



Maître d'Ouvrage

CAISSE D'ALLOCATIONS FAMILIALES DES HAUTES-PYRENEES

6 Ter, Place au Bois - 65018 TARBES CEDEX 9

Opération :

Extension du Centre social Arc en Soleil



Boulevard de Garigliano – 65000 Tarbes

ARCHITECTE DPLG

Eric TAVEAU CONCEPTIONS

Architecture/Urbanisme/AMO/Design

11 Rue Darnier Le Four

31150 GAGNAC sur GARONNE

Email : eric@erictaveau-conceptions.fr

06.79.81.51.77

Port.

S.E.T.E.S. SA INGENIERIE

Bâtiment/Infrastructure

Thomas SANCHEZ, PDG

Chargés d'Opération :

Etienne DUFIS (EG)

Christophe LEVAL (CVC)

Laurence KRIMM (Structure)

Jean- François LACROUTS (VRD)



14 Avenue des Tilleuls

BP 70932 - 65009 TARBES Cedex

Email : secretariat.setes@setes.fr

05 62 34 25 54

Tél.

Email : ed.setes@orange.fr

06 30 48 85 75

Port.

Email : cl.setes@setes.fr

06 78 11 45 50

Port.

Email : lk.setes@setes.fr

06 75 21 21 94

Port.

Email : vrd.setes@setes.fr

07 88 82 96 87

Port.

Secrétaire : France LACOSTE

Etapes mission	ESQ	APS	APD	PRO	ACT	VISA	DET	AOR	OPC
Date :				Avril 2025					

Phase DCE

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES **Cahier des Clauses Techniques Particulières** **(CCTP)**

LOT 01 :

VRD – GROS-OEUVRE

Tome 1 : VRD – VOIRIES – ASSAINISSEMENTS – RÉSEAUX – ESPACES VERTS

Tome 2 : GROS-OEUVRE

Date :

Le 16 avril 2025

Modifié le :

Cahier des Clauses Techniques Particulières **(CCTP)**

CAF des HAUTES-PYRENEES
Extension du centre social Arc-en-soleil
1 Boulevard Garigliano à TARBES (65)

Phase DCE

LOT 01 **VRD – GROS-ŒUVRE**

SOMMAIRE

TOME 1 : VRD – VOIRIES – ASSAINISSEMENTS – RÉSEAUX – ESPACES VERTS	10
1- CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES	10
1.1 OBJET DE LA PRESENTE OPERATION.....	10
1.2 ETENDUE DES TRAVAUX.....	10
1.3 PRESENTATION DU CCTP.....	11
1.4 ETUDES TECHNIQUES.....	11
1.5 DIVISION DES TRAVAUX	11
1.6 RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN.....	11
1.7 NATURE DU SOL EN PROFONDEUR	11
1.8 CONNAISSANCE ET PRISE DE POSSESSION DES LIEUX	12
1.9 IMPLANTATIONS	12
1.10 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	13
1.11 ESSAIS - MESURES.....	13
1.12 PHASAGE	13
1.13 SPECIFICATION ET PRESCRIPTION TECHNIQUES	14
2- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	16
2.1 REGLEMENTATIONS ET NORMES	16
2.2 PROVENANCE - QUALITE - PREPARATION - ESSAIS ET CONTROLES DES MATERIAUX.....	16
2.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION - REGLES DE MISE EN OEUVRE	18
2.3.1 Démolition	18
2.3.1.1 Généralités.....	18
2.3.1.2 Méthodologie générale	19
2.3.1.3 Travaux de remise en état du site.....	19
2.3.1.4 Gestion des déchets.....	19
2.3.2 Terrassements	20
2.3.2.1 Travaux préliminaires ou préalables aux terrassements	20
2.3.2.2 Nature du terrain	20
2.3.2.3 Canalisations - Câbles - Etc. rencontrés	20
2.3.2.4 Clauses techniques d'exécution.....	20

2.3.2.5	Protection contre les eaux de ruissellement	22
2.3.2.6	Atelier de compactage	22
2.3.2.7	Evacuation des excédents.....	22
2.3.3	Voirie	22
2.3.3.1	Généralités.....	22
2.3.3.2	Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures.....	22
2.3.3.3	Clauses techniques d'exécution	25
2.3.4	Signalisation.....	26
2.3.4.1	Clause et conditions générales	26
2.3.4.2	Signalisation horizontale.....	26
2.3.4.3	Signalisation verticale	27
2.3.4.4	Dispositions.....	28
2.3.5	Espaces verts	29
2.3.5.1	Généralités.....	29
2.3.5.2	Prescriptions techniques particulières.....	29
2.3.5.3	Réception	29
2.3.6	Tranchées pour réseaux	30
2.3.6.1	Généralités.....	30
2.3.6.2	Travaux préliminaires ou préalables aux tranchées & fosses pour sonde géothermie.	30
2.3.6.3	Nature du terrain	30
2.3.6.4	Canalisations - Câbles - Etc. rencontrés	30
2.3.6.5	Tranchées pour réseaux.....	30
2.3.6.6	Fourniture et mise en œuvre de sabline	30
2.3.6.7	Remblais en matériaux concassés	30
2.3.6.8	Remblais en matériaux issus des fouilles.....	30
2.3.6.9	Evacuation des déblais.....	30
2.3.6.10	Protection contre les eaux de ruissellement	30
2.3.6.11	Exécution des rigoles et tranchées	31
2.3.6.12	Surcharge à proximités des fouilles	31
2.3.6.13	Parois et fond de tranchées	31
2.3.6.14	Etalements blindages.....	31
2.3.6.15	Sécurité des ouvriers dans les tranchées	31
2.3.6.16	TPC Ø63 ou 110	31
2.3.7	Réseau eaux usées.....	32
2.3.7.1	Clauses et conditions générales.....	32
2.3.7.2	Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures.....	32
2.3.7.3	Obligations auxquelles devront répondre les réseaux.....	33
2.3.7.4	Clauses techniques d'exécution	33
2.3.7.5	Exécution des ouvrages	34
2.3.7.6	Plan de récolement.....	34

2.3.8	Réseau eaux pluviales.....	35
2.3.8.1	Clauses et conditions générales.....	35
2.3.8.2	Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures.....	35
2.3.8.3	Obligations auxquelles devront répondre les réseaux.....	35
2.3.8.4	Exécution des ouvrages	36
2.3.8.5	Plan de récolement.....	37
2.3.9	Réseau électrique	37
2.3.9.1	Clauses et conditions générales.....	37
2.3.9.2	Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures.....	37
2.3.9.3	Relations avec le distributeur	37
2.3.9.4	Clauses techniques d'exécution	37
2.3.9.5	Plan de récolement.....	38
2.3.9.6	Contrôles - Mesures - Essais	38
2.3.9.7	Plan de récolement.....	38
2.3.10	Réseaux divers	38
2.3.10.1	Clauses et conditions générales.....	38
2.3.10.2	Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures.....	38
2.3.10.3	Clauses techniques d'exécution	39
2.3.10.4	Prescriptions techniques particulières.....	39
2.3.10.5	Réception.....	39
2.3.10.6	Plan de récolement.....	39
3-	DESCRIPTIF DES TRAVAUX ET DE POSITION.....	40
3.1	INSTALLATION DE CHANTIER.....	40
	Préparation	40
	DICT	40
	Désinstallation	40
	Constat.....	40
	Contrôles sur réseaux	40
	Récolement réseaux	40
3.2	DEMOLITIONS – TERRASSEMENTS - TRANCHEES.....	41
	DEMOLITIONS	41
	TERRASSEMENT	41
3.3	VOIRIES ET REVETEMENTS	42
	Divers.....	42
	Essai	42
	Chaussée devant le bâtiment	42
	Reprise enrobée sur tranchée	42
	Bordures,	42
	Terrasse	42

3.4	ESPACES VERTS	44
	Epandage et réglage des espaces verts	44
	Pare racine	44
	Elagage branche du sapin	44
3.5	RESEAU EAUX USEES & PUISARD DEVOIEMENT	45
	Raccordements	45
	Canalisations.....	45
	Regards	45
	Contrôles	46
3.6	RESEAU EAUX USEES.....	47
	Raccordements	47
	Canalisations.....	47
	Regards	47
	RESEAU EAUX PLUVIALES.....	47
	Raccordements	47
	Canalisations.....	47
	Regards descente	47
3.7	RESEAU ADDUCTION D'EAU POTABLE.....	49
	Raccordement	49
	Canalisation	49
	Vannes	49
	Bouche à clés	49
	Contrôles	49
3.8	RESEAU ORANGE	50
	Raccordements	50
	Tranchée.....	50
3.9	RESEAU ENEDIS.....	50
	Raccordements	50
	Tranchée.....	50
3.10	PORTAIL & CLOTURE.....	51
	Portail	51
	Clôture	51
3.11	PRESTATIONS INDISSOCIABLES	52
	Prestations.....	52
4-	PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE.....	53
4-1-	PSE 1 – PLANTATIONS.....	53
5-	LIMITES DE PRESTATIONS.....	53

