

BDP044
CEA- MAGIQ - BATIMENT 776

Site de Saclay
91190 Gif-sur-Yvette



DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES
CCTP
LOT N°02 GROS OEUVRE
BDP044-DCE-ECO-C02

Maitre d'ouvrage :

COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES
Bâtiment Le Ponant D-25 rue Leblanc
75015 PARIS

Maitre d'oeuvre & Architecte:

BLEZAT
119 boulevard stalingrad
69100 Villeurbanne

Bureau d'études structure :

ASCIA
49 rue des Garottières
44115 Haute Goulaine

Bureau d'études fluides :

FAURE
119 Bd de Stalingrad
69100 Villeurbanne

V3	06/2025	CCTP	DDC	FS
Révision	Date	Objet	Rédaction	Approbation

2 GROS OEUVRE 6

2.1 DIRECTIVES PARTICULIÈRES 6

2.1.1 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR 6

2.1.1.1 Objet 6

2.1.1.2 Étendue des travaux 6

2.1.1.3 Connaissance des lieux 6

2.1.1.4 Droits de voiries - Propreté des voiries 7

2.1.1.5 Protection et prévention des accidents 7

2.1.1.6 Variantes 7

2.1.1.7 Étude BA 7

2.1.1.8 Prestations particulières 8

2.1.1.8.1 Implantation 8

2.1.1.8.2 Traçage 8

2.1.1.8.3 Trait de niveau 8

2.1.1.8.4 Incorporations - scellements 8

2.1.1.8.5 Réservations 8

2.1.1.8.6 Percements - travaux de reprise 8

2.1.1.8.7 Calfeutrements - raccords 9

2.1.1.8.8 Propreté du chantier 9

2.1.1.8.9 Équipe de finition 9

2.1.1.8.10 Évacuation des déchets 9

2.1.1.8.11 Préchauffage et chauffage du chantier 10

2.1.1.9 Protection du chantier et des ouvrages existants 10

2.1.1.10 Compte prorata 10

2.1.1.11 Installation de chantier 10

2.1.1.11.1 Aménagement des plateformes 12

2.1.1.11.2 Bureau de chantier 12

2.1.1.11.3 Installations communes de sécurité et d'hygiène 12

2.1.1.11.4 Alimentation de chantier 12

2.1.1.11.5 Protection des arbres existants 12

2.1.1.12 Constat sur l'existant 12

2.1.1.13 Tri sélectif des déchets 12

2.1.1.14 Ouvrages préfabriqués 12

2.1.2 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES 13

2.1.2.1 Documents de référence - Normes - Règlements	13
2.1.2.2 Règlements de calcul et de conception	13
2.1.2.3 Documents concernant les matériaux et l'exécution des travaux	13
2.1.2.4 Tolérances d'exécution	14
2.1.2.5 Matériaux	14
2.1.2.5.1 Généralités	14
2.1.2.5.2 Aciers	14
2.1.2.5.3 Bétons (Selon la NF EN206-1)	14
2.1.2.5.3.1 Type de béton	14
2.1.2.5.3.2 Classe d'exposition des bétons	15
2.1.2.5.3.3 Classe de résistance du béton	16
2.1.2.5.3.4 Classe de consistance du béton	17
2.1.2.5.4 Essais des bétons	17
2.1.2.5.5 Essais des réseaux	17
2.1.2.6 Coffrage - Décoffrage	18
2.1.2.7 Parement des surfaces coffrées	18
2.1.2.7.1 Généralités	18
2.1.2.8 Parements supérieurs des dalles	19
2.1.2.8.1 Parements	19
2.1.2.8.2 Tolérances sur l'état de surface	19
2.1.2.9 Mortiers - Enduits - Chapes	20
2.1.2.9.1 Composition des mortiers	20
2.1.2.9.2 Textes de référence	20
2.1.3 HYPOTHÈSES D'ÉTUDES	21
2.1.3.1 Actions climatiques	21
2.1.3.2 Charges permanentes	21
2.1.3.3 Charges d'exploitation	21
2.1.3.4 Décaissés et réserves de sol	21
2.1.3.5 Données géotechniques et hydrogéologiques	21
2.1.3.6 Classe de fissuration du béton armé	21
2.1.3.7 Déformations admissibles	22
2.1.3.8 Stabilité au feu des structures	22
2.2 DESCRIPTIF DES TRAVAUX	23
2.2.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES	23
2.2.1.1 Phasage des travaux	23
2.2.1.2 Décapage et reprofilage	23
2.2.1.3 Terrassement en pleine masse	23
2.2.1.4 Préparation des fonds de forme	23

2.2.1.5 Entretien et remise en état des voies existantes	23
2.2.2 TERRASSEMENTS	23
2.2.2.1 Généralités	23
2.2.2.2 Réception des plates-formes	23
2.2.2.3 Nettoyage et recompactage des plates-formes	24
2.2.2.4 Terrassements pour ouvrages enterrés	24
2.2.2.5 Remblais	24
2.2.2.6 Évacuation des déblais	24
2.2.2.7 Évacuation des déchets et gravats	25
2.2.3 OUVRAGES DE FONDATIONS	25
2.2.3.1 Généralités	25
2.2.3.2 Béton de propreté	25
2.2.3.3 Massifs gros béton	25
2.2.3.4 Puits gros béton	25
2.2.3.5 Semelles BA filantes	26
2.2.3.6 Semelles BA isolées	26
2.2.3.7 Socle BA	26
2.2.3.8 Redans	26
2.2.3.9 Longrines/Barettes BA	26
2.2.3.10 Talon poutres voiles	26
2.2.3.11 Radier BA	26
2.2.3.12 Soubassements	27
2.2.3.12.1 Soubassement BA	27
2.2.3.13 Caniveau technique	27
2.2.3.14 Fosse BA	27
2.2.3.14.1 Travaux préparatoires	28
2.2.3.15 Badigeon hydrofuges	28
2.2.3.16 Isolation des longrines	28
2.2.3.17 Mise à la terre	28
2.2.3.18 Etanchéité des parois enterrés	28
2.2.3.19 Drainage	28
2.2.4 RÉSEAUX	28
2.2.4.1 Réseaux divers enterrés	28
2.2.4.1.1 Généralités	28
2.2.4.1.2 Tranchées	28
2.2.4.1.3 Évacuations EP bâtiment	29
2.2.4.1.3.1 Collecteurs PVC	29

2.2.4.1.3.2 Regards de liaison	29
2.2.4.1.3.3 Branchement	29
2.2.4.1.4 Évacuations EU - EV	29
2.2.4.1.4.1 Collecteurs PVC	29
2.2.4.1.4.2 Regards de visite	30
2.2.4.1.4.3 Regards de liaison	30
2.2.4.1.4.4 Branchement	30
2.2.4.1.5 Regard pour pompe de relevage	30
2.2.4.1.6 Station de relevage	30
2.2.4.1.7 Ventilation de chutes	30
2.2.4.1.8 Siphons de sol	30
2.2.4.1.9 Fourreaux	31
2.2.4.1.9.1 Électricité	31
2.2.4.1.9.2 Informatique-Téléphonie	31
2.2.4.1.9.3 Eaux	31
2.2.4.1.9.4 Gaz	31
2.2.4.1.10 Plan de récolement	31
2.2.4.1.11 Inspection passage caméra	31
2.2.5 DALLAGE / PLANCHER	31
2.2.5.1 Généralités	31
2.2.5.2 Sablage	31
2.2.5.3 Film polyane	31
2.2.5.4 Traitement anti-termite	32
2.2.5.5 Isolation sous dalle	32
2.2.5.6 Coffrage horizontale	32
2.2.5.7 Plancher bas type dalle portée	32
2.2.5.8 Finition	32
2.2.5.8.1 Finition Quartz	32
2.2.5.8.2 Finition surfacée	33
2.2.6 OUVRAGES EN ÉLÉVATION	33
2.2.6.1 Généralités	33
2.2.6.2 Elévations	33
2.2.6.2.1 Voiles BA	33
2.2.6.2.2 Maçonnerie d'agglomérés	33
2.2.6.3 Ossatures - structures béton armé	34
2.2.6.3.1 Raidisseurs B.A. verticaux	34
2.2.6.3.2 Raidisseurs B.A horizontaux	34
2.2.6.3.3 Linteaux BA	34
2.2.6.3.4 Poutres B.A.	34
2.2.6.3.5 Poteaux B.A.	34

2.2.6.3.6 Bandes noyées / Chevêtres	34
2.2.6.3.7 Chainages B.A.	34
2.2.6.3.8 Acrotères / Relevés B.A.	35
2.2.6.3.9 Poutres voiles BA	35
2.2.6.4 Dalles BA horizontales	35
2.2.6.4.1 Isolation sous plancher.....	35
2.2.6.4.2 Plancher B.A.	35
2.2.6.4.3 Dalle alvéolaire	35
2.2.6.4.4 Rupteurs de ponts thermiques	36
2.2.6.4.5 Bandes d'arrêts d'eau.....	36
2.2.6.4.6 Finition	36
2.2.6.4.6.1 Finition Quartz	36
2.2.6.4.6.2 Finition surfacée.....	36
2.2.7 OUVRAGES DIVERS	37
2.2.7.1 Escaliers B.A.	37
2.2.7.2 Dalle BA extérieur	37
2.2.7.3 Cour anglaise	37
2.2.7.4 Contre dalle	38
2.2.7.5 Joints de dilatation	38
2.2.7.6 Couvre joint de dilatation	38
2.2.7.7 Frangement	38
2.2.8 FINITIONS	39
2.2.8.1 Seuils et surbats/relevés BA	39
2.2.8.2 Appuis B.A.	39
2.2.8.3 Bandes de redressement	39
2.2.8.4 Ragréage.....	39
2.2.8.5 Lasure sur ouvrages béton.....	39
2.2.8.6 Pénétrations - Réservations - scellements - calfeutrements.....	39
2.2.9 FIN DE CHANTIER	40
2.2.9.1 Documents à fournir par les entreprises dans le cadre de l'exécution des travaux	40
2.2.9.2 Dossier des Ouvrages Exécutés	40
2.2.9.3 Nettoyage journalier du chantier	41
2.2.9.4 Nettoyage fin de chantier	41

2 GROS OEUVRE

2.1 DIRECTIVES PARTICULIÈRES

2.1.1 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRENEUR

2.1.1.1 Objet

Le présent projet concerne la réalisation des travaux de GROS OEUVRE relatifs à la construction d'une extension. Le projet est situé sur le secteur de l'ORME DES MERISIERS (commune de SAINT AUBIN).

Les entreprises ainsi que leurs sous-traitants devront posséder l'ensemble des qualifications et certifications nécessaires à la réalisation de l'ensemble de leurs tâches.

2.1.1.2 Étendue des travaux

Les prestations et travaux prévus au marché comprennent :

- l'installation de chantier,
- l'implantation in situ des ouvrages,
- les calculs et plans d'exécution de tous les ouvrages concernés,
- la fourniture, la fabrication et la mise en œuvre de tous les ouvrages concernés,
- les travaux préparatoires,
- la réalisation des plateformes sous les ouvrages extérieurs (Dalle BA)
- l'évacuation des déblais aux décharges publiques,
- la mise en œuvre et l'entretien de la clôture de chantier,
- les réservations, mise en place des incorporations et liaisons avec les autres corps d'état
- les terrassements complémentaires pour ouvrages enterrés,
- les ouvrages enterrés et réseaux divers sous plancher bas rez-de-chaussée,
- les ouvrages en béton armé en infrastructure et en superstructure,
- les maçonneries,
- les travaux de raccordement sur le réseau EU/EV – EP,
- les travaux de terrassement et de réseaux,
- les essais et contrôles,
- les demandes d'autorisation préalable.

En outre, sont dues par l'Entrepreneur, sans que cette liste soit limitative, les dispositions suivantes, avant, en cours, et après exécution des travaux :

- toute sujétion d'échafaudage et plate-forme permettant l'accès nécessaire à l'installation des ouvrages, ainsi que la sécurité des lieux d'installation.
- le nettoyage général des salissures dues à l'exécution des travaux,
- le nettoyage final et l'enlèvement des gravats, déchets, emballages, etc., de son propre lot,
- les réparations des dommages éventuels causés aux installations enfouies dans le sol, ou encourus par celles qui n'auraient pu être décelées avant le commencement des travaux ou qui auraient été décelées avec une précision insuffisante.

L'Entrepreneur est chargé d'assurer la réalisation complète des ouvrages du présent lot, et ses prestations comprennent les travaux accessoires nécessaires découlant des études détaillées, même si ces travaux ne figurent pas sur les plans et documents.

2.1.1.3 Connaissance des lieux

L'entrepreneur est réputé :

- S'être rendu sur les lieux où doivent être réalisés les travaux,
- Avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées,
- Avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux, etc...
- Avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations (ces informations seront confirmées par les différents services concédés suite à l'envoi de la DICT par l'entreprise),
- Connaître les disponibilités en eau, en énergie électrique, etc...

- Avoir pris connaissance des ouvrages, canalisations et réseaux enterrés,
- Avoir pris connaissance des limites de prestations avec les autres corps d'état (les principes de ces limites de prestations sont rappelés dans le présent C.C.T.P.).

En résumé, l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser.

L'entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix, ou à des prolongations de délais.

Les renseignements fournis au présent CCTP et dans les différents documents du projet, ne constituent que des éléments d'informations qu'il appartient à l'entreprise de compléter sous sa responsabilité

L'entrepreneur sera entièrement et personnellement responsable de tous les accidents qui pourraient se produire, même aux tiers, par suite d'absence de précautions, de cas fortuits et des préjudices en résultant; ceci sans exception ni réserve.

