ce sujet, il est ici bien spécifié que les dosages et compositions indiqués dans le C.C.T.P. sont strictement indicatifs et ne relèvent pas l'entrepreneur de sa responsabilité.

Quantité et granulométrie des cailloux, graviers et sables ainsi que nature et dosage du ciment sont à déterminer par l'entrepreneur en fonction :

– de la nature du béton à obtenir ;
– du mode de transport et de mise en œuvre ;
– de la nature de l'ouvrage ;
– de la résistance exigée ;
– de la finition des parements.

Afin de vérifier la qualité des bétons fabriqués sur chantier, l'entrepreneur prendra les dispositions pour assurer les contrôles réguliers par des essais qui seront faits par un organisme spécialisé agréé, aux frais et charges exclusifs de l'entrepreneur.
Ils sont réalisés par prélèvements de béton frais effectués au moment de l'utilisation du béton, au point le plus proche possible de sa mise en œuvre dans l'ouvrage.
La confection et la conservation des éprouvettes sont conformes à la norme NF P 18-404.

Il est effectué au minimum un prélèvement par 50 m3 de béton ou type d'ouvrage.
A partir de ce prélèvement, sont réalisés :

- une mesure de consistance (essai d'affaissement selon norme NF P 18-451)
- un essai de détermination de la résistance à la compression à 28 j. Le résultat retenu est pris égal à la moyenne arithmétique des mesures effectuées sur trois éprouvettes.

Transport des bétons

Sauf dispositions particulières, la durée du transport ne doit pas être supérieure à 1 h 30 et la durée totale (transport + vidange) **ne doit pas excéder 2 h 00**.
Il n'est employé aucun procédé de transport susceptible de donner lieu à :

- une ségrégation des constituants du béton,
- un commencement de prise avant la mise en œuvre,
- une altération des qualités du béton par les conditions atmosphériques (notamment par évaporation excessive).

Le transport des bétons est normalement effectué dans des camions malaxeurs. Ceux-ci sont équipés d'un tambour à deux vitesses, l'une pour l'agitation, l'autre pour le malaxage.
Aucun ajout d'eau ou autres ingrédients ne peut intervenir, sur le chantier, sans l'accord exprès du producteur de béton.

Avant le bétonnage, l'Entrepreneur définit :

- le matériel utilisé et le schéma de l'installation,
- les cadences de bétonnage,
- les zones de circulation prévues pour le personnel,
- les adaptations prévues dans le ferraillage si nécessaire,
- les mesures prévues pour éviter la ségrégation en début et fin de séquence de bétonnage.

3.3.2.2. Mise en œuvre des bétons

Programme de bétonnage

Les programmes de bétonnage définissent :

- les phases de bétonnage,
- la position du béton mis en place (date de coulage, quantité et formule),
- les conditions de recouvrement des couches successives,
- la nature des coffrages d'arrêt,
- le matériel nécessaire pour la mise en œuvre,
- les moyens utilisés pour assurer le serrage du béton,
- les moyens d'approvisionnement, y compris les moyens mis en réserve,
- l'effectif en personnel en précisant sa qualification professionnelle,
- les secours électriques éventuels,
- les dispositions prévues en cas d'arrêt d'approvisionnement du béton.

Mise en œuvre – vibration

Dans le cas de mise en œuvre à la pompe, le béton est mélangé dans l'engin transporteur avant déversement dans la trémie de la pompe. Les tuyauteries exposées au soleil sont convenablement protégées. Avant le bétonnage, si un mortier est utilisé pour favoriser le glissement du béton dans les conduites, celui-ci est intégralement évacué avant le début du bétonnage.
Le béton est exempt de ségrégation au moment de sa mise en œuvre qui doit intervenir avant tout début de prise ou dessiccation.
La mise en place du béton et sa vibration ne doivent pas provoquer de déplacement des armatures.
Les armatures qui sortent d'une levée sont maintenues solidement de telle sorte que leur enrobage minimum soit toujours garanti dans la levée suivante.
Le béton est en contact parfait avec les parois ou les coffrages et enrobe les armatures sur toute leur surface.
Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 1,50 m. La chute est guidée par des goulottes souples et des fenêtres sont éventuellement réservées dans les coffrages ou dans le ferraillage. Dans le cas d'un bétonnage à la benne, pour faciliter la descente du béton dans les goulottes, la benne peut être équipée d'un dispositif de vibration.
Le serrage du béton devra être parfaitement réalisé.