TOME 2 : GROS-OEUVRE	54
1- GÉNÉRALITÉS	54
1.1 Objet du présent document	54
1.2 Présentation du projet	54
1.3 Classification du bâtiment - Stabilité au feu	54
1.4 Documents préalables À fournir par le Maître d'ouvrage	54
1.4.1 Diagnostic amiante / plomb	54
1.4.2 Étude de sols	55
1.4.3 Diagnostic structurel	55
1.4.4 RT2012 - RE 2020	55
1.4.5 Etude acoustique	55
1.4.6 Rapport Préalable de Contrôle Technique	56
1.5 Hypothèses de charges	57
1.5.1 Charges permanentes et surcharges d'exploitation	57
1.5.2 Charges climatiques	59
1.5.3 Séisme	59
1.6 Travaux préliminaires	59
1.7 Décomposition du CCTP	59
1.8 Prescriptions techniques générales réglementaires	60
1.9 Prescriptions diverses applicables	60
1.10 Prescriptions techniques particulières	60
1.11 Conditions d'exécution	61
1.11.1 Connaissance des lieux et servitudes de site	61
1.11.2 Relevé	61
1.11.3 Trous et scellement	61
1.11.4 Sécurité des personnes étrangères au chantier	61
1.11.5 Traitement des déchets de chantier. Nettoyage	61
1.12 Qualité et origine des matériaux	62
1.12.1 Provenance des matériaux	62
1.12.2 Caractéristiques des matériels	62
1.13 Vérifications essais	62
1.14 Document de contrôle d'exécution	62
1.15 Documents à remettre par l'entreprise	63
1.15.1 En même temps que la soumission	63
1.15.2 Pendant la période préparation	63
1.15.3 Au moment des opérations préalables à la réception	63
1.16 Obligations des entreprises	63
1.17 Présentation des offres	63
1.18 Hygiène et sécurité	64
1.19 Nuisances	64

1.20	Protection du matériel.....	64
1.21	Accessibilité des appareils	64
1.22	Responsable de l'exécution	64
1.23	Garantie.....	64
1.24	Assurances particulières	64
1.25	ORIGINE ET QUALITE DES MATERIAUX - CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE	65
1.25.1	Origine et qualité des matériaux	65
1.25.1.1	Granulats pour la construction d'ouvrages en béton	65
1.25.1.2	Liants hydrauliques	65
1.25.1.3	Adjuvant pour béton.....	65
1.25.1.4	Aciers pour armatures d'ouvrages en béton	66
1.25.1.5	Eau de gâchage pour bétons	66
1.25.1.6	Agglomérés creux et briques	66
1.25.2	Conditions de mise en œuvre.....	66
1.25.2.1	Béton	66
1.25.2.2	Mortier.....	68
1.25.2.3	Armatures	68
2-	TRAVAUX À PRÉVOIR.....	69
2.1	Études techniques d'exécution (EXE)	69
2.2	Travaux préparatoires et installations de chantier	69
2.2.1	Généralités	69
2.2.2	Travaux préparatoires	69
2.2.2.1	Constat d'Huissier	69
2.2.2.2	Installations de chantier	70
2.2.2.3	Implantation	71
2.2.2.4	Gestion du compte prorata	71
2.3	Travaux sur existant.....	72
2.3.1	Adaptation de l'auvent.....	72
2.3.2	Travaux pour Lots techniques	72
2.3.2.1.	Travaux pour Lot Electricité	72
2.3.2.2.	Travaux pour Lot CVC	73
2.4	Travaux de terrassements pour Extension	74
2.4.1	Prescriptions pour les terrassements	74
2.4.1.1.	Sujétions relatives aux travaux de terrassements	74
2.4.1.2.	Sujétions relatives à la présence d'eau.....	74
2.4.1.3.	Canalisations rencontrées dans les fouilles	74
2.4.1.4.	Evacuation des terres et gravois.....	74
2.4.1.5.	Terres polluées	74
2.4.2	Terrassements généraux et dévoiements	75
2.4.3	Terrassements pour fondations	75

2.4.3.1	Principe de fondation	75
2.4.3.2	Fouilles pour trous, tranchées, rigoles, puits.....	75
2.4.3.3	Validation des fonds de fouilles	76
2.4.4	Terrassements pour réseaux	76
2.4.5	Remise en état du terrain	76
2.5	Travaux de fondations pour Extension.....	77
2.5.1	Principe de fondations.....	77
2.5.2	Béton de propreté	77
2.5.3	Gros béton	77
2.5.4	Fondations superficielles	77
2.5.5	Butons parasismiques.....	78
2.5.6	Longrines et soubassements	78
2.5.7	Isolation des soubassements.....	78
2.5.8	Remblais autour des fondations.....	78
2.6	Réseaux sous dallage pour Extension	79
2.6.1	Réseaux Eaux Pluviales	79
2.6.2	Réseaux Eaux Usées et Eaux Vannes	79
2.6.3	Réseaux secs	80
2.6.4	Réseaux Alimentation Eau Potable.....	80
2.6.5	Siphons et caniveaux	81
2.6.6	Plots béton	81
2.7	Niveau bas pour Extension	82
2.7.1	Couche de forme	82
2.7.2	Dallages intérieurs sur terre-plein.....	83
2.7.3	Chape.....	84
2.8	Ouvrages en élévation pour Extension	85
2.8.1	Arase étanche.....	85
2.8.2	Murs maçonnés en agglos creux RDC.....	85
2.8.3	Raidisseurs verticaux	85
2.8.4	Châînages horizontaux et rampants.....	85
2.8.5	Poutres et linteaux	85
2.8.6	Poteaux BA	86
2.8.7	Poteau métallique	86
2.8.8	Enduits.....	86
2.8.8.1	Enduits intérieurs.....	86
2.8.8.2	Enduits extérieurs traditionnels monocouche.....	86
2.9	Ouvrages divers	87
2.9.1	Seuils.....	87
2.9.2	Appuis de baies.....	87
2.9.3	Dressages des tableaux pour menuiseries	87

2.9.4	Travaux annexes et de finitions	87
2.9.5	Réservations	87
3-	LIMITES DE PRESTATIONS.....	88
3.1	Généralités et coordination avec les entreprises des autres lots	88
3.2	Liste non exhaustive des limites de prestation.....	88
4-	PRESTATIONS INDISSOCIABLES	91

TOME 1 : VRD – VOIRIES – ASSAINISSEMENTS – RÉSEAUX – ESPACES VERTS

1- CLAUSES ET PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 OBJET DE LA PRESENTE OPERATION

1.1.1 Présentation

Le présent programme a pour but de définir les travaux à réaliser dans le cadre de l'opération :

« Extension du centre social ARC EN SOLEIL »

Le présent document se propose d'évoquer les travaux de VRD.

1.1.2 Application du devis descriptif

L'expression devis descriptif implique l'application sans restriction des prescriptions communes à tous les lots sans qu'il soit nécessaire d'y faire référence et son application ne peut être dissociée du dossier de plans et des documents auxquels font référence les pièces contractuelles.

Les spécifications dans les différents lots peuvent préciser ou compléter les prescriptions du présent chapitre, étant bien entendu que celles-ci sont des prescriptions minimales soumises à aucune dérogation, sauf stipulation explicite avec référence du texte auquel il est dérogé.

En cas de contradiction entre les prescriptions du présent chapitre et celles d'un descriptif propre à l'un des lots, ce sont celles de ce dernier document qui prévalent.

Les prescriptions du présent chapitre et celles particulières des différents lots donnent une description aussi complète que possible des travaux à exécuter dans le but de permettre aux entrepreneurs d'interpréter les plans, de préciser la nature des matériaux et de connaître les particularités de fabrication et de mise en œuvre.

Chaque entrepreneur suppléera par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être mal indiqués ou omis dans le devis descriptif et les plans.

Il appartiendra à celui-ci, au cours de l'étude détaillée nécessaire à l'établissement de sa proposition, de signaler, le cas échéant, à l'architecte les omissions, imprécisions et contradictions qu'il aurait pu relever dans les documents mis à sa disposition et de demander tous les éclaircissements nécessaires.

De même les travaux prévus dans les pièces écrites et chiffrées au marché ne figurant pas dans les plans, sont dus par l'entrepreneur et compris dans le prix forfaitaire, ipso facto, il ne pourra prétendre à une modification de son prix ou à l'addition de prix nouveaux, sauf modification intrinsèque ou extrinsèque de la nature des ouvrages par le maître d'ouvrage. Sauf spécifications contraires définies dans les localisations du devis descriptif, les prestations énumérées s'appliquent à tout ouvrage ayant la même destination. Elles sont de ce fait incluses sans réserve ni limite dans le prix global et forfaitaire convenu. L'entrepreneur doit signaler dans son offre toutes précisions supplémentaires qu'il souhaite voir apporter au présent document.

1.2 ETENDUE DES TRAVAUX

Les travaux à réaliser au titre du présent lot comprennent :

Installation de chantier

Les travaux de démolitions terrassements

Les travaux de la voirie.

Les travaux espaces verts

Les travaux eaux usées dévoté

Les travaux eaux pluviales dévotés

Les travaux eaux potables

Les travaux électriques

Les travaux réseaux secs

Les travaux clôtures

Les prestations indissociables

Comme définis en TITRE 3 ci-après

Pour la desserte des bâtiments, les réseaux s'arrêtent au droit des façades ou des comptages à 1.00ml des façades.

1.3 PRESENTATION DU CCTP

Le présent document est articulé comme suit

TITRE 1 - Clauses et prescriptions générales
TITRE 2 - Prescriptions techniques particulières
TITRE 3 - Descriptif des travaux et de position

Les différents chapitres du présent document ont un caractère complémentaire et l'entrepreneur ne pourront aucune façon, en cas de divergences éventuelles, les opposer entre eux.