2.1.1.4 Droits de voiries - Propreté des voiries

Avant rejet dans le réseau public, les eaux de lavage passeront par une fosse de décantation des boues à prévoir au présent marché.

L'entreprise devra prévoir le nettoyage quotidien des boues et gravats dans les rues avoisinantes.

Responsabilité

L'entreprise assurera sous sa responsabilité pleine et entière, la protection et la bonne tenue au droit des limites de propriété voisines.

Par ailleurs, l'entreprise devra réparer à ses frais, toutes dégradations de son fait causées aux ouvrages de la voie publique ainsi qu'aux propriétés privées voisines, affectées par les travaux.

2.1.1.5 Protection et prévention des accidents

La protection des éléments de structure, éléments préfabriqués et des maçonneries, existantes ou en cours de construction, devra être assurée contre les ébranlements, par l'entrepreneur attributaire du présent lot. La protection des arêtes, saillies, etc... devra également être assurée contre les risques d'épaufrures et toutes dégradations.

La tenue des éléments de structure ou de maçonneries sera protégée contre les effets climatiques excessifs ou intempéries.

2.1.1.6 Variantes

Si l'entreprise propose des modifications, celles-ci doivent recevoir l'accord du Maître d'Œuvre et du Contrôleur Technique éventuel. Implicitement, cette solution variante inclut le coût des incidences éventuelles sur les autres corps d'état ainsi que sur les frais d'études consécutifs et accord du MOA.

2.1.1.7 Étude BA

Une mission d'ingénierie a été confiée au BET ASCIA.

ASCIA INGENIERIE

49, rue des Garottières
44 115 HAUTE GOULAINNE
Tél: 02 40 80 76 83
contact@groupeascia.fr

Etudes et coordination

L'ensemble des études, des plans d'exécution et plans de détails seront à la charge du présent lot :

- Plans de calepinage/ localisation
- Les fiches techniques des matériaux compris PV,
- Les notes de calcul,
- Les carnets de détails,

L'entreprise s'engage à participer à l'ensemble des réunions de mise au point et de coordination nécessaire au bon déroulement du chantier.

Les interfaces avec les autres lots seront traitées lors de ces réunions études et de coordination.
Une réception entre les divers lots pourra alors être réalisée.

2.1.1.8 Prestations particulières

2.1.1.8.1 Implantation

L'entrepreneur de Gros Œuvre fait effectuer, à ses frais et sous sa propre responsabilité par un géomètre agréé par le Maître d'Œuvre, les tracés d'implantation des ouvrages d'après les plans qui lui sont remis et les instructions qui lui sont données par le Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur doit implanter deux axes orthogonaux sur la parcelle avant intervention du présent lot par un géomètre expert ainsi que la matérialisation du niveau $\pm 0,00$ général pour l'ensemble du chantier.

Ces niveaux devront être confirmés par l'architecte avant exécution.

2.1.1.8.2 Traçage

L'entrepreneur de Gros Œuvre doit, au titre de l'incorporation dans ses propres ouvrages des matériels ou matériaux fournis par d'autres corps d'état, tous les traçages nécessaires.

Toutefois, il appartient à l'entreprise fournissant la prestation cloisons légères, le traçage de ses propres ouvrages.

Toutes dispositions de protection des parements seront prises dans le cas de bétons laissés apparents.

2.1.1.8.3 Trait de niveau

A chaque niveau et dans tous les locaux, le trait de niveau ne doit être battu, sur les murs et les enduits à un mètre du niveau fixé pour chaque plancher fini, que par l'entrepreneur de Gros Œuvre, ceci afin d'éviter les erreurs qui peuvent résulter du tracé par un autre entrepreneur, erreurs dont l'auteur reste responsable. Si le trait de niveau vient à être effacé, l'entrepreneur de Gros Œuvre doit le tracer à nouveau et à ses frais et ce, autant de fois que cela s'avère nécessaire.

2.1.1.8.4 Incorporations - scellements

L'entrepreneur de Gros Œuvre doit dans ses ouvrages mettre en place, régler, caler, sceller les éléments fournis par les autres corps d'état et sur leurs indications, incorporer dans ses ouvrages : pré scellements, fourreaux, dormants, cadres, grilles diverses, huisseries, cornières, taquets, douilles, rails, inserts, etc.

Il est responsable du positionnement et du bon état de ces éléments jusqu'à leur utilisation par l'entreprise fournisseur.

Les canalisations de fluides et d'électricité éventuelles sont mises en place par les entreprises concernées. L'entreprise de Gros Œuvre a la sujétion de prévoir l'intervention de ces entreprises simultanément à ses propres travaux.

L'entreprise de Gros Œuvre doit les prestations ci-dessus lorsque les incorporations sont faites dans les éléments préfabriqués.

2.1.1.8.5 Réservations

L'entreprise de Gros Œuvre doit implanter et réserver les ouvrages demandés par les autres entreprises tels que trous, trémies, passages horizontaux et verticaux, défoncés, feuillures, caniveaux, socles, etc.

Elle doit également les renforts qui sont nécessaires.

L'entrepreneur de Gros Œuvre doit obligatoirement faire repérer et vérifier les réservations qu'il a faites par chacune des entreprises auxquelles elles sont destinées et ceci en contrôlant l'emplacement et les dimensions des dites réservations. Un trait de peinture de couleur différente pour chaque corps d'état doit matérialiser cette vérification.

Les réservations pour trémies au droit des gaines techniques seront prévues à la dimension intérieure; l'obturation des trémies (d'un diamètre supérieur ou égal à 100mm) après passage des canalisations sera à la charge du présent lot sous contrôle des corps d'état intéressés. Le calfeutrement sera particulièrement soigné en sous face dans les zones sans faux-plafond.

Les sections des réservations ne devront pas excéder de plus de 20 % les sections des équipements les traversant. Dans le cas contraire, les rebouchages complets seront à la charge financière du lot demandeur mais obligatoirement exécutés par le présent lot.

Dans le cas où les réservations n'auraient pas été transmises dans les délais, l'entreprise de Gros Œuvre réalisera les travaux nécessaires, à la charge financière du lot défaillant.

2.1.1.8.6 Percements - travaux de reprise

Les percements réalisés par les autres entreprises devront être effectués sous contrôle du présent lot.

Les saignées dans les cloisons sont réalisées par l'entreprise utilisatrice conformément au D.T.U. concernant le matériau constitutif de la cloison.

Le Maître d'Œuvre peut être amené à refuser tout percement jugé dangereux pour l'ouvrage (exemple : dalles ou poutres) ou même inesthétique. Il appartient à l'entreprise en cause de proposer et mettre en œuvre, à ses frais, une solution acceptable par le Maître d'Œuvre.

2.1.1.8.7 Calfeutrements - raccords

L'entreprise de Gros Œuvre doit :

- le rebouchage des trémies, trous et passages dans les planchers, voiles et cloisons maçonnées ; ce rebouchage doit assurer la continuité du degré coupe-feu et de l'isolation phonique. Il sera assuré sous contrôle des corps d'état intéressés. Le calfeutrement sera particulièrement soigné dans les zones sans faux-plafond,
- les calfeutrements et raccords après scellement des huisseries, fourreaux, etc.,
- le rebouchage de saignées dans les cloisons maçonnées.

Nota

l'obturation des trémies (d'un diamètre supérieur ou égal à 100mm) après passage des canalisations sera à la charge du présent lot sous contrôle des corps d'état intéressés.

Le calfeutrement sera particulièrement soigné en sous face dans les zones sans faux-plafond.

Tous les dégâts dus à ses interventions sur le matériel technique en place sont réparés par le lot concerné, à la charge du lot Gros Œuvre.

2.1.1.8.8 Propreté du chantier

Nettoyage de chantier

Chaque entrepreneur intervenant sur le chantier veillera toujours, pendant et après l'exécution de ces travaux, à laisser le chantier propre et libre de tous déchets.

Chaque entrepreneur a la charge de :

- l'évacuation de ses propres déblais jusqu'aux lieux de stockage.
- du nettoyage, de la réparation et de la remise en état des installations qu'il aura salies ou détériorées.

Si malgré ces prescriptions, le site du chantier n'était pas maintenu dans un état de propreté suffisant pendant l'exécution des travaux, ou si les locaux et ouvrages n'étaient pas livrés dans l'état définitif de nettoyage souhaité, le Maître d'œuvre ou le Maître de l'ouvrage pourront exiger chaque fois qu'ils jugeront nécessaire, le nettoyage complet du chantier ;

Dans le cas où malgré les ordres de service consignés, ce nettoyage n'aurait pas été réalisé de façon satisfaisante, le Maître d'œuvre pourra faire appel à une entreprise spécialisée de nettoyage, les frais étant imputés à l'entreprise concernée.

Nettoyage du plancher

L'entrepreneur du lot Gros Œuvre est tenu de procéder régulièrement, à ses frais, au nettoyage des planchers pour débarrasser leur surface des déchets de plâtre, de mortier et des débris provenant de ses travaux, ainsi qu'au nettoyage général des salissures dues à l'exécution de ses travaux.

2.1.1.8.9 Équipe de finition

Avant réception

L'Entreprise est tenue d'assurer, avant la réception, le bon achèvement de ses travaux et de procéder pour sa part aux finitions et mises au point qui s'y rapportent.

Après réception

La réception une fois prononcée et pendant la période de garantie contractuelle, l'entreprise doit réparer les imperfections de construction révélées par la mise en fonction de l'ouvrage.

2.1.1.8.10 Évacuation des déchets

Pour rappel, la réglementation déchets impose de faire figurer sur les devis de travaux les mentions suivantes :

- l'estimation de la quantité totale de déchets générée par l'entreprise sur la durée du chantier; les modalités de gestion et de collecte des déchets sur le chantier (effort de tri effectué, nature des déchets pour lesquels une collecte spécifique est prévue) ;
- le(s) point(s) de collecte vers lesquels les déchets seront acheminés par les constructeurs ou les sous traitants (identification par leur raison sociale, leur adresse et le type d'installation) ;
- l'estimation des coûts associés à la gestion et à l'enlèvement de ces déchets.

2.1.1.8.11 Préchauffage et chauffage du chantier

À tout moment, selon les besoins, le Maître d'oeuvre peut ordonner, le pré chauffage ou le chauffage du chantier, soit par le système de chauffage en place, soit par tous autres moyens annexes, tel que convecteur électrique, canon soufflant à air chaud, etc.

La fourniture du moyen de chauffage, sa mise en service, et son entretien est à la charge de l'entreprise du lot gros-oeuvre.

En cas de défaillance à cette prestation, le maître d'oeuvre pourra faire appel aux services d'une entreprise compétente.

Les offres sont réputées inclure ces frais de pré chauffage & chauffage, ils ne pourront être facturés au Maître de l'ouvrage.

2.1.1.9 Protection du chantier et des ouvrages existants

Protection du chantier :

L'entrepreneur doit réaliser un balisage du chantier et assurer en permanence l'aménagement des passages pour piétons et les accès. Il doit en outre mettre en place tout dispositif empêchant le passage des véhicules, des piétons et des animaux sur le béton frais.

Protection des ouvrages existants :

L'entrepreneur doit assurer la protection des ouvrages existants pendant toute la durée des travaux. Il mettra en œuvre des produits de protection tels qu'ils sont définis dans l'article ci-après :

- Produits de protection des ouvrages existants : la protection, lors de la réalisation du chantier, des ouvrages existants tels que façades, candélabres, parvis, bordures, etc... peut se faire soit par l'application d'un produit de protection qui facilite le nettoyage ultérieur, soit par mise en place d'un film plastique de protection.

2.1.1.10 Compte prorata

La répartition des frais communs se fera suivant le montant des travaux de chaque corps d'état. La gestion de ce compte sera à la charge de l'entrepreneur du lot GROS OEUVRE et de deux autres lots.

Il portera sur les éléments suivants :

- Consommation d'eau, d'électricité et de téléphone - Sans objet à la charge de CEA
- Autres dépenses de maintenance et d'entretien des installations communes,
- Nettoyages intérieurs et nettoyage des abords (en cas de litige),
- Frais de réparation dont la responsabilité n'est définie pour aucun lot,
- Entretien des voiries provisoires et remise en état,
- Ainsi que toutes autres clauses conformes et respectant le CCAP et le PGCSPS (si rédigé).
- Gestion des déchets

2.1.1.11 Installation de chantier

Le titulaire du marché "Gros œuvre" devra organiser les interventions suivantes :

- Fourniture et pose du panneau de chantier compris acheminement jusqu'au site - Modèle transmis par l'architecte
- Balisages extérieurs et intérieurs du site, la circulation (cheminement,...)
- Repliement général de toutes les installations de chantier en fin de travaux.
- L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la fourniture et la mise en œuvre d'une clôture de chantier type grille héras, avec portail incorporé. Compris déplacement de la clôture suivant phasage chantier
- Branchement en eau du chantier et alimentation en eau avec comptage de la consommation. Possibilité de se raccorder sur l'existant
- Branchement des sanitaires de chantier (cf. poste Installations communes de sécurité et d'hygiène) y compris raccordement sur réseau EU ou fosse septique de chantier.
- Installation du matériel de Gros Œuvre (poste de ferrailage, poste de fabrication du mortier, etc ...) Les matériels du lot gros œuvre comprennent leurs alimentations en eau et en électricité, ainsi que leur coffret de protection.
- La sécurité
- le transport, l'évacuation et la mise en œuvre des matériaux et matériels
- L'épuisement des eaux d'infiltration ou de ruissellement dans l'intérieur du bâtiment ou des fouilles,
- Fermeture provisoire des bâtiments en phase chantier (Structure bois + Contreplaqué de fermeture + portes provisoires)
- La protection des voiries et des réseaux enterrés,
- L'emplacement des baraques de chantier et les stockages propres à chaque intervenant.
- La mise en oeuvre d'un empierrement en concassé de carrière pour réaliser une plate-forme de travail accessible

- aux engins de toute nature
- Branchement en électricité, et armoire de branchement, compris ligne d'alimentation générale jusqu'au coffret de protection. Possibilité de se raccorder sur l'existant
- (Le lot Gros Œuvre mettra en place un compteur électrique provisoire alimenté en 230/400 volts et protégé au niveau de l'utilisation par disjoncteurs différentiels à haute sensibilité 30 mA maxi, sauf précisions ultérieures, la puissance installée sera au minimum de 30 A.)
- Le Titulaire prendra à sa charge la fourniture, l'aménagement et la maintenance de l'ensemble de l'installation électrique de chantier selon la réglementation en vigueur et le CCTG électricité du CEA.