Bétonnage par temps chaud

Durant les périodes où la température est élevée, surtout si elle s'accompagne d'un air sec, l'Entrepreneur prend toutes les dispositions pour éviter des conséquences fâcheuses sur le béton frais (forte accélération de la prise, évaporation rapide de l'eau, diminution rapide de la plasticité, fissuration après mise en œuvre) ou sur le béton durci (élévation de la température du béton entraînant une diminution de la résistance finale et une fissuration). La température du béton frais mis en œuvre ne dépasse pas 30°C.
L'entrepreneur établit des procédures qu'il soumet au Maître d'œuvre après avoir effectué, si nécessaire, des essais de convenance.

Cure du béton

Quelles que soient les conditions climatiques, la cure est exigée pour les dalles, ainsi que pour les voiles dont le décoffrage intervient moins de 3 jours après la fin du bétonnage.
Pour tous les autres ouvrages, la cure est exigée lorsque les conditions climatiques (atmosphère sèche en toute saison, vent, ensoleillement) compromettent l'hydratation normale du ciment et la bonne tenue du béton.

3.3.2.3. Acier

Aucune armature ne devra être distante de moins de deux centimètres du parement des pièces en béton protégées des intempéries et de trois centimètres du parement de celles exposées aux intempéries. La mise en place des armatures sera faite conformément aux règles de l'art, en particulier en ce qui concerne :

- la position des armatures qui devra être conforme aux plans de ferraillage
- l'écartement des fers qui devra permettre le passage des plus gros éléments pierreux
- le recouvrement des barres qui devra être suffisant pour constituer une armature continue.

La mise en place des armatures ne se fera qu'avec emploi de cales en béton ou en plastique à l'exclusion de cales métalliques ou de cales en bois.
Il est rappelé que sur un même chantier, l'emploi de ronds lisses de même diamètre mais de nuance différente est formellement interdit.

3.3.2.4. Coffrage

Les coffrages seront suffisamment rigides pour ne subir aucune déformation sous l'effet de la vibration.
Pour les bétons armés devant rester apparents, les coffrages seront exécutés en contre-plaqué avec un grand soin dans la planitude des parements avec des aplombs exacts, sans épaufrures ni manque de béton ; tous les ragréages, coupements de balèvres nécessaires à l'exécution directe des ouvrages de peinture sont à la charge de l'entrepreneur.
Les huiles utilisées au coffrage ne devront pas tacher le béton et devront être compatibles avec les ouvrages de peinture appliqués directement sur le béton. L'emploi d'huiles de vidange est interdit.

3.3.2.5. Contrôle et essais

Les représentants du Maître d'œuvre feront procéder au cours des travaux à tous les essais de matériaux et au contrôle de fabrication qu'ils estiment utiles. Ces essais et analyses seront faits aux frais de l'entrepreneur.
Avant tout commencement d'exécution au moyen d'essais de compacité, d'étanchéité et de résistance à la compression et à la traction, l'entrepreneur déterminera pour les dosages en ciment donnés, les meilleures compositions granulométriques et les quantités optimales d'eau de gâchage.
Un compte-rendu de ces essais sera fourni au Maître d'œuvre.

En cours de travaux, le Maître d'œuvre pourra faire procéder à tous les essais de matériaux et au contrôle des fabrications qu'il jugerait nécessaire.
Ces essais pourront comporter en particulier :

- résistance des conditions de prises et de durcissement des bétons
- élasticité, résistance à la traction, allongement à la rupture des aciers
- contrôle des bétons en cours de coulage.

3.4. TROUS - RESERVATIONS - SCELLEMENTS

L'entrepreneur de Gros œuvre devra tous les trous pour scellements, pose de platines de scellements dans le coffrage qui lui seront demandés par les autres corps d'état pour la réalisation des travaux. Ces réservations devront toutefois lui être données en temps utile par les autres entrepreneurs auxquels il adressera un planning avec les dates optimales.

Il devra également tous les scellements après mise en place et le réglage des éléments à sceller, étant entendu que les réglages seront effectués par les autres corps d'état sous leur responsabilité.
Dans le but de préciser l'importance des sujétions relatives à ces réservations, les plans de structure du dossier portent à titre indicatif la majorité des trémies à laisser dans le béton, ainsi que les caniveaux à reposer.

Il est cependant bien spécifié que ces réservations et caniveaux ne sont donnés qu'à titre indicatif et provisoire, les mises au point ayant lieu ultérieurement avec tous les corps d'état.