1.4 ETUDES TECHNIQUES

Les travaux à réaliser au titre du présent lot comprennent les plans suivants :

- Plan n° 1 : VRD 01 - Plan des aménagements VRD – Echelle : 1/150
- Carnet de détail de l'architecte
- Carnet de détail des lots techniques

1.5 DIVISION DES TRAVAUX

Le présent CCTP est divisé de la façon suivante :

- Terrassements
- Voirie
- Tranchées
- Réseau eaux usées dévié sous l'emprise du futur bâtiment.
- Réseau eaux pluviales dévié sous l'emprise du futur bâtiment
- Réseau eau potable (depuis bâtiment, piquage sur réseau existant à la charge du maître d'ouvrage
- Réseau électrique (depuis bâtiment, piquage sur réseau existant à la charge du maître d'ouvrage.
- Espaces verts & clôtures

1.6 RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU TERRAIN

Le relevé topographique du terrain a été établi par un géomètre. Le nivellement est porté sur le plan établi par le géomètre.

Dès la notification de son marché, l'entrepreneur aura à contrôler l'exactitude de ce nivellement.

S'il n'a élevé aucune contestation ou remarque concernant ce nivellement dans un délai de 10 jours (dix) à compter du jour de la notification, le nivellement indiqué sera contractuellement réputé exact et deviendra document contractuel.

1.7 NATURE DU SOL EN PROFONDEUR

Le rapport d'analyse géotechnique est joint à la présente consultation.

1.8 CONNAISSANCE ET PRISE DE POSSESSION DES LIEUX

1.8.1 Connaissance des lieux

Les entrepreneurs sont réputés, par le fait de leur soumission, avoir une connaissance parfaite des lieux et terrains où doivent être réalisés les travaux.

Ils sont donc réputés avoir pris connaissance du site, de l'emplacement, des conditions générales régionales et locales ainsi que des conditions climatiques, des possibilités en eau et en énergie électrique, des servitudes éventuelles, des possibilités d'accès et de stockage des matériaux, des possibilités d'installations de chantier, etc.

En résumé, les entrepreneurs soumissionnaires sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et en général, de toutes les conditions pouvant, en quelque manière que ce soit, influencer sur l'exécution, la qualité et le prix des ouvrages à exécuter.

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

1.8.2 Prises de possession du chantier

L'entrepreneur prendra possession du terrain pour l'ouverture du chantier dans l'état où il se trouve et il devra à ce sujet se conformer à tous les règlements et ordonnances en vigueur.

1.8.3 Liaisons entre les entreprises

La liaison entre les différentes entreprises concourant à la réalisation du projet devra être parfaite et constante avant et pendant l'exécution des travaux.

Dans le cadre de cette liaison entre les entreprises, chaque entrepreneur se mettra en rapport en temps voulu avec le ou les entrepreneurs dont les travaux sont liés aux siens, afin d'obtenir tous les renseignements utiles pour assurer l'exécution de leurs travaux en parfaite liaison entre eux.

1.9 IMPLANTATIONS

1.9.1 Plan général d'implantation

Le plan général d'implantation des ouvrages, rattaché à des repères et comportant tous renseignements utiles pour permettre les implantations, est figuré sur les plans remis pour le dossier de consultation.

L'entrepreneur sera tenu de procéder à la vérification de ce plan, avant tout commencement de travaux.

En cas d'erreurs ou de fausses implantations, tant en planimétrie qu'en altimétrie, l'entrepreneur en sera tenu pour responsable, quelle qu'en soit la cause, et il devra tous travaux d'adaptation nécessaires.

1.9.2 Piquetage général (Dus)

L'entrepreneur devra procéder à l'implantation et au piquetage général des ouvrages conformément aux cotes et alignements donnés par les plans.

L'entrepreneur fournira la main d'œuvre, les bornes, piquets, etc., ainsi que tous outils et appareils optiques nécessaires.

Après approbation, l'entrepreneur matérialisera sur un plan les implantations approuvées avec toutes les cotes et les niveaux de références, et remettra ce plan au maître d'œuvre en 2 exemplaires "papier" et un exemplaire informatique.

Dans le cas de présence d'ouvrages souterrains existants tels que canalisations, câbles, etc. ces ouvrages devront être clairement repérés par un piquetage complémentaire.

L'entrepreneur devra veiller à la bonne conservation des bornes et piquets pendant toute la durée nécessaire.

1.10 DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

Dans les délais fixés par le présent article qui est comptés à partir de la date de notification de l'ordre de service prescrivant à l'entrepreneur d'avoir à commencer les travaux, celui-ci devra remettre au maître d'œuvre les documents suivants.

Dans un délai maximum de quinze (15) jours calendaires

- Le programme d'exécution des travaux,
- Le projet des installations de chantier,
- Une note indiquant le type, le nombre et les caractéristiques des engins devant travailler sur le chantier,
- Une note précisant les mouvements des terres, leur volume et les itinéraires que l'entrepreneur pourra emprunter.

Si en cours d'exécution des travaux, l'entrepreneur doit modifier ces notes, il devra en faire part au maître d'œuvre. L'entrepreneur fournira au maître d'œuvre, avant la réception provisoire, les plans conformes à l'exécution après travaux.

1.11 ESSAIS - MESURES

L'entrepreneur sera tenu de procéder, ou de faire procéder à ses frais par des spécialistes, et en présence du représentant du maître d'œuvre, à tous les prélèvements, études, essais, soit de laboratoire, soit sur le chantier ou en usine, tels qu'ils sont définis par le présent C.C.T.P.

Le prix de ces essais, mesures, prélèvements est réputé être inclus dans les prix unitaires des différents ouvrages concernés. Laboratoires de chantier de l'entrepreneur et laboratoires extérieurs

a) Essais d'études et de contrôles à effectuer en laboratoire de chantier

En vue du contrôle des approvisionnements des matériaux au fur et à mesure de leur arrivée sur les aires de stockage ou sur le chantier de la fabrication des matériaux, un laboratoire agréé par le maître d'ouvrage procédera aux essais suivants :

- Analyses granulométriques par tamisage,
- Limites d'Atterberg,
- Equivalents de sable,
- Mesure de la teneur en eau,
- Surface spécifique du filler mesurée à l'essai bleu,
- Détermination de la pénétration à 25° du bitume,
- Point de ramollissement (bille et anneau) du bitume,
- Densité en place,
- Mesure des températures des enrobés.

b) Essais de conformité

Les essais de conformité seront confiés à un laboratoire agréé du maître d'œuvre, aux frais de l'entrepreneur. Le délai imparti au maître d'œuvre pour examiner chacun des documents est de dix (10) jours calendaires.

Il est précisé que tous les résultats d'essais doivent être soumis au maître d'œuvre avant tout début d'approvisionnement total et tout commencement de travaux.

1.12 PHASAGE

Les travaux définis au présent marché seront réalisés en une seule phase mais plusieurs interventions. La limite de la zone d'emprise des travaux est indiquée sur les plans.

L'entrepreneur ne pourra intervenir tant que le piquetage précis et sa réception ne seront pas réalisés et sans ordre écrit du maître d'œuvre.

Au cas où l'entreprise interviendrait sans ordre écrit du maître d'œuvre et sans avoir réceptionné l'implantation des limites, tous les frais et conséquences en découlant seront supportés par l'entrepreneur.

Le phasage des travaux sera calé pour que les installations et les équipements définitifs V.R.D. soient mis à disposition des entreprises et du chantier en général.

Il est entendu que tous les travaux exécutés avant l'intervention des entreprises de bâtiment devront être réceptionnés dans leur état et restitués par l'ensemble des intervenants dans le même état (écrémage éventuel des couches de fondation ayant servis de voie de chantier, remise à niveau des ouvrages d'assainissement, etc.).

1.13 SPECIFICATION ET PRESCRIPTION TECHNIQUES

1.13.1 Obligations de l'entrepreneur

L'entrepreneur devra prendre contact en temps utile avec les services compétents et se renseigner sur les conditions particulières qui pourraient lui être imposées pour l'exécution de ces travaux.

Il supportera toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur ou à intervenir, qui se rapportent plus particulièrement à la barrière sur rue, au gardiennage du chantier et à la sécurité de la circulation.

1.13.2 Sécurité-Signalisation

L'Entrepreneur posera tous les panneaux de signalisation nécessaires, ainsi que tous éclairages de nuit, et prendra toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier. Toutes mesures devront être prises par l'entrepreneur pour garantir dans tous les cas la sécurité des tiers.

La signalisation du chantier sera conforme aux prescriptions de l'instruction générale sur la signalisation routière, de jour comme de nuit.

L'Entrepreneur sera tenu pour responsable des accidents pouvant survenir par défaut ou insuffisance de cette signalisation.

1.13.3 Conditions particulières aux travaux

Le chantier ne sera ouvert qu'après autorisation régulière délivrée par les services compétents.

L'entrepreneur devra respecter les heures d'ouverture du chantier qui lui auront été notifiées. Aucun trouble ne devra être, en dehors de ces heures, apporté à la tranquillité du voisinage.

En tout état de cause, l'entrepreneur sera tenu de respecter les modifications des horaires de travail qui pourraient éventuellement lui être imposées en cours de chantier.

1.13.4 Bruits de chantier

Les bruits de chantier ne devront en aucun cas dépasser les niveaux sonores fixés par la réglementation en vigueur pour le site considéré. À défaut de réglementation municipale, les dispositions de la réglementation générale concernant la limitation des nuisances provoquées par les chantiers de travaux seront strictement applicables.

1.13.5 Salissures du domaine public

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc., du domaine public, devront toujours être maintenues en parfait état de propreté.

En cas de non-respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable des conséquences.

Pendant toute la durée des travaux, les gravats et autres débris en provenance des travaux devront être évacués à la décharge publique au fur et à mesure.

Pour la réception de fin de travaux, l'ensemble du chantier et de ses abords devra être parfaitement nettoyé. Tous les gravats, débris, résidus de chantier, etc. seront évacués à la décharge publique.