Pour le branchement en électricité du chantier, le MOA mettra à disposition du titulaire :

- Un tiroir avec réserve équipée dans le TGBT d'un bâtiment proche du chantier, en fonction de la puissance disponible dans le TGBT et du bilan de puissance de l'armoire chantier.
- La note de calcul ainsi que le schéma unifilaire du TGBT de raccordement.

Le titulaire sera responsable des éléments suivants :

- Fourniture au CEA du bilan de puissance pour l'armoire générale chantier (incluant une réserve pour une évolution de la charge de 30 à 45 %). Son dimensionnement devra être adapté aux besoins de l'ensemble des entreprises intervenant sur le chantier, quelles que soient les phases.
- Fourniture, pose et raccordement des câbles entre le tiroir du TGBT et l'armoire générale chantier.
- Fourniture d'une note de calcul (NDC) et mise à jour du schéma unifilaire après le raccordement de la nouvelle armoire générale chantier
- Fourniture d'une armoire générale chantier, qui sera une armoire de répartition des différents départs, dont:
 - base vie,
 - coffrets extérieurs étanches
 - armoires de distribution (une armoire à chaque niveau du nouveau bâtiment et pour chaque tronçon de 50 m dans les bâtiments de grande longueur ...).

Il prévoira un éclairage normal de chantier permettant la circulation dans tous les couloirs, escaliers et zones obscures. Cet éclairage est complété par un éclairage de sécurité permettant, en cas de défaillance de l'éclairage normal l'évacuation du personnel et l'exercice des missions de sécurité. Ces éclairages seront alimentés depuis les armoires de distribution chantier.

L'éclairage normal de chantier sera réalisé, en fonction des contraintes spécifiques à l'opération, soit :

- par des rubans DEL étanches IP66,
- par des spots DEL étanches IP66 sur trépied (ex: projecteurs étanches de la marque SYLVANIA, montés sur un système de fixation adapté ou sur des poteaux). L'installation de chantier est vérifiée, avant la mise en service, par un organisme de contrôle agréé

L'installation de chantier sera vérifiée, avant la mise en service, par un organisme de contrôle agréé, à la charge du MOA.

Cet organisme vérifiera la conformité des installations aux normes en vigueur et aux dispositions du code du travail, ainsi que l'existence d'une documentation technique à jour de l'installation.

De la même façon, le MOA fera intervenir un organisme de contrôle pour les vérifications périodiques annuelles des installations électriques provisoires jusqu'à leur repli général, à la fin chantier.

Les rapports détaillés de l'organisme de contrôle, seront diffusés au Titulaire.

Le Titulaire s'engage à mettre à disposition le personnel qualifié pour présenter les installations électriques lors de la visite de contrôle et tenir compte, sans délai et à ses frais, de l'ensemble des réserves ou observations du contrôleur technique, jusqu'à l'obtention d'un rapport de contrôle exempt de toute réserve ou observation.

Il s'engage également à informer le MOA en amont de toute modification induisant une nouvelle visite de vérification initiale (VRI) par un organisme de contrôle, avec un délai suffisant, et impérativement avant la mise en service.

Exemple de modifications impliquant ces VRI: création ou aménagement d'une partie de l'installation, modification du schéma des liaisons à la terre, de la puissance de court-circuit de la source, modification ou ajout de circuits de distribution (autres que les circuits terminaux),...

Des compteurs divisionnaires seront installés par le lot 02 Gros-oeuvre au niveau des branchements réalisés pour l'installation de chantier pour veiller à une consommation normale d'exploitation sur le chantier.

Nota :

L'installation de chantier sera à valider par le SPS avant le démarrage des travaux

LOCALISATION

A prévoir jusqu'à la fin des travaux TCE.

2.1.1.11.1 Aménagement des plateformes

Exécution et entretien pendant la durée du chantier TCE des plates-formes pour voiries relatives à l'hygiène et la sécurité sur le chantier, comprenant notamment :

- les voies d'accès aux installations de chantier,
- les installations nécessaires des autres corps d'état,
- les zones de stockage des matériaux.

En fin de chantier TCE, ces zones doivent être remises en l'état initial.

2.1.1.11.2 Bureau de chantier

Un bureau de chantier sera à prévoir suivant les besoins "interne" des entreprises.

Le maître d'ouvrage mettra à disposition une salle pour les réunions hebdomadaires.

Un nettoyage sera à prévoir 2 fois par semaine

2.1.1.11.3 Installations communes de sécurité et d'hygiène

Mise en place d'installations pour sanitaires / vestiaires / réfectoires, compris raccordement aux réseaux EU ou fosse septique de chantier (vidange à la charge de l'entreprise) conformément aux prescriptions du PGC.

L'entrepreneur doit avant toute installation de chantier, prendre contact avec les services locaux en vue d'obtenir l'autorisation de déverser les effluents de chantier dans les réseaux d'eaux pluviales et eaux usées existants sur le site, avec toutes les précautions d'usage, notamment:

- seule l'évacuation des eaux usées des cantines, WC, douches, sera autorisée conformément à la réglementation en vigueur et aux dispositions locales.
- les eaux de ruissellement des accès de chantier, les eaux de lavage des véhicules et d'engins de chantier, les eaux issues de l'arrosage demandé en vue de lutter contre les maladies nosocomiales devront passer par un bassin de rétention ou des fosses spéciales de dimension suffisante avant rejet au réseau public.

Un nettoyage sera à prévoir 2 fois par semaine

2.1.1.11.4 Alimentation de chantier

L'entreprise de Gros Œuvre aura à sa charge les frais d'installation provisoire pour les besoins du chantier pour les réseaux d'alimentation (Edf, Eau Potable, Téléphone, EU, EV et EP).

2.1.1.11.5 Protection des arbres existants

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir l'ensemble des protections nécessaires en phase chantier pour la protection des arbres existants.

LOCALISATION

Suivant plans de masse de l'architecte

2.1.1.12 Constat sur l'existant

Sans objet, à la charge du MOA suivant CCTC.

2.1.1.13 Tri sélectif des déchets

Dans le cadre de la réglementation relative à l'élimination des déchets, il conviendra de procéder sur le chantier à un tri sélectif des déchets afin de faciliter leur élimination dans les centres de stockage prévus par la réglementation et de ne pas amoindrir leur qualité de recyclage à la sortie du chantier.

L'entrepreneur du présent lot devra assurer le tri et la collecte des déchets provenant des différents locaux de cantonnement du chantier (papier, ordures ménagères, carton) et les déposer dans les containers de tri adaptés.

2.1.1.14 Ouvrages préfabriqués

La conception, la fabrication, le transport, la mise en œuvre des éléments préfabriqués, doivent être conformes aux exigences du DTU.

L'entreprise soumettra à l'approbation du Maître d'œuvre les plans de principe de pré calepinage des ouvrages préfabriqués. Les études d'exécution de ces ouvrages tiennent compte :

Des avis formulés par le Maître d'œuvre lors de l'examen des plans de principe de pré calepinage.

Des contraintes issues de l'ensemble des fonctions assurées par l'ouvrage auquel s'intègrent les éléments préfabriqués :

- stabilité mécanique
- sécurité incendie
- sollicitations d'exploitation et sismiques
- étanchéité à l'eau, à l'air et à la neige
- exigences de performances thermiques et acoustiques
- qualité esthétique des parements

2.1.2 SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

2.1.2.1 Documents de référence - Normes - Règlements

Les ouvrages prévus au présent lot doivent être conformes aux normes françaises et textes réglementaires concernant la construction, dans leur édition la plus récente. Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique, ou d'un avis favorable de la part du Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après :

2.1.2.2 Règlements de calcul et de conception

NFP 06 001	Charges d'exploitation des bâtiments
D.T.U. 12	Travaux de terrassement pour le bâtiment
D.T.U. 13.2	Règles pour le calcul des fondations profondes
D.T.U. 13.3	Conception, calcul et exécution des dallages
D.T.U. 14.1	Règles de calcul applicable aux parties immergées du bâtiment en béton armé ou précontraint
	cuvelage
D.T.U. 20.1	Règles de calcul et dispositions constructives minimales des ouvrages en maçonnerie de petits
	Parois et murs
D.T.U. 20.12	Conception du Gros Œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'é
D.T.U. 23.1	Règles de calcul des parois et murs en béton banché
D.T.U. 23.2	Plancher à dalles alvéolées préfabriquées en béton
D.T.U. 23.3	Ossatures en éléments industrialisés en béton
Règles FB	Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton
Règles FA	Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier (construct
	3-1982)
CPT Planchers	Cahier des Prescriptions Techniques Communes aux procédés de planchers
	Titre II Dalles pleines confectionnées à partir de prédalles préfabriquées ou de béton coulé en place
	Titre III Planchers confectionnés à partir de dalles alvéolées en béton précontraint
Règles FPM 88	Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des poteaux mixtes (acier + béton
Eurocode 0 :	Bases de calcul des structures
Eurocode 1 :	Actions sur les structures
Eurocode 2 :	Calcul des structures en béton
Eurocode 3 :	Calcul des structures en acier
Eurocode 4 :	Conception et dimensionnement des structures mixtes acier-béton et Document d'Application
Eurocode 6 :	Calcul des ouvrages en maçonnerie
Eurocode 7 :	Calcul géotechnique
Eurocode 8 :	Calcul des structures pour leur résistance aux séismes

Guide pour l'étude et la réalisation des soutènements de l'Union Interprofessionnelle de la FNB et FNTP.

Normes ou projets de normes AFNOR applicables aux travaux de bâtiments en ce qu'elles ne sont pas contraires au cahier des charges ci-dessus en particulier les normes NFA 49-501 et NFA 49-541.

Règles générales de construction des bâtiments d'habitation (décret n° 69-596 du 14 juin 1969) ainsi que les arrêtés et circulaires d'application.

2.1.2.3 Documents concernant les matériaux et l'exécution des travaux

Normes P15 010 et 15 0301	pour les liants hydrauliques
Normes P18 xxx	pour les granulats, les adjuvants, le béton et les essais
D.T.U. 13.11	Exécution des fondations superficielles

D.T.U. 21
 CCTG - Fascicule 65 A
 D.T.U. 26.1
 D.T.U. 26.2

Exécution des travaux en béton
 Exécution des ouvrages en béton armé ou en béton précontraint
 Enduits sur mortiers de liants hydrauliques
 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques

2.1.2.4 Tolérances d'exécution

Les tolérances dimensionnelles admises pour les ouvrages de bâtiments constitués de maçonneries, de béton et enduits seront celles définies par les DTU et par le guide technique "Les tolérances dimensionnelles des ouvrages en maçonneries" édité par la Fédération Nationale du Bâtiment.

- murs banchés DTU 23.1,
- maçonneries DTU 20.1 – 20.12,
- planchers CPT Planchers,
- autres DTU 21 – 13.1 – 13.2 – 26.1 – 59.1 – Normes NF P 04.002 - NF P 01.101.

Les vérifications nécessaires seront faites avant livraison des ouvrages aux corps d'état secondaires pour leur acceptation. Toute imperfection constatée devra être réparée immédiatement par l'entrepreneur de Gros Œuvre, et en cas d'impossibilité de réparer, celui-ci sera tenu pour responsable des problèmes entraînés sur les travaux des autres corps d'état et aura à sa charge le coût des modifications et compléments par rapport aux prestations de leur marché.

2.1.2.5 Matériaux

2.1.2.5.1 Généralités

L'entrepreneur titulaire du marché devra s'assurer que les matériaux utilisés pour la réalisation des travaux (ciments, agrégats, adjuvants, conduites, etc.) répondent aux obligations résultant des différents fascicules énumérés ci-dessus.

Dans tous les cas, l'entrepreneur reste responsable à l'égard du Maître d'Ouvrage de l'exécution de ces obligations. Il sera tenu de justifier, au Maître d'Œuvre, l'origine de ses matériaux et produits, ainsi que les marques de conformité aux normes de la catégorie à laquelle ils appartiennent.

Tous les essais nécessaires pour s'assurer de la qualité des matériaux seront à la charge de l'entreprise.

Tous les matériaux ou travaux qui ne rempliront pas les conditions stipulées dans les pièces écrites applicables au marché pourront être refusés, déposés et démolis, sur décision du Maître d'Œuvre.

2.1.2.5.2 Aciers

Les aciers (tous homologués) pour béton armé seront soit des aciers à haute adhérence fe E500, soit des aciers doux nuance fe E215.