1.13.6 Coupures des branchements

Il appartiendra à l'entrepreneur de prendre contact en temps voulu avec les services techniques concernés pour s'assurer que toutes les dispositions ont été prises en ce qui concerne les démontages ou coupures des branchements eau, électricité et éventuellement gaz, téléphone ou autres.

1.13.7 Responsabilités de l'entrepreneur

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

Il sera également rendu responsable de tous les accidents survenus sur le chantier ou à proximité dus à un manque de protection ou de signalisation.

En aucun cas, le maître de l'ouvrage ne pourra être tenu responsable des accidents ou dégradations liées au chantier et survenus à des tiers.

1.13.8 Protection des ouvrages existants

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions en vue d'assurer la protection des ouvrages existants, publics ou privés, visibles et invisibles. Pour ce faire, obligation lui est faite de prendre l'attache de tous les concessionnaires de réseaux de la commune dès notification du marché.

Tous les dommages qui pourraient être causés aux ouvrages à l'occasion des travaux seront à la charge de l'entreprise.

Par ailleurs, en dehors d'une impossibilité réelle de réaliser les travaux du fait de la présence de tel ou tel ouvrage (impossibilité qui devra être dûment constatée par le maître d'œuvre ou son représentant), l'entrepreneur devra supporter les sujétions qui pourraient en résulter sans pouvoir prétendre à aucune indemnité.

Enfin, pendant la période de chantier, l'entreprise devra assurer :

- La desserte des riverains et la circulation locale,
- La continuité de la circulation piétonne et sa protection vis à vis des travaux et engins de chantier,
- L'accès permanent aux bouches d'incendie ainsi qu'aux installations et édifices publics.

1.13.9 Coordination avec les services et les concessionnaires

L'entrepreneur titulaire du marché provoquera les réunions qu'il jugera nécessaires avec les services publics ou les concessionnaires pour le bon déroulement du chantier.

Les dates et sujets de ces réunions seront communiqués au maître d'œuvre d'exécution.

Ces rendez-vous seront notamment nécessaires avant tout raccordement sur réseaux existants, avant toutes démolitions d'ouvrages existants, avant abattage d'arbres, etc.

1.13.10 Garantie de survie des arbres

Tous les arbres, arbustes, etc. devant être conservés devront recevoir une protection.

Ces protections seront de types adaptés à la taille et à l'emplacement des différents sujets.

Toutes dispositions devront également être prises lors des travaux à proximité de ces sujets à conserver, pour ne créer aucun dommage tant aux racines qu'au sujet.

En tout état de cause, les protections à mettre en place ainsi que les dispositions à prendre devront garantir dans tous les cas, et quelles que soient les conditions rencontrées, la survie des sujets à conserver.

Dans le cas où un, ou même plusieurs sujets, viendraient à dépérir, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences.

1.13.11 Panneau de chantier

Hors lot.

2- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1 REGLEMENTATIONS ET NORMES

Les travaux seront exécutés selon les règles de l'art conformément à l'ensemble des normes et DTU, notamment aux :

(Liste non limitative)

Les directives du ministère de l'équipement – SETRA et LCPC Normes Française AFNOR

Cahier des charges DTU (ainsi que les cahiers de clauses spéciales correspondant) Normes UTE dont C 13.100 – C 14.100 – C 15.100

Cahier des clauses techniques générales (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux tels que définis par la législation en vigueur et en particulier des fascicules 1,2,7,23,25,26,27,28,29,31,32,35,70,71 à la date de la remise de l'offre

Le cahier des charges de la fédération française des fabricants de produits en béton Avis techniques CSTB

Règlementations PMR

2.2 PROVENANCE - QUALITE - PREPARATION - ESSAIS ET CONTROLES DES MATERIAUX

2.2.1 Provenance des matériaux

Tous les matériaux et liants sont fournis par l'entrepreneur.

Ils proviendront des carrières, sablières et usines agréées par le maître d'œuvre (matériaux ayant des provenances différentes de celles précisées dans le présent devis technique).

Il devra toutefois en demander préalablement accord, soit au maître d'ouvrage lors de l'envoi de sa proposition, soit au maître d'œuvre avant le démarrage du chantier ou en cours de travaux, et dans ces deux derniers cas, quinze jours au moins avant leur mise en œuvre.

2.2.2 Qualité des matériaux

Tous les matériaux seront conformes aux normes AFNOR et au Cahier des Prescriptions Communes des Travaux des Ponts et Chaussées.

2.2.3 Essais des fournitures

Tous les frais d'essais et de contrôle des matériaux seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

2.2.4 Essais d'agrément

Avant tout commencement d'exécution, il est procédé à des essais d'agrément ayant pour objet de permettre au maître d'œuvre de s'assurer que les matériaux dont l'utilisation est envisagée par l'entrepreneur, satisferont aux conditions du devis technique.

2.2.5 Essais d'études, de contrôle et de conformité

Il est procédé à des essais de contrôle ayant pour objet de vérifier que les matériaux approvisionnés par l'entrepreneur présentent bien des qualités conformes à celles stipulées au devis technique.

2.2.6 Réalisation des essais

Les essais d'études et de contrôle sont réalisés par le laboratoire de l'entreprise, sous le contrôle du maître d'œuvre.

Les essais de conformité des ouvrages sont obligatoirement réalisés par un laboratoire agréé du maître d'œuvre. Tous les essais seront exécutés suivant les processus opératoires du Laboratoire Central des Ponts et Chaussées. Tout lot rebuté devra être enlevé par l'entrepreneur dans les délais fixés par l'ordre de service.

2.2.7 Composition et emploi des Bétons et mortiers :

Bétons (pour 1 m3 mis en œuvre)

Type	Désignation	Planéité à la règle de 2 m	Planéité locale à la règle de 0.20 m	Caractéristiques de l'épiderme et tolérance d'aspect
A	Elémentaire	Sans spécification	Sans spécification	Pas de spécification particulière
B	Ordinaire	15 mm	6 mm	Uniforme et homogène
C	Courant	7 mm	2 mm	Ragréage possible. Surface des bulles individuelles inférieures à 3 cm ² . Etendue des nuages de bulles maxi 25 % Arrête et cueillies rectifiées et dressées. Balèvres affleurées par moulage
D	Soigné	5 mm	2 mm	Identiques au coffrage courant mais nuage de bulles ramené à 10 % maxi. Surface individuelle des bulles inférieure à 0,50 cm ²
E	Très soigné	4 mm	2 mm	Béton destiné à rester apparent. Ragréage interdit. Surface individuelle des bulles inférieure à 0,20 cm ² . Etendue des nuages de bulles : maxi 10%. Arrête et cueillies net de décoffrages. Balèvres, taches et pertes de Laitance non admises
F	Pour béton	4 mm	Sans spécification	Identification au coffrage très soigné, mais toute forme architectonique spéciale à la Demande de l'architecte.

Mortiers (pour 1 m3 mis en œuvre) :

Sable	Liant hydraulique	Ouvrages	N°
Granulométrie	Dosage pour 1 /m3 de sable		
0/3	350 kg ciment CPJ 45	Mortiers de liaison brique et parpaings Forme d'arasement sans fatigue d'usure	1
0/3 - 5/15	350 kg chaux XHN 100	Mortiers de chaux pour crépis	2
0/3	275 kg CPJ (45 + 175 kg XHN 100)	Enduits ordinaires intérieurs et extérieurs	3
30/3	450 kg CPJ 45	Enduits extérieurs exposés chapes ordinaires gorges couches d'usure de dallages, solins	4
0/3	600 kg CPJ 45	Enduits et chapes Etanches, chapes d'arase des fondations, couches d'accrochage	5

Bétonnage par temps froid

Lorsque la température mesurée sur le chantier descendra au-dessous de 0°C le bétonnage sera interrompu, sauf dispositions spéciales soumises par l'entrepreneur à l'agrément du maître d'œuvre. Cependant, malgré l'accord donné par le maître d'œuvre, l'entrepreneur reste entièrement responsable des inconvénients et dommages qui pourraient résulter du bétonnage au-dessous de la température ci-dessus indiquée.

Cure des bétons

La cure des bétons devra être assurée conformément à l'article 23 du chapitre VII du fascicule 65 du CCTG. Les procédés (humidification ou enduit temporaire) proposés par l'entrepreneur devront être soumis à l'agrément du maître d'œuvre. En cas d'isolation intense, de fort vent ou de gel, l'entrepreneur devra disposer de paillasons ou de toiles de protection sur les parements vus du béton.

Le maître d'œuvre décidera de l'exécution ou de la non-exécution de cette protection et de sa durée d'utilisation. Tous les frais de cure et de protection sont à la charge de l'entrepreneur.

Sables pour béton et mortier

Le sable pour mortier et béton ne devra pas contenir plus de cinq (5) pour cent de grains fins traversant le tamis de 900 mailles par cm². Il ne devra pas renfermer de grains dont la plus grande dimension dépasserait les limites ci-après :

- Sable pour mortier et béton : 5 millimètres (0,005),
- Sable pour béton non armé : 1 millimètre (0,001).

Les sables forte proportion de calcaire ne seront pas admis.

Il ne sera pas non plus admis de sable comportant des matières telles que limon, vase, argile et, d'une façon générale, toute matière extra fine qui, par brassage de l'agrégat, trouble l'eau.

Le sable pour mortier et béton ne devra pas contenir de matière susceptible d'altérer le ciment.

2.3 PRESCRIPTIONS D'EXECUTION - REGLES DE MISE EN OEUVRE

2.3.1 Démolition

2.3.1.1 Généralités

D'une manière générale, l'entrepreneur doit les travaux suivants :

- L'examen préalable des lieux,
- Les installations provisoires pour son lot,
- L'aménée, la mise en place, le repli de tous les matériaux et matériels nécessaires,
- Les mesures de sécurité réglementaires,
- Le nettoyage des chaussées souillées par les engins,
- Les déblais sont à niveler sur les espaces verts couche de 12 cm.
- Le décrouitage est à évacuer en décharge classé.
- Les bétons bordures dalle sont à évacuer en décharge classé.

Reconnaissance des lieux

L'entrepreneur est tenu d'effectuer sur place toutes les reconnaissances nécessaires afin d'apprécier toutes les difficultés qu'il pourrait rencontrer sur les travaux à réaliser. Le chantier sera accepté et pris par l'entreprise adjudicataire dans l'état où il se trouve à la date de la soumission.

Sécurité sur le chantier

L'entrepreneur devra exécuter les travaux de démolition en conformité avec les règlements de police et de voirie. Il devra prendre toutes les précautions requises pour la sauvegarde des tiers et des bâtiments avoisinants et pour assurer la sécurité du chantier.

Constat des lieux des bâtiments avoisinants

Ce poste prévoit la réalisation, avant travaux, d'un constat d'état des lieux des bâtiments avoisinants et de l'accès depuis la voie publique en particulier l'état de la chaussée avant travaux.

Travaux de protection

L'entreprise devra la réparation des dommages sur les ouvrages existants provoqués lors de l'exécution des prestations si ces dommages sont dus à une absence ou insuffisance de protection.

2.3.1.2 Méthodologie générale

La démolition est réalisée au moyen d'engins mécaniques. Cette démolition se fait par émiettement ou fragmentation à l'aide de pinces ou de cisailles.

Cette démolition se fera dans le respect des normes de bruit, d'émission de poussières, et autres pollutions. Lors des opérations de démolition (y compris les évacuations), le titulaire du présent marché procédera à un arrosage permanent de sorte que ses travaux ne génèrent pas de poussières. Les eaux de captage des poussières ne sont pas déversées dans le réseau d'assainissement sans filtration ou décantation préalables.

2.3.1.3 Travaux de remise en état du site

Décapage Remblais

L'ensemble du site devra être débarrassé de tous déchets, le terrain débroussaillé, nettoyé et le cas échéant nivelé.

D'une manière générale, les terrains d'assiettes des anciens bâtiments, les fouilles, tranchées etc.... issues des démolitions seront remblayées par un grave naturel 0/31,5. Ces remblais sont régulièrement compactés par couche de vingt centimètres. Si les méthodologies mises en œuvre affectent les terrains, l'entrepreneur procède alors au décapage intégral des zones affectées, à l'évacuation des déchets produits et au nivellement des terrains.

Toute lacune créée par les travaux est talutée mécaniquement de sorte que les terres soient naturellement maintenues et compactées.

Le titulaire du présent lot veille à ce que les eaux de ruissellement restent dans l'enceinte du chantier. A défaut, il procède au nivellement.

Nettoyage

Le chantier sera laissé dans un état de propreté satisfaisant : enlèvement de tous les gravats et livraison d'une plate-forme plane. Les dallages des bâtiments et les fondations seront laissés en place. Les éléments béton rapportés, tels que rampe d'accès seront démolis.

Ce nettoyage sera réceptionné par le Maître d'œuvre.

2.3.1.4 Gestion des déchets

Matériaux et produits provenant des travaux

L'entrepreneur a la responsabilité de tous les matériaux et produits provenant des travaux, et de ses déchets d'emballage et consommables (ou résidus de consommables).

L'entrepreneur respecte les orientations du titre IV du livre V du code de l'environnement concernant l'élimination de tous les types de déchets et l'ensemble des activités qui s'y rapportent (collecte, transport, stockage, tri, traitement...). Les principes définis sont notamment :

- Limiter ou traiter la fraction polluante ou le caractère dangereux des déchets non valorisés avant leur stockage définitif.
- Organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume (principe de proximité),
- Valoriser les déchets par réemploi, réutilisation, recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir de ces déchets, des matières premières secondaires ou de l'énergie.
- Limiter l'enfouissement aux seuls déchets ultimes, sans autre fin possible (depuis le 1^{er} juillet 2002). Parallèlement, le titulaire doit se conformer à :
 - L'interdiction d'abandon (article L. 541-3 du code de l'environnement) sous couvert d'une cession à titre gratuit ou onéreux ;
 - L'interdiction du brûlage des déchets dès lors que l'entreprise n'est pas en conformité avec le titre 1^{er} du livre V du code de l'environnement relatif aux installations classées ;
 - L'interdiction de certains mélanges : notamment le producteur de déchets se doit de séparer les huiles usagées (décret du 21 novembre 1979), les PCB (décret du 2 février 1987), et les déchets d'emballages industriels et commerciaux (décret du 13 juillet 1994) d'avec les autres catégories de déchets ;
 - L'interdiction de rejets non conformes dans le réseau d'assainissement collectif ;
 - L'interdiction d'enfouissement des déchets bruts

2.3.2 Terrassements

2.3.2.1 Travaux préliminaires ou préalables aux terrassements

Les travaux comprendront implicitement et éventuellement

- Arrachage et enlèvement de tous buissons, baliveaux, arbustes
- Évacuation ou destruction sur place des produits de ces opérations

Nettoyage :

L'entrepreneur devra le nettoyage du terrain comportant l'enlèvement de tous les déchets ou objets déposés par les usagers et des déchets végétaux non utilisés sur place. Il devra également le balayage ou le lavage des surfaces souillées par du sable, de la terre végétale ou des produits de toutes natures. Les objets et déchets divers enlevés des espaces à aménager seront déposés en des endroits tels qu'ils ne puissent perturber l'usage, l'aspect ou la conservation desdits espaces. Avant évacuation, ils devront être protégés contre toute dispersion.

Fauchage :

Le fauchage des herbes comprendra toutes difficultés : fosses, ouvrages divers et nécessitant l'emploi de tracteurs, moto faucheuses et faux, la mise en tas et l'enlèvement en décharge.

2.3.2.2 Nature du terrain

Tous les travaux de terrassements s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'exécution. Seront comprises implicitement dans la réalisation des travaux, toutes sujétions d'exécutions nécessaires consécutives à l'état et à la nature du terrain, et notamment le cas échéant, l'enlèvement de toutes souches et racines, la démolition de tous les bancs de pierre de roches ou d'anciennes maçonneries de toutes natures éventuellement rencontrés, la démolition de tous sols en surface.

2.3.2.3 Canalisations - Câbles - Etc. rencontrés

Dans le cas où il serait rencontré, lors de l'exécution des terrassements, des canalisations, câbles et autres que ceux signalés, l'entrepreneur devra immédiatement avertir le maître d'œuvre.

S'il s'avère que ces canalisations, câbles ou autres sont toujours en service, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour en assurer la sauvegarde.

Dans le cas contraire, ces ouvrages seront à démolir.

2.3.2.4 Clauses techniques d'exécution

Décapage de la terre végétale

La terre végétale sera enlevée sur toutes les surfaces définies en TITRE 3 ci-après.

Cette terre sera mise en dépôt à des endroits précisés par le maître d'œuvre, pour être reprise et réétalée sur les zones d'espaces verts.

Avant mise en dépôt, les terres auront été purgées des racines, branches, broussailles, etc. Ces terres seront gerbées sur une hauteur maximale de 2.00 m et ne seront pas compactées.

Les surfaces de dépôt comporteront une pente moyenne de 10 % pour l'écoulement naturel des eaux de ruissellement des surfaces voisines.

L'attention de l'entreprise est attirée sur la sauvegarde des terres végétales en stock qui ne devront en aucun cas être polluées.

Il sera également procédé à l'ensemencement des terres afin d'éviter le développement d'une végétation sauvage.

Fouilles en pleine masse

Exécution des fouilles en pleine masse, à partir du terrain existant et après décapage complet de la terre végétale, pour l'encaissement des voiries, y compris talus et empiètements nécessaires.

Elles sont exécutées par tous moyens au choix de l'entrepreneur. Il est rappelé que le talutage n'est autorisé qu'en fonction des contraintes du site. En cas de blindage extérieur aux limites des ouvrages, les éléments de blindages sont extraits sur la hauteur nécessaire à la réalisation des retombées d'étanchéité et l'espace utile à cette réalisation n'est remblayé qu'après leur exécution.

Les travaux de terrassement sont exécutés et dus en toutes natures de terrains, y compris blocs, massifs et fondations d'immeuble. Ils comprennent tous les jets et manutentions, tous les boisages, blindages, étalements et les sujétions résultant de leur présence pour la suite des travaux. Les talus, lorsqu'ils sont possibles et autorisés, sont réglés avec des pentes compatibles avec la nature du terrain. De plus, ils sont efficacement protégés contre les ruissellements et les affouillements.

Terrains rocheux

Sont considérés comme terrassements généraux en sol rocheux, les terrassements nécessitant, en raison de la dureté des terrains, l'emploi du compresseur ou d'un engin d'une puissance supérieure à 250 CV.

La nécessité d'utiliser de tels moyens doit être constatée contradictoirement par un représentant de l'entreprise et un représentant du maître d'œuvre.

Terrains meubles

Pour les terrains meubles, le compactage du sol est conduit de façon à obtenir sur une épaisseur de 30 cm au moins, une densité égale ou supérieure à 95 % de l'optimum Proctor Normal.

Remblais

Etanchéité

Lors des remblais contre bâtiments, l'entrepreneur intégrera également la mise en œuvre des étanchéités et drainages nécessaires selon les règles de l'art et les DTU. Le coût de ces prestations sera directement intégré aux prix unitaires.