Ils ne comporteront aucune souillure, ni plaque de rouille, avant coulage du béton, les armatures seront imbibées d'eau et l'humidité nécessaire sera entretenue pendant la durée de la prise.

ARMATURES PASSIVES

Densité = 7,850

Nuance des armatures utilisées :

Barre à haute adhérence fe E500

Fe = 500 Mpa $\eta = 1,60$

Ronds lisses fe E215

Fe = 215 Mpa $\eta = 1,00$

Treillis soudés TS HA

Fe = 500 Mpa $\eta \square = 1,30$ pour $\phi < 6$ mm

$\square \eta = 1,60$ pour $\phi \square 6$ mm

2.1.2.5.3 Bétons (Selon la NF EN206-1)

2.1.2.5.3.1 Type de béton

Selon la NF EN206-1, il y a Trois type de béton :

- BPS (Béton à Propriétés Spécifiées) : Béton principalement fabriqué et commercialisés par les centrales de BPE.
- BCP (Bétons à Composition Prescrite) : Béton pour lequel la composition et les constituants à utiliser sont spécifiés au producteur par le prescripteur.
- BCPN (Bétons à Composition Prescrite dans une Norme) : Béton réservé à certains ouvrages simples de bâtiment (par exemple, chantier de catégorie A, tel que défini dans la norme NF P 18-201 article 6.5).

2.1.2.5.3.2 Classe d'exposition des bétons

Classe d'exposition en fonction des conditions d'environnement (norme NF EN 206-1)

Désignation de la classe	Description de l'environnement	Exemples informatifs illustrant le choix des classes d'exposition
--------------------------	--------------------------------	---

1 - Aucun risque de corrosion ni d'attaque

X0	<ul style="list-style-type: none"> – Béton non armé et sans pièces métalliques noyées : toutes expositions sauf en cas de gel/dégel, d'abrasion et d'attaque chimique – Béton armé ou avec des pièces métalliques noyées : très sec 	<ul style="list-style-type: none"> – Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est très faible
-----------	---	---

2 - Corrosion induite par carbonatation

XC1	– Sec ou humide en permanence	<ul style="list-style-type: none"> – Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est faible – Béton submergé en permanence dans de l'eau
XC2	– Humide, rarement sec	<ul style="list-style-type: none"> – Surfaces de béton soumises au contact à long terme de l'eau – Un grand nombre de fondations
XC3	– Humidité modérée	<ul style="list-style-type: none"> – Béton à l'intérieur de bâtiments où le taux d'humidité de l'air ambiant est moyen ou élevé – Béton extérieur abrité de la pluie
XC4	– Alternativement humide et sec	<ul style="list-style-type: none"> – Surfaces de béton soumises au contact de l'eau, mais n'entrant pas dans la classe d'exposition XC2

3 - Corrosion induite par les chlorures

XD1	– Humidité modérée	– Surfaces de béton exposées à des chlorures transportés par voie aérienne
XD2	– Humide, rarement sec	<ul style="list-style-type: none"> – Piscines – Éléments en béton exposés à des eaux industrielles contenant des chlorures
XD3	– Alternativement humide et sec	<ul style="list-style-type: none"> – Éléments de ponts exposés à des projections contenant des chlorures – Chaussées – Dalles de parcs de stationnement de véhicules

4 - Corrosion induite par les chlorures

XS1	– Exposé à l'air véhiculant du sel marin mais pas en contact direct avec l'eau de mer	– Structure sur ou à proximité d'une côte
XS2	– Immersé en permanence	– Éléments de structures marines
XS3	– Zones de marnage, zones soumises à des projections ou à des embruns	– Éléments de structures marines

5 - Attaque gel / dégel

XF1	– Saturation modérée en eau, sans agent de déverglaçage	– Surfaces verticales de béton exposées à la pluie et au gel
XF2	– Saturation modérée en eau, avec agents de déverglaçage	– Surfaces verticales de béton des ouvrages routiers exposés au gel et à l'air véhiculant des agents de déverglaçage
XF3	– Forte saturation en eau, sans agents de déverglaçage	– Surfaces horizontales de béton exposées à la pluie et au gel

XF4	– Forte saturation en eau, avec agents de déverglaçage ou eau de mer	– Routes et tabliers de pont exposés aux agents de déverglaçage – Surfaces de béton verticales directement exposées aux projections d'agents de déverglaçage et au gel – Zones des structures marines soumises aux projections et exposées au gel
------------	--	---

6 - Attaques chimiques		
XA1	– Environnement à faible agressivité chimique selon l'EN 206-1, Tableau 2	– Sols naturels et eau dans le sol
XA2	– Environnement d'agressivité chimique modérée selon l'EN 206-1, Tableau 2	– Sols naturels et eau dans le sol
XA3	– Environnement à forte agressivité chimique selon l'EN 206-1, Tableau 2	– Sols naturels et eau dans le sol

Note : La composition du béton affecte à la fois la protection des armatures et la résistance du béton aux attaques. L'Annexe E donne des classes de résistance indicatives pour les différentes classes d'exposition.

2.1.2.5.3.3 Classe de résistance du béton

Le Tableau E.1.1 NF est issu du tableau N.A.F. 1 de la norme NF EN 206-1 (P 18-325-1), d'avril 2004 pour les éléments coulés en place ou préfabriqués :

Tableau E.1.1 NF - Classes de résistance minimales

Classes d'exposition selon le Tableau 4.1										
Corrosion										
	Corrosion induite par carbonatation				Corrosion induite par les chlorures			Corrosion induite par les chlorures de l'eau de mer		
	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3
Classe indicative de résistance	C20/25	C20/25	C25/30		C25/30	C30/37	C35/45	C30/37		C35/45
Dommages au béton										
	Aucun risque		Attaque par gel et dégel			Attaque chimique				
	X0		XF1	XF2	XF3	XA1	XA2		XA3	
Classe indicative de résistance			C25/30	C25/30	C30/37	C30/37	C35/45		C40/50	

Le tableau E.1.2 NF est issu du tableau N.A.F.2 de la norme NF EN 206-1 (P 18-325-1) d'avril 2004 pour les éléments préfabriqués en usine :

Tableau E.1.2 NF - Classes de résistance minimales des produits en béton préfabriqués

Classes d'exposition selon le Tableau 4.1										
Corrosion										
	Corrosion induite par carbonatation				Corrosion induit par les chlorures			Corrosion induite par les chlorures de l'eau de mer		
	XC1	XC2	XC3	XC4	XD1	XD2	XD3	XS1	XS2	XS3
Classe indicative de résistance	C25/30 C30/37	C30/37	C35/45		C35/45	C35/45	C40/50	C35/45	C40/50	C40/50
Dommages au béton										
	Aucun risque		Attaque par gel et dégel			Attaque chimique				
	X0		XF1	XF2	XF3	XA1	XA2		XA3	
Classe indicative de résistance	C20/25		C35/45	C35/45	C35/45	C35/45		C35/45	C40/50	

Granularité :

Le béton est spécifié selon la dimension maximale des granulats. La classification est fonction de la dimension nominale supérieure

du plus gros granulat présent dans le béton (Dmax).

2.1.2.5.3.4 Classe de consistance du béton

<u>Classe de consistance du béton :</u> Elle est choisie parmi les classes d'affaissement mesurées au cône d'abrams		
Classe d'affaissement	Définition basique	Exemple d'application
S1 ferme, 10-40 mm	Ouvrage avec forte pente ou demandant une mise en place immédiate	Glissière en coffrage coulissant, accès avec forte pente (garage, sous-sol, parking, escalier)
S2 Plastique, 50-90 mm	Ouvrage avec faible pente	Accès, dalle pleine vibrée
S3 Très plastique, 100-150 mm	Ouvrage sans pente demandant une mise en place simplifiée	Fondations, dalles, voiles courants
S4 fluide, 160-210 mm	Ouvrage sans pente	Fondations, dalles, voiles avec forte densité de ferrailage
S5 très fluide, ≥ 220 mm	Ouvrage demandant une éventuelle planéité ou, dans le cas d'un coffrage, un remplissage complet sans action mécanique de vibration	Voiles complexes, dalles, fondations
<u>Classe de teneur en chlorures :</u>		
Classe	Utilisation du béton	
Cl 0.20	Contenant des armatures de précontrainte en acier (béton précontraint)	
Cl 0.40	Contenant des armatures en acier ou des pièces métalliques noyées (béton armé)	
Cl 0.65	Contenant des armatures en acier ou des pièces métalliques noyées et formulées avec des ciments de type CEM III (béton armé, formulé avec CEM III)	
Cl 1.00	Ne contenant ni armatures en acier, ni pièces métalliques noyées	

2.1.2.5.4 Essais des bétons

L'entreprise doit inclure dans son offre, la réalisation de tous les essais sur les bétons. Les modalités particulières d'organisation de ces tests et le choix du laboratoire agréé devront être soumis au Maître d'Œuvre avant le début des travaux de Gros Œuvre.

2.1.2.5.5 Essais des réseaux

Le présent lot devra procéder de manière systématique et à ses propres frais à tous les essais réglementaires et normalisés. A l'issue de ces essais, une copie de l'attestation d'essai de fonctionnement sera adressée au Bureau de Contrôle et à la Maîtrise d'Œuvre.

En cas de doute, la Maîtrise d'Œuvre se réserve le droit de faire réaliser un passage caméra aux frais de l'entreprise.

2.1.2.6 Coffrage - Décoffrage

Voir articles du D.T.U. 23-1 et 2-21 du D.T.U. 21.

A/ Coffrage

Les coffrages doivent présenter une rigidité suffisante pour résister, sans déformation sensible, aux charges et pressions auxquelles ils sont soumis ainsi qu'aux chocs accidentels pendant l'exécution des travaux.

Ils doivent être suffisamment étanches, notamment aux arêtes, pour éviter toute perte de laitance.

L'étanchéité du coffrage doit être telle que ne puissent se produire que de rares suintements de laitance non susceptibles d'affecter les qualités mécaniques ni, éventuellement, les qualités d'étanchéité ou d'aspect de la paroi.

Préalablement au bétonnage, les coffrages doivent être débarrassés de tous matériaux étrangers (papier, polystyrène expansé, bois, fils d'attache, etc.).

Lorsque le béton est demandé brut de décoffrage, toutes dispositions doivent être prises pour que les faces après décoffrage ne comportent aucun défaut préjudiciable à l'aspect du parement (teinte, texture, etc.).

Aucune ségrégation ne sera tolérée. Les arêtes doivent être vives, sans épaufrures.

Produits de démoulage

Tous les moules et coffrages doivent recevoir sur leur parement, au contact du béton, un produit destiné à éviter toute adhérence du béton au coffrage. Ce produit ne doit pas tâcher ni être incompatible avec les revêtements scellés, peints ou teintés, ni attaquer le béton ; il doit faire l'objet d'essais aux frais de l'Entreprise et requérir l'avis du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

L'application devra se faire soigneusement et régulièrement.

B/ Décoffrage

Le décoffrage doit être entrepris lorsque le béton a acquis un durcissement suffisant pour pouvoir supporter les contraintes auxquelles il sera soumis immédiatement après, sans déformation excessive et dans des conditions de sécurité suffisantes.

Les ragréages ou rebouchages ne doivent être effectués qu'après l'avis du Maître d'Œuvre avec des produits spéciaux ; ils sont interdits pour les parements bruts de décoffrage. Tout ragréage ou rebouchage qui serait fait sans l'accord du Maître d'Œuvre entraînerait la démolition et la reconstruction de l'ouvrage aux frais de l'entreprise.

Les arêtes des ouvrages bétonnés doivent être, après décoffrage, protégées contre les chocs pendant toute la durée du chantier. Les surfaces de béton destinées à rester apparentes doivent être protégées par une feuille de polyéthylène contre les projections de mortier, de peinture, etc.

Au décoffrage, s'il apparaît des défauts d'aspect, le Maître d'Œuvre demandera la démolition de l'ouvrage sur la surface nécessaire pour que la reprise se fasse sur des joints de calepinage.

2.1.2.7 Parement des surfaces coffrées

2.1.2.7.1 Généralités

Conformément à l'article 5.21 du DTU 21, il est distingué quatre types de parements dont les caractéristiques de qualité, de planéité, d'épiderme et d'aspect sont définies dans les documents cités ci-dessus :

- parement élémentaire,
- parement ordinaire,
- parement courant,
- parement soigné.

Ce dernier est divisé en trois classes conformément à l'article 52 du fascicule 65A :

- parement soigné simple,
- parement soigné fin,
- parement soigné ouvragé.

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

Coffrage et mise en œuvre des bétons :

Les parements devront présenter des faces parfaitement planes et régulières, sans balèvres ou irrégularités.

En conséquence, le coffrage sera tout particulièrement renforcé pour éviter les irrégularités et notamment les décalages aux joints de panneaux de banches.

Le coulage du béton des parements bruts ne devra pas présenter de discontinuité ou de défauts d'homogénéité dans la masse. La constatation de défauts de ce genre pourrait entraîner la démolition de la partie défectueuse et sa reconstruction.

Les arêtes et en général les lignes architecturales devront sortir parfaitement droites, sans arrachements, manques et irrégularités. Les arêtes seront reprises, s'il y a lieu par ponçage et seront légèrement adoucies. Les ragréages sont formellement interdits. Les surfaces coffrantes doivent être propres, planes et dépourvues de toute trace de rouille. L'étanchéité des différents joints est primordiale pour garantir une bonne exécution du bétonnage et éviter les épaufrures, la formation de balèvres et le délavage des arêtes.

Joints horizontaux à la reprise de bétonnage :

Les joints horizontaux à la reprise de bétonnage seront dissimulés par la mise en place de baguettes. L'entreprise proposera un calepinage de ces joints de reprise à la maîtrise d'œuvre pour acceptation, avant exécution.

Traitement des parements destinés à recevoir un revêtement. L'Entrepreneur du présent lot est tenu de prendre connaissance des revêtements qui seront appliqués sur les ouvrages en béton. Les parements doivent être exempts de tout produit nuisant à l'adhérence des enduits, des peintures, revêtements hydrofuges, etc., ou risquant de faire apparaître des traces. Les parements des bétons doivent être conformes aux prescriptions des DTU spécifiques aux revêtements qui viennent les recouvrir :

- DTU 26.1 pour les enduits de liants hydrauliques,
- DTU 25.1 pour les enduits intérieurs en plâtre,
- DTU 55 pour les revêtements muraux scellés,
- DTU 59.1 pour les peinturages,
- DTU 59.2 pour les revêtements plastiques épais.

2.1.2.8 Parements supérieurs des dalles

2.1.2.8.1 Parements

On distingue 4 types de parements, dont les caractéristiques de l'état de surface sont définies comme suit :

D1 – Surface brute

Destiné à recevoir un revêtement épais tel que chapes, recharges de forte épaisseur, etc., nécessitant une réserve d'épaisseur de l'ordre de 5 cm et plus.

Aucune exigence particulière n'est requise pour l'état de surface.

D2 – Surface courante

Régulière obtenue par un surfaçage à la règle ou à l'hélicoptère.

D3 – Surface soignée

Idem parement D 2, mais destiné à recevoir, en collage direct, des revêtements de sol minces déformables.

Le surfaçage soigné peut être obtenu par un ragréage de surface ou tout autre moyen d'entreprise, dans le cadre du marché.

D4 – Surface très soignée (par ponçage si nécessaire)

Destiné à recevoir une peinture de sol, un revêtement résine, un durcisseur de surface, etc., ou aucun revêtement.

2.1.2.8.2 Tolérances sur l'état de surface

Elles sont définies par les critères ci-après :

Horizontalité

L'instrument de mesure est une règle de 2,00 m de longueur, équipée d'un niveau à bulle d'air. Une extrémité de la règle est tenue en contact avec un point du plancher ; la règle étant horizontale, on mesure la dénivellation du plancher à l'autre extrémité de la règle. On mesure de la même façon la dénivellation cumulée à l'intérieur d'une pièce.

Planéité

On distingue trois types de mesures complémentaires les unes aux autres et caractérisant chacune la planéité à une échelle différente :

- on mesure la flèche de la dalle sous une règle de 2,00 m de longueur,
- même opération que ci-dessus avec une règle de 0,20 m de longueur,
- on mesure la hauteur des saillies locales des grains et des conglomerats de grains.

TYPE	HORIZONTALITE		PLANEITE			
	Dénivellation sous règle de 2 m	Dénivellation cumulée à l'int. d'une pièce	Sous règle de 2 m	de	Sous règle de 0,20 m	Hauteur des saillies
D1	10 mm	15 mm	10 mm			
D2	6 mm	9 mm	10 mm		3 mm	1 mm
D3	5 mm	7,5 mm	7 mm		2 mm	1 mm
D4	4 mm	6 mm	5 mm		1 mm	

2.1.2.9 Mortiers - Enduits - Chapes

2.1.2.9.1 Composition des mortiers

Le sable doit avoir des caractéristiques géométriques, physiques et chimiques conformes à la norme N.F. P 18.301. Granulométrie 0,08/3 mm. En particulier, le sable doit être propre et ne pas contenir des matières pouvant provoquer des effervescences. L'emploi du sable de mer est interdit.

L'eau employée pour le gâchage doit répondre aux prescriptions de la norme NF. P 18.303.

DESIGNATION	DOSAGE EN LIANT	DESTINATION
M1	350 kg de CM 250	Liants à maçonner
M2	400 kg de CPA 35 ou de liants spéciaux pour enduit	Enduits ciment
M3	200 kg de chaux XEH+ 200 kg de ciment CPA 35	Enduits bâtard
M4	350 kg de CPA 35 ou CPJ 45	Chapes

2.1.2.9.2 Textes de référence

Les travaux de revêtements de sol doivent répondre aux Prescriptions Techniques suivantes :

- Cahier des Clauses Techniques et Cahier des Clauses Spéciales du D.T.U n°52.1.
- Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution des revêtements de sols céramiques intérieurs collés au moyen de mortiers colles.
- Avis techniques de juillet 1974.
- Additif pour l'adaptation du classement UPEC aux revêtements de sols céramiques.
- Cahier n° 1609 de novembre 1979.

2.1.3 HYPOTHÈSES D'ÉTUDES

2.1.3.1 Actions climatiques

Vent : Zone 2
Neige : Région 1A
Données parasismiques : Zone 1

2.1.3.2 Charges permanentes

Les charges permanentes sont déterminées conformément à l'Eurocode 1. Sont considérées comme charges permanentes :

- le poids propre des matériaux mis en œuvre,
- les équipements fixes (faux plafonds, revêtements, cloisons, couverture, etc.),

2.1.3.3 Charges d'exploitation

En dehors, des charges ponctuelles fournies par les entreprises titulaires des lots techniques (électricité courants forts et faibles, plomberie, chauffage, ventilation, etc.), les dallages ou planchers seront calculés comme pouvant recevoir une charge d'exploitation conforme aux préconisations de l'Eurocode 1 et du programme:

Hypothèses de charges:

- Labo et LT salle blanche en sous-sol: $g = 500 \text{ daN/m}^2$
- Salle blanche: $g = 1000 \text{ daN/m}^2$
- Local transfo: $g = 4000 \text{ daN/m}^2$
- Bureaux et VDI: $g = 250 \text{ daN/m}^2$
- Terrasses non accessibles: $g = 100 \text{ daN/m}^2$

NOTA :

Le programme définissait dans la salle blanche deux chargements distincts :

- Zone courante = 750 daN/m^2
- Zone sous machine (emprises d'environ 1m^2) = 1450 daN/m^2

Nous proposons d'uniformiser pour des raisons de modularité à 1000 daN/m^2

2.1.3.4 Décaissés et réserves de sol

Suivant plans et coupes de l'architecte

2.1.3.5 Données géotechniques et hydrogéologiques

Un diagnostic géotechnique (G5) et une étude géotechnique de conception ont été réalisées par la société GINGER CEBTP – dossier n° BGE6.N.3024 en date du 27/07/2023. Les principales conclusions sont les suivantes :

- *Compte tenu des éléments précédents, une solution de fondation superficielle par semelles isolée ou filante est envisageable. Ces fondations seront encastrées de 30 cm au minimum, dans les Argiles à meulrières de Montmorency (horizon H1) dont le toit a été reconnu à 1,50/2,20 m/TN, soit 160,71/159,54 m NGF.*
- *Les Argiles à meulrières de Montmorency reconnues au droit du site (classe GTR A3) sont sujettes au phénomène retrait-gonflement. De plus, en période d'intempéries, elles peuvent être le siège de circulations d'eau. Le niveau bas du bâtiment devra donc être traité en plancher porté sur vide sanitaire.*
- *Des niveaux d'eau ont été relevés au droit des sondages SP1 (8,2 m/TN, soit 153,47 m NGF) et SP2 (3,5 m/TN, soit 158,24 m NGF). Nous rappelons qu'ils ne préjugent pas du niveau de la nappe au droit du site.*
- *Les Argiles à meulrières de Montmorency reconnues au droit du site (classe GTR A3) sont sujettes au phénomène retrait-gonflement. De plus, en période d'intempéries, elles peuvent être le siège de circulations d'eau. Le niveau bas du bâtiment devra donc être traité en plancher porté sur vide sanitaire.*

L'entreprise devra prendre connaissance de l'étude géotechnique avant la remise de son offre

2.1.3.6 Classe de fissuration du béton armé

Suivant étude structure

2.1.3.7 Déformations admissibles

Suivant étude structure

2.1.3.8 Stabilité au feu des structures

A définir suivant notice de sécurité

2.2 DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Le présent projet concerne la réalisation des travaux de GROS OEUVRE relatifs à la construction d'une extension. Le projet est situé sur le secteur de L'ORME DES MERISIERS (commune de SAINT AUBIN).

L'entrepreneur est tenu d'effectuer une visite sur les lieux afin de mieux évaluer l'importance et la nature des travaux, leurs conséquences éventuelles, et afin de prendre connaissance des possibilités d'accès, des sujétions spécifiques à l'environnement du chantier, et de toutes les difficultés d'exécution liées à la nature du terrain.

Le présent lot prend possession du site après l'intervention du lot V.R.D. Il devra toutes les fouilles en pleine masse complémentaire si nécessaire.

Les renseignements donnés dans les pièces qui lui sont fournies, ne constituent que des éléments d'information qu'il appartiendra à l'entrepreneur de compléter sous sa responsabilité (notamment en ce qui concerne les cotes topographiques, les études de sols).

2.2.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

2.2.1.1 Phasage des travaux

Le titulaire de ce marché devra se mettre en rapport avec la maîtrise d'œuvre afin de connaître le mode de phasage souhaité.

2.2.1.2 Décapage et reprofilage

Sans objet au présent lot, à la charge du lot n°1 V.R.D

2.2.1.3 Terrassement en pleine masse

Sans objet au présent lot, à la charge du lot n°1 V.R.D.

2.2.1.4 Préparation des fonds de forme

Sans objet au présent lot, à la charge du lot n°1 V.R.D.

2.2.1.5 Entretien et remise en état des voies existantes

Après l'intervention du lot VRD, le lot Gros œuvre sera responsable de l'entretien et de la remise en état des voies existantes.

2.2.2 TERRASSEMENTS

2.2.2.1 Généralités

Les travaux de terrassements complémentaires à la charge du présent lot sont exécutés à l'aide des méthodes traditionnelles, mais en recherchant à minimiser les nuisances au maximum et en prenant en compte toutes les sujétions dues à la proximité des constructions voisines.

Les terrassements suivants sont compris:

- terrassements dans des sols de différentes natures,
- purge de tous vestiges enterrés (dallages, massifs, blocs, ...) sous le niveau de la plateforme,
- réglage à la main et nettoyage du fond de fouille,
- terrassements exécutés en présence d'eau.
- les travaux particuliers : soutènements provisoires, blindages
- l'épuisement des eaux de pluie d'infiltration ou de ruissellement par tous ouvrages provisoires d'assainissement tels que drains, rigoles, puisards de rassemblement ou absorbants, pompage, etc...,
- l'entretien des accès au chantier de manière générale,
- la protection des abords et accès lors des travaux de Gros Œuvre.

2.2.2.2 Réception des plates-formes

Les plateformes sous dallage seront réalisées par le lot n°1 V.R.D. avant fondations à la cote définie au préalable avec l'architecte.

Rappel :

- Le niveau de référence du sol fini du bâtiment (niveau 0 de la salle blanche) est fixé par l'architecte à la cote + 163.25 NGF (à confirmer avec l'architecte avant exécution).

Constitution des plateformes

- Empierrement
- Sablage
- Coffrage horizontal
- Dallage
- Réserve au sol

lot VRD
 ép 0,05
 ép 0.10
 ép 0.20
 sans objet (à confirmer auprès de
 l'architecte)

A la fin des travaux de terrassement, il sera contrôlé :

- les niveaux et l'état des plates-formes.

2.2.2.3 Nettoyage et recompactage des plates-formes

Sans objet au présent lot, à la charge du lot n°1 V.R.D.

2.2.2.4 Terrassements pour ouvrages enterrés

L'Entrepreneur exécute les fouilles nécessaires à la construction des ouvrages enterrés tels que massifs, semelles BA, canalisations, regards, etc.

Il prévoit les blindages et épuisements (si nécessaires), conformément à la réglementation en vigueur.

Après la réalisation des ouvrages enterrés, les fouilles sont remblayées par les matériaux issus du terrassement et initialement stockés sur site. Ils sont mis en place par couches (épaisseur maximum 30 cm) et compactées. Les déblais excédentaires sont évacués aux décharges autorisées.

LOCALISATION

Pour les ouvrages de fondations,

Pour les réseaux enterrés, les regards, etc... (pour mémoire),

2.2.2.5 Remblais

Après la réalisation des ouvrages enterrés, les vides laissés contre les fondations, les murs de soubassements, etc., doivent être remblayés jusqu'au niveau des plates-formes ; avant remblaiement, ces vides doivent être purgés de tous gravats et corps étrangers.

Le remblai est constitué par le matériau issu des travaux de terrassement et provisoirement stocké sur site. Il est mis en place par couches successives de 30 cm et compacté, pour obtenir pour obtenir 95 % du Proctor modifié.

Complément de remblais en matériaux de carrière 0/315 si nécessaire.

LOCALISATION

Autour des ouvrages enterrés,

Autour des réseaux enterrés, des regards, etc...

2.2.2.6 Évacuation des déblais

Les déblais excédentaires provenant des différentes fouilles et qui n'ont pu être réutilisés en remblai, sont évacués aux décharges autorisées.

Nota:

Avant l'évacuation des déblais, l'entrepreneur devra prendre en compte les exigences détaillées dans la consigne DSST/SLEM/GVDC/CO/06 transmise en annexe du CCTC

Contrôle radiologique des déchets avant évacuation :

Un contrôle radiologique de tous les déchets provenant de la zone de chantier sera obligatoire.

Aucune évacuation ne sera autorisée sans la vérification de ce contrôle radiologique par le correspondant déchets du CEA.