Préparation du terrain

La préparation du sol sur l'emprise des remblais comprendra les travaux suivants :

Le terrain sera totalement expurgé des racines, débris végétaux, souches de toutes sortes et les débris seront enlevés. Avant remblai, un compactage général de la surface du terrain sera à réaliser, sauf précisions contraires ci-après ce compactage sera réalisé par 5 passages au moins de cylindres de 15 tonnes, à une vitesse de 0.20 m/s.

En tout état de cause, les qualités du sol naturel compacté avant remblai devront être celles de ce même sol à 90 % de la densité sèche optimale "Proctor Modifié".

Constitution des remblais

La provenance des matériaux de remblais sera issue des meilleurs matériaux provenant des déblais expurgés des éléments supérieurs à 150 MM.

Dans tous les cas, les remblais devront être exempts de silt, de vase, d'argile, de débris végétaux, ainsi que de toutes matières putrescibles en général.

Exécution des remblais

Les remblais seront exécutés par couches élémentaires superposées de matériaux homogènes d'une épaisseur maximale de 0.30 m.

Les remblais seront régalez sur toute la largeur à remblayer en couches horizontales. Chaque couche sera soigneusement compactée.

La densité du sol après compactage ne devra pas être inférieure à 95% de la densité sèche optimale Proctor Modifié.

Le contrôle de la densité sèche sera effectué pour chaque couche aux frais de l'entrepreneur.

Tout déversement est rigoureusement interdit, même pour les remblais de faible hauteur et de faible largeur.

Finition de la forme

La forme sera compactée par tous moyens appropriés proposés par l'entrepreneur et agréés par le maître d'œuvre.

La stabilisation du fond de forme sera assurée le cas échéant par apport de sable, de scories ou autres matériaux de bonne qualité.

2.3.2.5 Protection contre les eaux de ruissellement

En attendant leur revêtement définitif, l'entrepreneur assurera la bonne tenue des ouvrages en créant toutes rigoles, saignées nécessaires à l'évacuation rapide des eaux de ruissellement.

Au besoin, les pentes des profils en travers seront accentuées, afin d'évacuer plus sûrement les eaux, lorsqu'une période supérieure à deux semaines séparera deux phases de travaux.

En conséquence, avant la nouvelle phase de travail, l'entrepreneur sera tenu de reprendre ces profils pour les exécuter aux profils définitifs comme indiqués aux plans.

2.3.2.6 Atelier de compactage

Le compactage des différentes couches sera considéré comme satisfaisant lorsque les engins de compactage les plus lourds n'auront plus d'effet sur l'épaisseur et la contexture.

L'entrepreneur soumettra à l'agrément du maître d'œuvre, le nombre et le type d'engins de compactage qu'il envisage de mettre en service.

2.3.2.7 Evacuation des excédents

Evacuation des excédents :

Les excédents de terre provenant des déblais et ne pouvant être régalés sur le terrain ou mis en buttes, ainsi que les divers gravois, détritiques ou déchets rencontrés dans les terres seront chargés et évacués selon les possibilités locales, à une décharge publique ou privée ou sur un terrain voisin, à la charge et aux frais de l'entrepreneur.

Dans tous les cas, l'entrepreneur fera son affaire du choix, du lieu de décharge, des droits de décharge ou des accords à prendre avec les propriétaires de terrains.

Il devra tenir compte de cette sujétion dans l'établissement de ces prix unitaires.

2.3.3 Voirie

2.3.3.1 Généralités

Les travaux comprendront l'exécution de tous les ouvrages de voiries, ainsi que tous les ouvrages accessoires tels que bordures, caniveaux, etc.

Sauf spécifications contraires ci-après, tous les travaux de terrassements en déblai et en remblai nécessaires à la réalisation des ouvrages de voiries, sont prévus à la spécialité terrassements généraux ci avant.

L'implantation des voiries devra correspondre parfaitement aux tracés des plans.

Les rampes devront toujours, sauf spécifications particulières, présenter une pente régulière.

L'implantation des trottoirs et allées devra correspondre aux tracés des plans et présenter une pente régulière.

Les caractéristiques des couches de fondation des différents types de voies, piétonniers, etc. devront toujours être adaptées à la nature et à la compressibilité du sol, à l'emplacement, ainsi qu'aux surcharges que les différents types de sols auront à supporter.

A ce sujet, il est ici spécifié que les caractéristiques et épaisseurs des différentes couches de fondation écrites ci-après ne sont pas impératives, et l'entrepreneur devra éventuellement mettre en œuvre des couches de fondation différentes, pour assurer la stabilité nécessaire, compte tenu des conditions particulières rencontrées.

Les épaisseurs des différentes couches précisées ci-après, s'entendent comme des épaisseurs minima après serrage.

2.3.3.2 Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures

Les matériaux et ouvrages fabriqués essentiels, devront répondre aux conditions suivantes :

Bétons et mortiers :

Se reporter ci-dessus

Granulats pour corps de chaussée

Les natures de granulats seront choisies par l'entrepreneur en fonction des ressources locales et régionales. Ils seront à proposer par l'entrepreneur à l'agrément du maître d'œuvre.

Le choix de la nature des granulats sera également en fonction du type d'utilisation et il ne pourra être admis que des types et natures de granulats répondant aux caractéristiques minimums suivantes :

* Couche de fondation en graves non traitées

Equivalent de sable	Supérieur à 30
Indice de concassage	Supérieur à 50
Los Angeles	Inférieur à 35
deval humide	Supérieur à 3
Micro deval humide	Inférieur à 26
Indice de plasticité	Non mesurable

* Couche de base en graves non traitées

Equivalent de sable	Supérieur à 30
Indice de concassage	Supérieur à 50
Los Angeles	Inférieur à 30
deval humide	Supérieur à 3,5
Micro deval humide	Inférieur à 26
Indice de plasticité	Non mesurable

* couche de base en graves ciment

Equivalent de sable	Supérieur à 30
Indice de concassage	Supérieur à 25
Los Angeles	Inférieur à 35
Deval humide	Supérieur à 3
Indice de plasticité	Non mesurable
% d'éléments concassés	20 % du matériau minimum

Enrobés pour couche de roulement

Sauf spécifications contraires ci-après, ce seront toujours des enrobés à chaud de teinte naturelle. Ils seront exempts de corps étrangers et de déchets minéraux ou végétaux.

Le dosage du liant ne sera pas inférieur à 5,5 %, l'ensemble répondant aux normes en vigueur.

Equivalent de sable	Supérieur à 45 pour les éléments fins 0/2 concassés
Angularité	Entièrement concassé
Los Angeles	Inférieur à 15
Proportion d'éléments	Inférieur à 20
Inférieurs à 1 mm	Inférieur à 2 %
Coefficient de polissage accéléré	Supérieur à 50
Filler d'apport	Le filler d'apport sera constitué soit par des cendres volantes, soit par tout autre matériau proposé par l'entrepreneur, et agréé par le maître d'œuvre.
Bitume	80/100

Liant pour accrochage

Le liant utilisé comme imprégnation sera un cut-back 0/10 ou 10115, soit une émulsion de bitume cationique sur-stabilisée à 65 % de bitume pur, de PH compris entre 5.5 et 6.5.

Ce liant devra satisfaire aux prescriptions du fascicule n° 27 du C.C.T.G.

Liant pour Béton bitumineux

Bitume 50/70 ou 35/50 selon les prescriptions du Maître d'œuvre

Couche d'accrochage
Emulsion cationique à 69 % du bitume pur (pH > 4)

Les liants hydrocarbonés doivent être conformes aux spécifications des normes : NFP 65-000 ; 65-001 ; 65-003 et 65-011.

Correcteurs - Dopes - Activant

La nature et les conditions d'emploi des correcteurs, dopes et activant seront soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

Bordures - Caniveaux - Etc.

Ils seront en éléments préfabriqués de béton, de dimensions et de qualité normalisées, chaque élément devant comporter un signe distinctif désignant le fabricant, et indiquant la date de fabrication ; ils seront de classe appropriée en fonction de l'usage.

Ces éléments ne devront présenter aucune défectuosité, telle que fissuration, déformation, arrachement ; les faces vues ne doivent pas présenter de bosses ou de flèches de plus de 2 mm sur 0.30.

Les arêtes et congés doivent être nets et réguliers sur toute la longueur. Les opérations de vérification auront lieu sur le chantier.

Mode d'exécution des travaux

Fourniture et mise en place des dalles sur lit de sable pour les dalles béton. Le lit de pose est nivelé à la règle. La tolérance sur la régularité de surface (planéité) n'excèdera pas 1 cm à la règle de 3m.

Y compris réalisation de solins béton en calage de rives en l'absence de bordures, coupes nécessaires réalisées à la disquette et joints au sable.

Tolérances dimensionnelles

Les tolérances applicables aux dimensions de fabrication de la face vue des dalles sont fixées ci-après :

* Longueur d'arête :

- ± 2 mm pour les dimensions inférieures à 60 cm.
- ± 3 mm pour les dimensions supérieures ou égales à 60 cm.

* Diagonales : La différence entre les deux diagonales des dalles doit être inférieure ou égale à 2 mm

* Rectitude des arêtes :

Les flèches ou contre flèches des arêtes vues doivent être inférieures à 0.4 % de la longueur de l'arête et au plus égale à 2 mm.

* Planéité : Pour toutes les dalles, à l'exception de celles pour lesquelles un effet de forme en relief est recherché, la planéité doit être telle que la cote mesurant la dénivellation maximale entre deux points de la face vue ne soit pas supérieure à 1 mm ± 2% de la dimension moyenne des diagonales.