A cet effet, avant chaque évacuation de déchets, chaque transporteur de déchets devra effectuer un passage à vide et à plein au portique de contrôle radiologique de chargement des véhicules (CRCV), qui se situe sur le site principal du CEA ("site de Saclay"), situé à environ 5 km de la zone du chantier (site CEA de l'Orme des Merisiers).

Le titulaire du présent lot devra inclure le passage des véhicules de transport de déchets au CRCV du site de Saclay (à vide et à plein) dans son offre et sa DPGF

LOCALISATION

Pour l'ensemble des déblais et terres excavés non réutilisés sur site

2.2.2.7 Évacuation des déchets et gravats

Évacuation des déchets et gravats issus des démolitions des ouvrages existants compris fourniture de bennes.

Nota:

Avant l'évacuation des déblais, l'entrepreneur devra prendre en compte les exigences détaillées dans la consigne DSST/SLEM/GVDC/CO/06 transmise en annexe du CCTC

Contrôle radiologique des déchets avant évacuation :

Un contrôle radiologique de tous les déchets provenant de la zone de chantier sera obligatoire.

Aucune évacuation ne sera autorisée sans la vérification de ce contrôle radiologique par le correspondant déchets du CEA.

A cet effet, avant chaque évacuation de déchets, chaque transporteur de déchets devra effectuer un passage à vide et à plein au portique de contrôle radiologique de chargement des véhicules (CRCV), qui se situe sur le site principal du CEA ("site de Saclay"), situé à environ 5 km de la zone du chantier (site CEA de l'Orme des Merisiers).

Le titulaire du présent lot devra inclure le passage des véhicules de transport de déchets au CRCV du site de Saclay (à vide et à plein) dans son offre et sa DPGF

LOCALISATION

Pour l'ensemble des déchets de démolition et gravats provenant des ouvrages existants (lors des travaux d'ouverture de la façade du bâtiment 771 par exemple)

2.2.3 OUVRAGES DE FONDATIONS

2.2.3.1 Généralités

Avant tout bétonnage en pleine fouille, toutes poches ou lentilles, beaucoup plus compressibles que le terrain d'ensemble, doivent être purgées et remplacées par du béton maigre.

Dans les mêmes conditions, tous terrains (roches, anciennes fondations, etc.), susceptibles de nuire au bétonnage des ouvrages, doivent être enlevés et remplacés par du béton maigre.

L'attention de l'entreprise est attirée sur la nécessité de respecter les enrobages.

2.2.3.2 Béton de propreté

Béton de propreté, épaisseur minimale 5 cm, mis en place sous l'ensemble des ouvrages de fondation.

LOCALISATION

Sous les ouvrages coulés en pleine fouille et sous les regards suivant nécessité

2.2.3.3 Massifs gros béton

Exécution de massifs en gros-béton dosé à 250 kg/m³ de CEM-II-32,5 y compris nettoyage et nivellement des fonds de fouilles.

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 B

2.2.3.4 Puits gros béton

Réalisation de puits gros béton, mis en place sous l'ensemble des ouvrages de fondation pour rattrapage du bon sol.
Compris terrassement complémentaires et évacuation des gravats

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 B

2.2.3.5 Semelles BA filantes

Semelles filantes en béton armé sur béton de propreté, compris armatures HA et aciers en attente.

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 B

2.2.3.6 Semelles BA isolées

Semelles isolées en béton armé sur béton de propreté, compris coffrage, armatures HA et aciers en attente.

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 B

2.2.3.7 Socle BA

Socles isolées en béton armé, compris coffrage, armatures HA

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 B

2.2.3.8 Redans

Sujétions de redans en gros béton pour rattrapage des altimétries des fondations, comprenant:

- Terrassement complémentaire, compris blindage et coffrage des fouilles si nécessaire.
- Coffrage si nécessaire
- Gros béton compris armature suivant étude BA

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 B

2.2.3.9 Longrines/Barrettes BA

Longrines/ Barrettes en béton armé, compris armatures HA et aciers en attente.

Parement du type élémentaire pour les parties enterrées et coffrage type soigné destiné à recevoir une peinture pour les parements restant apparents.

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 B

2.2.3.10 Talon poutres voiles

Pour mémoire, à inclure dans poste longrines BA

2.2.3.11 Radier BA

Radier béton armé coulé sur terre-plein ou remblais, réalisés par le présent lot comme fond de coffrage.

Ce remblai sera réalisé avec les matériaux de terrassement parfaitement compactés ou par matériaux d'apport, suivant localisation.

Compris reprofilage avec un lit de sable de 2 à 5 cm

Radier BA coulée à la règle avec mise en place des aciers et des nappes de T.S. suivant l'étude BA,

Critères de portance et charges suivant étude BA

Compris toutes sujétions de reprise sur existants (scelllements d'armatures,...)

Finition surfacée, à confirmer par l'architecte

Compris terrassement complémentaire et évacuation des gravats

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 B

2.2.3.12 Soubassements

2.2.3.12.1 Soubassement BA

Réalisation de murs en béton banché type XF1 / XC4 minimum en C25/30 ; épaisseur et armatures suivant étude B.A. ; y compris sujétions de mise en œuvre, consoles, étalements, voiles par passes.

Les réservations au droit des traversées de réseaux seront soigneusement rebouchées au mortier de ciment "sans retrait".

Finitions :

- Les parements destinés à être revêtus d'un badigeon étanche ou d'une peinture, seront coffrés très soigneusement;
- Béton brute lisse soignée pour les murs restants apparents

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 B

2.2.3.13 Caniveau technique

Caniveau technique en béton armé. Caniveau comprenant fond et parois en béton armé coulé en place

Les travaux comprendront :

- terrassement en pleine masse
 - empierrement
 - semelles en béton armé adaptée aux charges d'exploitation
 - lit de pose sous caniveau (suivant prescriptions du fabricant)
 - Caniveau technique BA compris remblaiement périphérique
 - feuilure en tête des parois pour dalle couverture
 - fourniture et pose de dalles de grilles galvanisés (à confirmer auprès de l'architecte)
- Compris toutes sujétions de réservation pour les corps d'état secondaires

Grille couverture

Résistance	pour	circulation	lourde
------------	------	-------------	--------

Dimensions

Suivant plans

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 B

2.2.3.14 Fosse BA

Réalisation d'une fosse en béton armé, BA comprenant:

Réalisation de fosses BA comprenant radiers et parois en béton armé dosé à 350 kg/m³ de CEM-II-32,5 ; épaisseur et armatures suivant plan et étude béton.

Les travaux comprendront :

- terrassement en pleine masse complémentaires compris évacuation des terres
- gros-béton de propreté sous radier dosé à 250 kg/m³ de CEM-II-32,5
- radier B.A. surfacé (épaisseur suivant étude BA)
- parois B.A. à parements soignés côté intérieur (épaisseur suivant étude BA) - remblaiement périphérique
- feuilure en tête des parois pour grille - Sans objet
- Cuvelage du fond et des parois intérieures - Sans objet
- Fourniture et pose de tirants métalliques en tubes carrés compris peinture antirouille
- Remplissage sable de la fosse

Compris toutes sujétions de réservation pour les corps d'état secondaires

Compris raccordement sur réseaux

LOCALISATION

Au R-1 suivant étude BA et plan de principe BA01 B

2.2.3.14.1 Travaux préparatoires

2.2.3.15 Badigeon hydrofuges

Exécution directement sur parement béton, d'une étanchéité par badigeon hydrofugé, appliqué à la brosse ou au rouleau en 2 couches croisées.

LOCALISATION

Sur l'ensemble des parties enterrées

2.2.3.16 Isolation des longrines

Fourniture et pose d'un isolant en polystyrène extrudé de type Perimate DI-A ou équivalent sur les longrines BA, compris toutes sujétions de mise en œuvre et de fixations des éléments. Compris quincaillerie.

Épaisseur: 80mm: A confirmer suivant étude thermique du BET FAURE QEI

Résistance thermique minimum: A définir suivant étude thermique du BET FAURE QEI

LOCALISATION

*Au droit des voiles extérieurs enterrés sur la périphérie du sous-sol,
Suivant plans et étude thermique du BET FAURE QEI*

2.2.3.17 Mise à la terre

La mise à la terre de l'ensemble de la construction sera effectuée par l'électricien avant le coulage des semelles
L'Entrepreneur du présent Lot devra le prévenir 48 heures à l'avance

2.2.3.18 Etanchéité des parois enterrés

Sans objet au présent lot

2.2.3.19 Drainage

Sans objet au présent lot

2.2.4 RÉSEAUX

2.2.4.1 Réseaux divers enterrés

2.2.4.1.1 Généralités

La fourniture et la pose des canalisations comprennent :

- les fouilles en tranchée compris toutes sujétions de pentes, l'évacuation des déblais, le remblaiement en sablon ou tout venant sableux compacté,
- la fourniture et la pose des canalisations définies au paragraphe ci-après, compris raccords, culottes, tampons et regards, siphons, etc. La mise en œuvre est conforme aux recommandations des fournisseurs.

Le fond des tranchées est mis en forme à l'aide d'un remplissage en sable de 10 cm d'épaisseur minimum, pour que les tuyaux reposent au moins sur ¼ de leur circonférence et sur toute la longueur.

Les culottes, en attente des canalisations en élévation, sont réalisées par des coudes 1/8, enveloppés d'une protection et provisoirement bouchonnés.

Les essais d'étanchéité et de fonctionnement sont réalisés avant que les canalisations ne soient rendues inaccessibles. Ils sont exécutés suivant les recommandations figurant sur le Dtu 60.1 « Essais à la pression d'eau ».

2.2.4.1.2 Tranchées

Réalisation de tranchées pour l'ensemble des réseaux,

Les travaux comprendront :

- Fouilles en tranchées, exécutées dans plateformes d'assises, avant exécution des dallages ou voiries.
- Les fonds de fouilles seront parfaitement réglés, nivelés, le profil en long comportera les pentes nécessaires à donner aux canalisations, pour écoulement gravitaire si besoin. La profondeur tiendra compte du lit de sable et diamètre des canalisations.
- Évacuation des déchets.

- Canalisations / Fourreau - \varnothing suivant demande du BET Fluide
- Compris lit de sable et grillage avertisseur

LOCALISATION

Au droit des réseaux créés

Suivant plans et demandes du BET Fluide

2.2.4.1.3 Évacuations EP bâtiment

Prévoir tous réseaux à partir des pieds de chutes EP des toitures du bâtiment à partir des coudes en attente au niveau plancher bas, passant sous bâtiments dues par les lots « Couverture ».

Les réseaux d'évacuation des EP bâtiment, comprennent les tranchées, évacuation de déblais, lit de sable, pose de réseaux, remblai de sable, remblai compacté et reconstitution du hérisson.

Toutes les attentes hors sol seront bouchonnées pendant toute la durée du chantier.

Les calculs de sections sont à produire par l'entreprise.

Les pentes sont à respecter.

Les plans de récolements seront effectués au moment des travaux, des photos de branchements particuliers seront effectuées avant remblaiement

2.2.4.1.3.1 Collecteurs PVC

Fourniture et pose de canalisations EP en PVC de diamètre approprié passant sous le bâtiment et à l'extérieur de celui-ci.

L'entreprise devra la réalisation des tranchées, la pose des tuyaux et coudes PVC, le calage, remblaiement, signalisation, compactage ...

Diamètre: Suivant plans

LOCALISATION

Réseaux EP intérieur jusqu'en sortie de bâtiment (1.00m), suivant plan de réseaux

2.2.4.1.3.2 Regards de liaison

Sans objet: à la charge du lot VRD.

2.2.4.1.3.3 Branchement

Le complément de réseaux et le branchement sur les regards du lot V.R.D est à la charge du présent lot.

2.2.4.1.4 Évacuations EU - EV**Limite de prestation du présent lot**

Prévoir tous réseaux à partir des pieds de chutes EU des sanitaires, des eaux vannes des WC et des eaux chargées des évier à partir des coudes en attente au niveau dallage, passant sous bâtiment dues par le lots « Plomberie ».

Les réseaux d'assainissements, comprennent les tranchées, évacuation de déblais, lit de sable, pose de réseaux, remblai de sable, remblai compacté et reconstitution du hérisson.

Toutes les attentes hors sol seront bouchonnées pendant toute la durée du chantier.

Les calculs de sections sont à produire par l'entreprise.

Les pentes sont à respecter.

Les plans de récolements seront effectués au moment des travaux, des photos de branchements particuliers seront effectuées avant remblaiement

2.2.4.1.4.1 Collecteurs PVC

Fourniture et pose de canalisations en PVC de diamètre approprié sérié assainissement, sur lit de sable ; compris coudes, culottes et tous accessoires, ainsi que toutes les sujétions pour fouilles, remblaiement en sable, emboîtements, joints étanches collés, suivant prescription du fabricant, etc., diamètre selon nécessité, pente minimum du réseau 2 cm par mètre.

Les changements de direction et les attentes seront réalisées uniquement à l'aide de coudes au 1/8e (les coudes au 1/2 sont interdits) ; les attentes seront ressorties à 0,20 m minimum au-dessus du dallage, et obturées jusqu'à l'intervention du plombier par bouchons PVC.

Diamètre: Suivant plans

LOCALISATION

Réseaux EU intérieur jusqu'en sortie de bâtiment (1.00m), suivant plan de réseaux

2.2.4.1.4.2 Regards de visite

Fourniture et mise en œuvre de regards en béton préfabriqué, de dimension intérieure minimale (40 x 40), profondeur suivant nécessité (voir plan réseaux)

Les regards seront parfaitement étanches, y compris toutes sujétions de réalisation et parfaitement de niveau

Nature de la plaque de fermeture :

- en fonte série lourde pour regards avec passage de véhicule
- en béton préfabriqué pour les autres regards

LOCALISATION

Suivant plans

2.2.4.1.4.3 Regards de liaison

Sans objet: à la charge du lot VRD.

2.2.4.1.4.4 Branchement

Le complément de réseaux et le branchement sur les regards du lot V.R.D est à la charge du présent lot.

2.2.4.1.5 Regard pour pompe de relevage

Fourniture et mise en œuvre de regards en béton préfabriqué, de dimension intérieure minimale (100 x 100) à définir suivant dimensionnement de la station de relevage, profondeur suivant nécessité (voir plan réseaux), y compris dalle de couverture à poser en feuillure.

Les regards seront parfaitement étanches, y compris toutes sujétions de réalisation et parfaitement de niveau avec la voirie définitive.

Nature de la dalle :

- en fonte série lourde

LOCALISATION

Pour regard pompe de relevage du sous-sol, suivant plan de réseaux

2.2.4.1.6 Station de relevage

Fourniture et pose d'une station de relevage pour eau chargées de type SANIREL 420 Double ou équivalent, comprenant :

- ☑- double pompe inox/fonte avec flotteur
- colonne de refoulement avec clapet anti-retour
- ☑- vanne arrêt pour la maintenance
- ☑- fourniture et pose d'un refoulement, dimensionnement à charge du présent lot suivant réseau EU
- ☑- coffret de commande, alarme
- raccordement, essais et mise en service
- couvercle étanche

LOCALISATION

Zone circulation Ouest, suivant plans

2.2.4.1.7 Ventilation de chutes

Fourniture et pose d'accessoires en PVC, comprenant culottes, coudes et réductions en extrémités ou en cours des réseaux.

2.2.4.1.8 Siphons de sol

Fourniture et pose de siphons de sol en acier inoxydable comprenant un corps à sceller dans la dalle et une grille amovible (dimension de sortie: suivant indications du BET fluides). Compris réseaux et raccordement.

LOCALISATION

Suivant plans

2.2.4.1.9 Fourreaux

Sans objet, réseaux aériens

2.2.4.1.9.1 Électricité

Sans objet

2.2.4.1.9.2 Informatique-Téléphonie

Sans objet

2.2.4.1.9.3 Eaux

Sans objet

2.2.4.1.9.4 Gaz

Sans objet

2.2.4.1.10 Plan de récolement

Tous les réseaux enterrés feront l'objet d'un plan de récolement à remettre à l'Architecte et au Maître de l'Ouvrage en fin de chantier.

2.2.4.1.11 Inspection passage caméra

Le titulaire du présent lot effectuera des contrôles des réseaux par un organisme externe et indépendant.

Il devra fournir une inspection par passage caméra et son rapport détaillé avec report et/ou référence à plan (repérages,...).

Un rapport sera fourni, les éventuelles malfaçons étant repérées et photographiées. Les malfaçons seront reprises aux frais de l'entreprise et un nouveau passage caméra sera réalisé aux frais de l'entreprise pour vérifier la qualité des travaux repris.

2.2.5 DALLAGE / PLANCHER**2.2.5.1 Généralités**

L'entreprise titulaire du présent marché devra toutes reprises et remises en état des plates-formes exécutées en phase préalable, y compris apport complémentaire de matériaux de bonne forme si nécessaire pour mise à niveau des plates-formes aux cotes souhaitées.

La plateforme sera livrée par l'Entreprise du lot V.R.D, l'exécution du sablage sous le dallage réalisé par le lot Gros Œuvre.

Réception de cette plateforme par le présent lot, en présence du lot V.R.D et du MOE qui sera habilité à prendre toutes décisions en cas de litige.

Cette réception devra faire l'objet d'un procès-verbal établi contradictoirement avec le lot V.R.D / GROS OEUVRE en la présence du MOE et sera transmis au Maître d'Ouvrage.

2.2.5.2 Sablage

Fourniture et mise en œuvre d'une couche de sable avec reprofilage et nivelage parfait, arrosé et damé, et compactage à 95 % de l'Optimum Proctor Modifié, épaisseur de 2 à 5 cm suivant livraison plateforme.

LOCALISATION

Sous l'emprise de toutes les dalles

2.2.5.3 Film polyane

Avant le coulage du dallage B.A., prévoir la fourniture et la mise en place sur toute l'emprise du plancher B.A., d'un film polyane micro-perforé suivant DTU et normes en vigueur.

LOCALISATION

Sous l'ensemble des dalles

2.2.5.4 Traitement anti-termite

Sans objet suivant dernier arrêté préfectoral en date.

2.2.5.5 Isolation sous dalle

Sans objet

2.2.5.6 Coffrage horizontale

Fourniture et mis en œuvre d'un coffrage perdu de type BIOCOFRA ou équivalent.

Coffrage biodégradable constitué de panneaux de carton en nid d'abeille. Compris découpe et calfeutrement des vides entre panneaux.

Épaisseur: 100mm, à confirmer suivant étude structure et géotechnique

LOCALISATION

Sous dalle BA.

2.2.5.7 Plancher bas type dalle portée

Le plancher bas sera de type dalle pleine portée par ses fondations,

Plancher constitué d'une dalle béton armé porteuse coulée sur remblais, (réalisés par le lot VRD).

- Ce remblai sera réalisé avec les matériaux de terrassement parfaitement compactés ou par matériaux d'apport, suivant localisation.
- Compris empiérement de compensation à la charge du présent lot
- Compris reprofilage avec un lit de sable de 2 à 5 cm
- Fourniture et mise en œuvre d'un coffrage de type BIOCOFRA
- Dalle de béton catégorie BA coulée à la règle avec mise en place des aciers et des nappes de T.S. suivant l'étude BA,
- Critères de portance et charges suivant étude BA
- Compris couture avec chaînages périphériques, épaisseur suivant étude BA.

Sujétions:

Fourniture et pose de goujons le long du joint de dilatation.

LOCALISATION

Plancher bas sous-sol

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.5.8 Finition

2.2.5.8.1 Finition Quartz

Fourniture et mise en œuvre par saupoudrage de granulats durcisseurs type ACHRODAL PREMIX ou équivalent composés d'un mélange de différents types d'agréats durcisseurs, suivant classement performantiel CSTB IRPU 2.2.2.2. Ces agrégats donnent un revêtement anti-usure et anti-poussière avec teinte grise.

Après dressage et talochage du béton à la truelle mécanique et sur le béton encore humide saupoudrage en deux passes croisées du durcisseur à raison de 4 Kg/m² minimum. Chaque saupoudrage sera suivi d'un talochage à l'hélicoptère. Dès la fin du lissage, le dallage sera protégé contre les risques de dessiccation par pulvérisation d'un produit de cure.

La mise en œuvre des produits sera conforme aux exigences et recommandations des fabricants

Finitions:

- Finition surfacé et mise en œuvre d'une couche d'usure, complétée d'un produit de cure finition quartz, à exécuter par une entreprise spécialisée et suivant indications de mise en œuvre du fabricant

LOCALISATION

*Vide sanitaire 1 et 2,
suivant plans*

2.2.5.8.2 Finition surfacée

Réalisation d'une finition surfacée

LOCALISATION

Pour le reste des dalles intérieurs

2.2.6 OUVRAGES EN ÉLÉVATION

2.2.6.1 Généralités

Tous les ouvrages en béton armé comprennent les armatures nécessaires et les attentes aux droits des reprises de bétonnage.

2.2.6.2 Elévations

2.2.6.2.1 Voiles BA

Réalisation de murs en béton banché type XF1/XC4 minimum en C25/30 suivant ouvrages; épaisseur et armatures suivant étude B.A. ; y compris sujétions de mise en œuvre, consoles, étalements.

Les réservations au droit des traversées de réseaux seront soigneusement rebouchées au mortier de ciment "sans retrait".

Finitions :

- Les parements destinés à être revêtus d'un badigeon étanche ou d'une peinture, seront coffrés très soigneusement:
- Béton brute lisse soignée pour les murs restants apparents

Sujétions particulières :

- Fourniture et pose de boîtes de réservation suivant demandes du BET Fluides

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.6.2.2 Maçonnerie d'agglomérés

Montage de murs en maçonnerie d'agglomérés de ciment, hourdés au mortier de ciment dosé à 350 kg de CEM-II-32,5 - dans les 2 sens, posés à joints verticaux décalés, y compris sujétions de mise en œuvre, coupure de capillarité, harpage, coupes, échafaudages, liaisons...

Les agglomérés seront de fabrication conforme à la norme NF, et porteront la marque de conformité à cette norme.

Les blocs utilisés seront pleins perforés et non gélifs

Ces parois d'agglomérés seront solidaires de la charpente bois ou métal et comporteront tous les éléments et accessoires de montage afin d'éviter les problèmes de fissuration, tels que : planelles, chaînage U, pièces d'angles pour poteaux noyés, etc ...

Le remplissage de joints verticaux et horizontaux entre les blocs d'agglomérés sera exécuté soigneusement et les joints seront parfaitement dressés. La mise en œuvre de blocs d'agglomérés cassés sera exclue, les blocs seront sciés soigneusement pour finition parfaite de l'ouvrage.

Sujétions:

Les élévations en maçonnerie d'agglomérés resteront apparentes en fin de travaux.

(sur les élévations en périphérie du bâtiment)

- Joint apparent fini au fer à joint
- Joints horizontaux en retrait
- Joints verticaux pleins

LOCALISATION

*Mur maçonnerie pour séparatif du vide sanitaire * CF au niveau -1*

Alcôves en parpaing ht 3.80 au droit de la dalle de stockage des bouteilles de gaz

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.6.3 Ossatures - structures béton armé

Réalisation d'une ossature en béton armé ; sections et armatures suivant étude ASCIA ; y compris les sujétions d'approvisionnement des matériaux, mise en œuvre, façonnage des aciers, étalement, coffrage, échafaudages.

Les réservations nécessaires pour les ouvrages de second-œuvre : feuillures, pose des rails, taligots, fourrures, sablières et toutes pièces de fixation seront incorporées dans les ouvrages béton. Les arêtes saillantes verticales apparentes seront chanfreinées.

Tous les bétons formant l'ossature B.A.seront vibrés au fur et à mesure du coulage.

Tous les éléments formant l'ossature béton armé auront un parement courant en vue de recevoir ultérieurement un enduit.

2.2.6.3.1 Raidisseurs B.A. verticaux

Incorporés dans maçonnerie d'agglos (éléments spéciaux), notamment pour les angles et intermédiaires de mur, suivant étude B.A

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.6.3.2 Raidisseurs B.A horizontaux

Incorporés dans maçonnerie d'agglos (éléments "U" de 0,20), sous appuis des châssis extérieurs et chaînages intermédiaires, suivant étude B.A.

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.6.3.3 Linteaux BA

Coffrage soigné avec ragréage si nécessaire pour réception d'une peinture.

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.6.3.4 Poutres B.A.

Coffrage soigné avec ragréage si nécessaire pour réception d'une peinture.
Compris retombée de poutres

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.6.3.5 Poteaux B.A

Coffrage soigné avec ragréage si nécessaire pour réception d'une peinture.

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.6.3.6 Bandes noyées / Chevêtres

Coffrage soigné avec ragréage si nécessaire pour réception d'une peinture.

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.6.3.7 Chainages B.A

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.6.3.8 Acrotères / Relevés B.A

Coffrage soigné avec ragréage si nécessaire pour réception d'une peinture.

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.6.3.9 Poutres voiles BA

Pour mémoire, à inclure dans poste Voiles BA

2.2.6.4 Dalles BA horizontales

2.2.6.4.1 Isolation sous plancher

Sans objet au présent lot

2.2.6.4.2 Plancher B.A.

Réalisation d'une dalle BA coulée en place; épaisseur et armatures suivant directives du fabricant et du BET structure y compris sujétions de mise en œuvre, coffrage, étalement, etc...

Caractéristiques

- Charge Permanente : Suivant plan BA02A
- Charge d'Exploitation : Suivant plan BA02A

Finitions :

- Lisse (réservation de sol à définir par l'architecte)

Sujétions particulières :

- Fourniture et pose de rupteurs de ponts thermiques de type Shock Rotherma- A définir suivant étude thermique du BET FAURE QEI
- Fourniture et pose de boîtes de réservation suivant demandes du BET Fluide

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.6.4.3 Dalle alvéolaire

Fourniture et mise en œuvre de planchers type dalles alvéolaire, épaisseur et armatures suivant directives du BET structure et du fabricant.

Caractéristiques :

- Épaisseur dalle alvéolaire et dalle compression, armatures et surcharges suivant directives du fabricant et du BET structure
- Degré coupe-feu : selon exigences
- Pose avec étais : suivant préconisations du fabricant
- Contre flèche 2 cm

Surcharges :

Suivant plans de structure et norme NF P 06.001 du 30 Juin 1950

Finition de faces vues :

L'ensemble des joints de dalles seront soigneusement calfeutrés. L'ensemble devra former un sujet à peindre de qualité soignée conforme à la NF P 18-210.

Compris tous accessoires et sujétions de mise en œuvre selon les règles, DTU et normes en vigueur.

Sujétions particulières:

- Surfaçage en partie supérieure pour réception d'une isolation et étanchéité en toiture avec pente vers les réseaux EP.
- Chevêtres en toiture.