* Épaisseur de fabrication :

L'épaisseur des dalles sera confirmée par l'entreprise au maître d'œuvre. L'épaisseur de chaque dalle ne doit pas différer de 2.5 mm de l'épaisseur. De plus, dans un même lot, la différence entre les épaisseurs extrêmes ne doit pas excéder :

- * 4 mm pour les dalles dont l'un des côtés est de dimension supérieure à 50 cm,
- * 3 mm pour les autres dalles. Caractéristiques d'aspect et de structure

Dans les conditions définies par le cahier des charges des dalles en béton, les dalles ne doivent pas présenter en face vue de défectuosité telle que fissuration, déformation ou arrachement visible à hauteur d'homme et à 2 m de distance environ sous un éclairage moyen.

Elles ne doivent pas présenter de défaut caractérisant une hétérogénéité anormale de la structure.

Géotextile

Le géotextile à mettre en œuvre sur le fond de forme des purges, préalablement réglé et compacté, devra satisfaire aux normes NFG 38014 à 39017 et aux exigences suivantes :

- Résistance à la traction > 16 kN/m (sens production et sens travers)
- Allongement à l'effort maximal > 15 % (sens production et sens travers)
- Résistance à la déchirure 0,5 kN/m (sens production et sens travers)
- Perméabilité (kN/e) > 0,1 seconde – 1
- Transmissivité (Kt.e) > 10⁻⁷ m²/s
- porométrie 0g5 < 200 micromètres

2.3.3.3 Clauses techniques d'exécution

L'ensemble des voiries et ouvrages de voirie devront être exécutés suivant les prescriptions des documents techniques de référence, visés en TITRE 1 ci avant.

Voies de circulation et autres aires

La couche de fondation et les autres couches seront compactées de manière à obtenir le degré de compressibilité optimal en fonction de la destination de l'ouvrage.

Couche de base : 100 % de l'O.P.M. Couche de fondation : 95 % de l'O.P.M.

La platitude des sols, compte tenu des pentes, ne devra pas accuser de bosses, ni de flaches pouvant entraîner la stagnation de l'eau.

Toutes dispositions devront être prises lors de la mise en œuvre des couches superficielles pour que les marques de reprises ne soient pas trop apparentes.

Fabrication grave ciment

Taux de ciment (ciment CPJ 45 ou spécial routier)

En couche de fondation	3 à 3.5 %
En couche de base	3.5 à 4.5 %

Formulation type :

Sable 0/6	40 %
Gravillon 6/20 mm	60 %
Ciment	4 %
Eau totale	5 à 7 %

Retardateur de prise ajouté en centrale, dilué dans l'eau, dosage 0.2 à 1.kg/tonne de grave, type et provenance à faire agréer.

Couche d'accrochage

La couche d'accrochage sera exécutée suivant les prescriptions du fascicule 27 du C.C.T.G.

La surface du tapis existant sera soigneusement balayée pour éliminer tous les matériaux roulants.

Ces derniers seront chargés, transportés et déchargés soit à l'emplacement des remblais à constituer, soit en dépôt provisoire sur le chantier.

Le liant sera répandu par des camions épandeurs munis de dispositifs pour

- Le contrôle de la température du liant, notamment au voisinage du ou des diffuseurs.
- Le contrôle de la régularité et de l'uniformité de l'épandage.
- Le contrôle de la vitesse de déplacement du véhicule.

Il sera admis une tolérance de plus de dix pour cent (10 %) sur le dosage prescrit pour le liant.

La température de réchauffage à ne pas dépasser est fixée à quatre-vingt degrés centigrades (80 ° C)

Mise en œuvre des enrobés

Elle devra répondre à la norme NF P98-150-1.

La température d'épandage est fixée à cent trente-cinq degrés (135 °C) sauf spécifications contraires du maître d'œuvre au moment des travaux.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour que cette température soit respectée, notamment par une régulation aussi souple que possible de la production et de la mise en œuvre, par utilisation de bâches, si la température extérieure en nécessite l'emploi.

Les matériaux enrobés qui parviendraient sur le chantier à une température inférieure à cent vingt degrés (120 ° C) seront, dans la mesure des besoins du chantier, utilisés pour des travaux secondaires.

Par contre, s'il ne se trouve pas d'utilisation possible de ces matériaux, le maître d'œuvre pourra les refuser.

L'épandage des matériaux sera effectué conformément aux prescriptions des paragraphes I à 10, y compris de l'article 17 du C.C.T.G. 27.

Le compactage des enrobés sera défini, contrôlé par la méthode de l'importance et de la nature du matériel de compactage utilisé.

Le titulaire du présent lot, devra réceptionner avec les autres entreprises la mise à niveau définitive de tous les ouvrages sous chaussée ou sous trottoir (regards, bouche à clé, chambre France Télécom, etc.). Dans le cas où il apparaîtrait, lors de la finition des chaussées et des trottoirs, que le dessus de ces ouvrages ne correspond pas au niveau fini, et ceci par suite d'une erreur lors de l'exécution de ces ouvrages, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de remise à niveau de ces ouvrages.

Bordures - Caniveaux.

Les bordures et caniveaux comprendront tous les ouvrages de fondations nécessaires, c'est-à-dire semelles et contreforts, pour leur assurer dans tous les cas une parfaite stabilité.

Ces ouvrages de fondation seront coulés en béton n° 1.

Les joints de ces ouvrages seront réalisés au mortier "C", ils seront bien remplis par fichage et soigneusement lissés et finis.

Les tronçons rectilignes seront réalisés à l'aide d'éléments de 1.00 m.

Les parties courbes seront réalisées à l'aide d'éléments de 0.30 m maximum, et il ne sera en aucun cas toléré la mise en œuvre d'éléments normaux recoupés.

Les bordures représenteront toujours un alignement parfait, tant en plan qu'en élévation. Leur hauteur par rapport aux revêtements de sol sera toujours régulière.

Une attention particulière devra être apportée au compactage du remblai au droit des bordures et caniveaux, afin d'éviter tout tassement ultérieur entraînant des flaches dans les revêtements au droit des bordures et caniveaux.

2.3.4 Signalisation

2.3.4.1 Clause et conditions générales

L'entrepreneur aura à sa charge tous les travaux de signalisation et autres, ainsi que les ouvrages accessoires nécessaires pour la réalisation complète en parfait état de fonctionnement de l'ensemble des signalisations tel qu'il est défini par les plans et le présent C.C.T.P.

Les travaux comprendront l'exécution de toutes les signalisations sur l'emplacement des voiries, trottoir et parking, allées, espaces vert, aire de jeux...

2.3.4.2 Signalisation horizontale

A) CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX

La durée de vie des produits de marquage sera au minimum de deux années.

Les revêtements résine seront des matériaux thermoplastiques, enduit à chaud appliqué en couches épaisses de 2 mm d'épaisseur. Le choix du matériau sera proposé au maître d'œuvre pour agrément.

Les différents types de produits à utiliser sont des peintures blanches, rétro réfléchissantes, résistantes aux produits de nettoyage, dégivrage, déverglacage et aux hydrocarbures pour marquage routier (bandes, flèches, zébras), avec un temps de séchage moyen 20 min.

Les contrôles et essais sur échantillon sont à la charge de l'entrepreneur.

Contrôle d'identification des produits

Les récipients ou emballages contenant les produits en stock ou prêt à l'emploi devront obligatoirement porter l'étiquetage prévu au Cahier des Modalités d'Homologation des produits de marquage.

Contrôle d'exécution Contrôle ponctuel de dosage

Le maître d'œuvre vérifiera au cours de l'application le poids de produit sec répandu (ou dosage sec) par pesée après le séchage du produit, d'éprouvettes en polyéthylène de 8/10 mm d'épaisseur et de 0,60 m de longueur préalablement tarées. Chaque contrôle portera sur la moyenne de trois (3) éprouvettes.

Si le dosage sec relevé est inférieur de plus de dix (10) pour cent au dosage prévu, l'entrepreneur procédera à ses frais à l'application d'une couche supplémentaire de produit dans un délai ne devant dépasser une demi-journée après que lui auraient été notifiés les résultats des contrôles et les reprises à effectuer.

Contrôle de largeur de bande

Le maître d'œuvre effectuera des contrôles occasionnels des largeurs de bandes continues et discontinues, chaque contrôle comportant dix (10) mesures par bandes appliquées.

Si la largeur moyenne donnée par ces dix mesures est inférieure à la largeur prescrite de plus de cinq (5) pour cent, l'entrepreneur procédera à ses frais à l'application d'une couche supplémentaire de produit dans un délai ne devant dépasser une demi-journée après que lui auraient été notifiés les résultats des contrôles et les reprises à effectuer.

B) CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION

Le marquage sera réalisé à une température supérieure à 5°C.

L'application se fera à la machine à peindre utilisant un système de pulvérisation pneumatique sans bavures.

L'épaisseur d'application n'excédera pas 2 mm.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur les conditions particulières d'exécution :

Travaux de nettoyage

L'entreprise devra procéder au nettoyage de la chaussée avant les travaux de marquage de chaussée.

Marquage

Le matériel employé pour la réalisation des bandes sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Avoir une vitesse minimale d'épandage de deux (2) à quatre (4) kilomètres par heure,
- Être muni d'un système de saupoudrage de billes de verre assurant l'homogénéité de la rétro-réflexion sur toute la largeur de la bande.

L'entrepreneur procédera immédiatement avant l'application du produit, au dépoussiérage des parties de chaussée devant recevoir les bandes.

La rétro-réflexion sera conforme aux caractéristiques portées sur le certificat d'homologation. En particulier, le dosage en microbilles sera au moins égal à celui porté sur le certificat.