- Fourniture et pose de rupteurs de ponts thermiques de type Shock Rutherma- A définir suivant étude thermique
- Fourniture et pose de boîtes de réservation suivant demandes du BET Fluides

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.6.4.4 Rupteurs de ponts thermiques

Fourniture et pose de rupteurs de ponts thermiques de type Shock Rutherma ou équivalent

Caractéristiques techniques:

- Hauteur du plancher: Variable suivant localisation
- Mise en œuvre suivant préconisation du fabricant
- Performance thermique: A définir suivant étude thermique du BET FAURE QEI
- Les rupteurs devront bénéficier d'un avis technique en vigueur

LOCALISATION

*Au droit des rives de planchers hauts extérieurs.
suivant étude thermique*

2.2.6.4.5 Bandes d'arrêts d'eau

Fourniture et pose de bandes d'arrêts d'eau de type PENTAFLEX ou équivalent compris accessoires complémentaires (fixations,...)

Caractéristiques techniques:

- Hauteur du plancher: Variable suivant localisation
 - Mise en œuvre et recouvrement: Suivant préconisation du fabricant
- Les bandes d'arrêts devront bénéficier d'un avis technique en vigueur

LOCALISATION

Au droit des pieds de voiles en liaison avec le plancher porté - Niveau R-1, suivant plans

2.2.6.4.6 Finition

2.2.6.4.6.1 Finition Quartz

Fourniture et mise en œuvre par saupoudrage de granulats durcisseurs type ACHRODAL PREMIX ou équivalent composés d'un mélange de différents types d'agrégats durcisseurs, suivant classement performantiel CSTB IRPU 2.2.2.2. Ces agrégats donnent un revêtement anti-usure et anti-poussière avec teinte grise.

Après dressage et talochage du béton à la truelle mécanique et sur le béton encore humide saupoudrage en deux passes croisées du durcisseur à raison de 4 Kg/m² minimum. Chaque saupoudrage sera suivi d'un talochage à l'hélicoptère. Dès la fin du lissage, le dallage sera protégé contre les risques de dessiccation par pulvérisation d'un produit de cure.

La mise en œuvre des produits sera conforme aux exigences et recommandations des fabricants

Finitions:

- Finition surfacé et mise en œuvre d'une couche d'usure, complétée d'un produit de cure finition quartz, à exécuter par une entreprise spécialisée et suivant indications de mise en œuvre du fabricant

LOCALISATION

*Local TGBT
Salle blanche
Local CVC au R+1
suivant plans*

2.2.6.4.6.2 Finition surfacée

Réalisation d'une finition surfacée

LOCALISATION

Pour le reste des dalles intérieurs

2.2.7 OUVRAGES DIVERS

2.2.7.1 Escaliers B.A.

Réalisation d'escaliers en béton armé préfabriqué ou coulé en place; marches sur paillasse B.A., palier BA, épaisseur et armatures suivant étude B.A. ; y compris tracés d'épure, étalement, coffrage et toutes sujétions d'exécution.

Finitions :

- La sous-face des paillasse et paliers sera livrée avec un coffrage très soigné pour réception d'une peinture.
- Les contremarches seront talochées.
- Les marches seront talochées.
- Les nez de marches seront tirés au fer
- fourniture et mise en œuvre d'une bande PVC en nez de marche. Nez de marche non dérapant et contrastés

Finitions à confirmer avec l'architecte.

Réservation marche : A définir avec l'architecte

LOCALISATION

Suivant plans architecte.

2.2.7.2 Dalle BA extérieur

Réalisation d'une dalle en béton armé, coulés sur terre-plein, y compris armatures par treillis soudés et aciers H.A., épaisseur suivant plans et sujétions pour réservations, coffrage de rive, finitions, etc.

Les travaux comprendront:

- La mise en œuvre d'une plateforme réalisée par le présent lot comme fond de coffrage
- Terrassement compris évacuation,
- Compactage
- La mise en œuvre d'une couche de sable avec reprofilage et nivelage
- Film polyane,
- Bêches BA périphérique,
- Forme B.A y compris forme de pente.

Finition: Surfagé - A confirmer suivant plans architecte

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.7.3 Cour anglaise

Fourniture et mise en œuvre de cour anglaise en béton, comprenant:

- Dalle béton en fond de cour
 - Incorporation (au sein d'un regard BA) d'un siphon de sol en fond de cour anglaise compris complément de réseaux et raccordement sur réseau EP.
 - Voiles en béton armé compris toutes sujétions d'ancrage dans voiles BA
 - Façon de feuillures en tête pour fixation de la grille
 - Fourniture et pose d'une grille caillebotis en métal (maille 20x20) compris fixations et accessoires - finition galvanisé
- Compris terrassement complémentaire et remblais.

Section suivant plans architecte

LOCALISATION

Devant zone escalier

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.7.4 Contre dalle

Réalisation d'une contre-dalle coulée sur résilient antivibratile comprenant:

- Dalle de béton catégorie BA coulée à la règle avec mise en place des aciers et des nappes de T.S. suivant l'étude BA,

Critères de portance et charges suivant étude BA

- Résilient anti-vibratile
- Finition: Surfagé - A confirmer suivant plans architecte

LOCALISATION

*Au droit du plancher béton de la salle blanche,
Suivant étude BA et plan de principe BA01 A*

2.2.7.5 Joints de dilatation

Fourniture et mise en place, en joints de dilatation (entre murs, poutres, poteaux, longrines, soubassements, etc ...) de panneaux constitués d'un réseau en nid d'abeilles inséré entre deux feuilles de carton, destinés à la réalisation de joints de dilatation.

Epaisseurs: Suivant étude BA

LOCALISATION

*Joints de dilatation entre parois, suivant plans structure
Pour désolidarisation des structures au droit de la salle blanche
Entre "Espace salle blanche/bureaux" et le reste des bâtiments
Suivant étude BA et plan de principe BA01 A*

2.2.7.6 Couvre joint de dilatation

Fourniture et mise en oeuvre de couvre joint de dilatation aluminium, pour joints plats ou pour joints d'angles, fixés par ressorts clips sur fond de joint mastic aux silicones.

La prestation comprendra:

- La mise en place d'un joint étanche.
- La mise en place d'un couvre-joint.

Le matériau possédera un avis technique et un PV d'essai du C.S.T.B

Mise en oeuvre suivant les prescriptions du fabricant et recommandations du S.N.J.F

Nota: Les compositions et les croquis de détails de traitement des joints devront être soumis à l'approbation du bureau de contrôle et de la maîtrise oeuvre avant toute réalisation.

Les joints seront, avant traitement, purgés de tout matériau ayant servi à leur réalisation (polystyrène, cartons, écarteurs, etc...)

LOCALISATION

*Au droit des joints de dilatation,
suivant plans*

2.2.7.7 Frangement

Démolition dans mur existant pour création d'ouvertures comprenant étaieement de la partie supérieure, échafaudages.

Exécution d'ossatures en béton armé, y compris sujétions de mise en oeuvre, percement, coffrage, armatures, calfeutrement.

Les prestations comprendront:

- dépose soignée de la menuiserie extérieure compris ouvrages périphériques si nécessaires (doublages,...)
- mise en place des étaieements judicieusement disposés en fonction des charges et des supports de répartition compris percements,
- démolition de l'allège en maçonnerie selon les besoins du projet compris évacuation au DP.
- réfection des jambages
- ossatures BA
- réservations

Les déchets et gravois seront évacués vers une décharge publique.

LOCALISATION

Suivant étude BA et plan de principe BA01 A

2.2.8 FINITIONS

2.2.8.1 Seuils et surbots/relevés BA

Réalisation de seuils et surbots en béton armé, y compris toutes sujétions de réservations.
Les arêtes seront lissées au fer

LOCALISATION

*Seuils B.A. au droit des portes extérieures suivant plans de l'architecte
Pour passages et sorties de fourreaux au sol
Au droit des pénétrations*

2.2.8.2 Appuis B.A.

Réalisation d'appuis en béton armé, y compris toutes sujétions.

LOCALISATION

Ensemble des appuis BA suivant plans de l'architecte

2.2.8.3 Bandes de redressement

Sans objet, les voiles seront parfaitement dressés

2.2.8.4 Ragréage

Reprise des parements béton comprenant, notamment:

- Obturation des trous au droit des écarteurs de banche.
- Suppression ragréage des balèbres.
- Dressage des arêtes.
- Ragréage fin des manques à prévoir après décoffrage des éléments en béton armé.

LOCALISATION

*Sur les ouvrages BA restant apparent.
Suivant plans*

2.2.8.5 Lasure sur ouvrages béton

Sans objet au présent lot

2.2.8.6 Pénétrations - Réservations - scellements - calfeutrements

L'entrepreneur de gros œuvre aura à sa charge toutes les pénétrations, réservations et, les incorporations et scellements de fourreaux dans les ouvrages béton armé et les murs porteurs en maçonnerie, nécessaires aux passages des ouvrages et encastrement d'accessoires des autres corps d'état. Compris pièces et raccords pour assurer l'étanchéité au droit des traversées de réseaux sous dallages et plancher.

A cet effet, les entrepreneurs des lots fluides devront communiquer en temps utile les plans de percement à l'entrepreneur de Gros Œuvre. Dans le cas contraire, les travaux occasionnés seront entièrement à sa charge ainsi que la reprise des raccords mal exécutés.

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir toutes sujétions d'incorporation des réseaux de chauffage dans les voiles BA ou maçonnerie brique au niveau des émetteurs de chauffages (radiateurs, etc...) - Pas de sortie en dalle.

Rappel importants :

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les calfeutrements dans les ouvrages maçonnés (élévations, planchers, etc...) liés aux passages des lots fluides (Gaines, chemins de câbles, entrées d'air, etc... liste non exhaustive).

Cependant tous les diamètres inférieurs à 100 mm seront rebouchés par les intervenants des lots techniques.

LOCALISATION

Suivant indications des entreprises de second œuvre (à préciser avant le démarrage des travaux de gros œuvre)

Suivant indication du BET Fluides

Pénétration dans la galerie souterraine pour les réseaux

Pour réseaux entre TGBT et VS Nord

2.2.9 FIN DE CHANTIER**2.2.9.1 Documents à fournir par les entreprises dans le cadre de l'exécution des travaux**

L'entrepreneur devra fournir tous les documents techniques concernant les matériaux et procédés mis en œuvre et ce dès le début de la phase préparatoire du chantier

Les documents seront à remettre sur la plateforme dématérialisée mais pourront être demandés au format papier en 3 exemplaires.

LOCALISATION

Pour mémoire, à inclure dans les prix unitaires des ouvrages

2.2.9.2 Dossier des Ouvrages Exécutés

Chaque entrepreneur devra fournir au Maître d'œuvre, au plus tard 15 jours avant la réception des travaux, toutes les pièces écrites ou dessinées ainsi que les garanties diverses qui lui seront demandées, afin de constituer le dossier des ouvrages exécutés (D.O.E.).

L'entrepreneur sera tenu de fournir, au maître d'œuvre, les plans de récolement, fiches techniques, DIUO, etc. de ses ouvrages, en fin de chantier.

Ces exemplaires seront composés suivant charte graphique de la MOA jointe au DCE voir CCAP du CEA projet MagiQ

Nombre d'exemplaires : L'entreprise fournira dans un premier temps un exemplaire papier à la maîtrise d'œuvre pour approbation, avant la diffusion définitive de tous ses exemplaires (3) ainsi qu'une version électronique de ces documents.

Le dossier DOE comprendra notamment (sans caractère limitatif) :

- Les plans de récolement des réseaux avec implantation précise des parcours (en plan et en altitude), les diamètres, les pentes, les pièces de jonction, le niveau des fils d'eau des canalisations (EU/EV et EP) ainsi que les niveaux des radiers des regards. Des photos de ces réseaux en cours de réalisation, seront jointes au DOE.
- Les études et plans d'exécution des ouvrages en béton.
- Les plans d'implantation du géomètre expert.
- Liste détaillée des prestations mises en œuvre (avec fiches techniques correspondantes) qui comportera entre autres : marque, nature, modèle, référence, garantie pour chaque prestation.
- Les photocopies des bons de livraisons des bétons provenant de centrales.
- Le PV de traitement anti-termites
- Les fiches de contrôles et d'essais.
- DUIO
- Etc...

Tous les documents constituant le D.O.E seront remis dans un (ou plusieurs) classeur étiqueté portant dessus et sur la tranche, les références du chantier, le numéro et l'appellation du lot, les coordonnées de l'entreprise.

La fourniture de tous ces documents conditionne le solde financier des travaux réalisés par l'entreprise.

LOCALISATION

Pour mémoire, à inclure dans les prix unitaires des ouvrages

2.2.9.3 Nettoyage journalier du chantier

Il est rappelé que le chantier devra être nettoyé et rangé tous les jours et ce à partir de l'intervention des entreprises.

Si celui-ci ne serait pas réalisé, une entreprise de nettoyage extérieure sera missionnée pour le nettoyage du chantier, à la charge des entreprises solidairement responsables dans le cadre du compte prorata, ou à la charge de l'entreprise fautive si elle est clairement identifiée.

LOCALISATION

Pour mémoire, à inclure dans les prix unitaires des ouvrages

2.2.9.4 Nettoyage fin de chantier

Après exécution de ses travaux, l'entrepreneur titulaire du présent lot devra débarrasser le chantier de ses matériels, matériaux, emballages et déchets divers ; il devra le nettoyage complet de toutes salissures occasionnées par ses interventions, sur les ouvrages des autres corps d'état, ainsi que les retouches avant la livraison du chantier.

Il aura également à sa charge l'évacuation hors site de ses dérivés conformément à la réglementation des tris sélectifs. En ce qui concerne le tri sélectif des déchets, la gestion des bennes sera à la charge du compte prorata.

LOCALISATION

Pour l'ensemble du chantier