C) CONTROLE DE RECEPTION

Les critères retenus pour l'acceptation de bandes lors de la réception des travaux à l'issue du délai de garantie prévu au C.C.A.P. sont ceux figurant dans l'arrêté du 10 mai 2000 relatif à la certification de conformité des produits de marquage de chaussées.

2.3.4.3 Signalisation verticale

A) CARACTERISATION DES MATERIAUX

Les provenances de matériaux et fournitures autres que celles imposées par le paragraphe ci-dessous devront être soumises à l'agrément du maître d'œuvre.

Les ensembles de signalisation (panneaux, supports, revêtements, peintures) doivent obligatoirement être homologués.

Panneaux

Les panneaux de police et panonceaux de gamme « NORMAL » seront constitués d'une face en tôle pré laquée sertie dans un profilé d'entourage en alliage aluminium cannelé d'un seul tenant. Le procédé de sertissage original donnera à l'ensemble une rigidité accrue (essai L.C.P.C.).

Support

Les poteaux recevront un chapeau inamovible pour éviter toute pénétration d'eaux pluviales.

La longueur sera adaptée au type de panneau à poser, elle permettra un ancrage dans le sol d'au moins 30 cm et une hauteur libre sous panneau d'au moins 2,20 m dans les zones piétonnes.

Les panneaux y seront fixés au moyen de colliers ou brides avec rondelles et écrous inox.

Boulonnerie, fixation des panneaux de signalisation

Les boulons d'assemblage devront être des boulons en alliage d'aluminium 7 075 anodisés colmatés au bichromate de potassium et imprégnés à la lanoline.

Les boulons qui assembleront les pièces participant à la résistance d'ensemble de la structure devront avoir un diamètre supérieur ou égal à 12 (douze) millimètres.

Les écrous de fixation, solidaires du profil et coulissants sur le pourtour du panneau, devront permettre un montage sur tout support de signalisation traditionnel (entraxe évolutif).

Les dispositifs de fixation des panneaux de signalisation sur les supports doivent permettre leur positionnement définitif par déplacement horizontal et vertical des points de fixation.

Ces fixations doivent assurer une parfaite rigidité des panneaux. Il doit y avoir un point de fixation sur chaque support, en haut et en bas de chaque panneau. Pour les panneaux formés de lattes horizontales, chaque latte doit être fixée sur chaque support. Le nu intérieur du montant des supports est placé sur le profil en travers à une distance supérieure à la flèche dynamique des glissières de sécurité métalliques.

Rétrofléctorisation

La rétrofléctorisation sera obtenue par application de films adhésifs rétro-réfléchissants de classe 2. Les listels, symboles, textes seront obtenus par procédé de sérigraphie.

Les alliages d'aluminium désignés ci-dessus doivent être conformes aux normes en vigueur

Les alliages d'aluminium devront satisfaire aux conditions suivantes d'allongement minimal à la rupture

Réception et identification des produits

Le constructeur doit justifier au moyen d'un certificat de conformité aux normes, de la provenance et de la nature des alliages d'aluminium qu'il compte utiliser. Ce certificat sera fourni par le fondeur pour les pièces coulées.

Conformité aux normes

Les décors seront réalisés par application de film à revêtement rétro-réfléchissant de classe II à microprisme. Ils seront conformes aux normes NF ASCQUER en vigueur.

Caractéristiques des signaux et conformité aux normes

Les qualités, les caractéristiques, les tubes, dimensions et poids des autres produits, ainsi que les procédés de fabrication, les modalités d'essais, de marquage, de contrôle et de réception des matériaux, des produits ou des matériels, seront conformes aux normes françaises qui sont en vigueur le premier jour de l'établissement des prix et plus particulièrement les normes NF P 98 530 ; P 98 532 ; P 98 535 ; P 98 537.

Les entrepreneurs doivent veiller au respect de ces normes afin d'avoir la meilleure esthétique pour l'intégration de la signalisation dans son site et pour son efficacité.

Les différents éléments constituant le matériel de signalisation de police, ainsi que ceux de la signalisation horizontale doivent répondre aux spécifications énoncées dans l'arrêté du 24 novembre 1967 modifié.

B) EXECUTION DES MASSIFS DE FONDATION

Bétons et mortiers

Se reporter au chapitre ci-dessus

Massif

Les massifs de fondation ne devront pas dépasser du sol, tant pour des raisons de sécurité que pour des raisons esthétiques.

Le niveau supérieur des massifs sera arasé à - 10 cm du niveau fini de l'aménagement de surface.

Piquetage - Implantation

Le piquetage général des ouvrages est à réaliser par l'Entrepreneur et à ses frais, avec les précisions définies ci-après :

Pour les mâts et poteaux : la matérialisation par piquet dans l'axe du ou des supports est assurée avec une précision de cinq (5) centimètres pour les mâts et de dix (10) centimètres pour les autres supports.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la présence éventuelle de réseaux enterrés (E.D.F., G.D.F., EAU, PTT, liaisons spécialisées de tous ordres) qui doivent faire l'objet d'un piquetage spécial.

2.3.4.4 Dispositions

Condition de remise en état des lieux après travaux

L'entrepreneur devra remettre les sols, après travaux, dans l'état primitif. Il devra notamment reconstituer les revêtements superficiels antérieurs.

Conditions particulières d'exécution des travaux

Pendant l'exécution des travaux, et jusqu'à la réception de ceux-ci, l'entrepreneur devra procéder en temps utile, de sa propre initiative, à toutes les réparations qui apparaîtront comme nécessaires pour assurer la sécurité et le confort de la circulation.

2.3.5 Espaces verts

2.3.5.1 Généralités

Les travaux comprendront le terrassement des espaces verts, (plantations engazonnements).

Sauf spécifications contraires ci-après, tous les travaux de terrassements en déblai et en remblai nécessaires à la réalisation des ouvrages d'espaces verts, sont prévus à la spécialité terrassements généraux ci avant.

L'implantation des espaces verts devra correspondre parfaitement aux tracés des plans espaces verts.

2.3.5.2 Prescriptions techniques particulières

Piquetage des ouvrages

Les implantations altimétriques des ouvrages objets du marché, incombent à la présente entreprise ; le prix de ces implantations est censé être inclus dans le prix du marché.

En cours de travaux, les niveaux portés sur le plan pourront être modifiés par le maître d'œuvre pour une meilleure adaptation à l'état des lieux et minimiser les terrassements.

Préparation des sols

Décompactage du terrain naturel et des zones remblayées.

Il sera effectué à la pelle mécanique ou à la pioche, sur une profondeur de 0.30, sur toute la surface à planter ou à semer. Ce compactage ne devra pas entraîner cependant la détérioration des grosses racines des végétaux à préserver. Ce décompactage sera suivi d'un règlement approximatif à + 1,10 m.

Purge des cailloux et autres éléments. Evacuation à la décharge.

Engazonnement : Sur toute la surface à planter ou à semer. Ce compactage ne devra pas entraîner cependant la détérioration des grosses racines des végétaux à préserver. Ce décompactage sera suivi d'un nivellement de la terre végétale

Purge des cailloux et autres éléments. Evacuation à la décharge.

2.3.5.3 Réception

La réception du fond de forme sera contradictoire avec le lot espace vert.

Il sera vérifié :

Nettoyage du chantier

Dès l'achèvement des travaux, et dans un délai maximum de 8 jours, le chantier devra être débarrassé du matériel et des matériaux qui y auraient été déposés.

A défaut d'exécution dans les délais prévus, et après mise en demeure, l'enlèvement sera effectué par les soins du maître d'œuvre, aux frais de l'entrepreneur.

Constat d'achèvement des travaux et réception provisoire

Un constat d'achèvement des travaux sera prononcé en fin de travaux.

Dans le cas où les travaux de plantations feraient l'objet d'interventions séparées, un constat sera dressé pour chaque tranche de travaux.

La réception provisoire sera prononcée pour l'ensemble ou pour chaque tranche, dès le constat d'achèvement, et consacrera le départ du délai de garantie ou d'entretien relatif à la tranche considérée

2.3.6 Tranchées pour réseaux

2.3.6.1 Généralités

Les travaux comprendront l'exécution de toutes les tranchées pour réseaux

2.3.6.2 Travaux préliminaires ou préalables aux tranchées & fosses pour sonde géothermie.

Les travaux comprendront implicitement et éventuellement

- Démolition de tous ouvrages, réseaux, câbles, regards, chambres, etc. existants dans le périmètre de l'opération ainsi que dans le volume des terrassements généraux.

2.3.6.3 Nature du terrain

Tous les travaux de tranchées s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'exécution.

Seront comprises implicitement dans la réalisation des travaux, toutes sujétions d'exécutions nécessaires consécutives à l'état et à la nature du terrain, et notamment le cas échéant, l'enlèvement de toutes souches et racines, la démolition de tous les bancs de pierre de roches ou d'anciennes maçonneries de toutes natures éventuellement rencontrés, la démolition de tous sols en surface.

2.3.6.4 Canalisations - Câbles - Etc. rencontrés

Dans le cas où il serait rencontré, lors de l'exécution des tranchées, des canalisations, câbles et autres que ceux signalés, l'entrepreneur devra immédiatement avertir le maître d'œuvre.

S'il s'avère que ces canalisations, câbles ou autres sont toujours en service, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour en assurer la sauvegarde.

Dans le cas contraire, ces ouvrages seront à démolir.

2.3.6.5 Tranchées pour réseaux

Tranchée comprenant :

Fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain. Aucun déblai sera évacué à niveler sur les futurs espaces verts.

Position : pour pose de tous réseaux

2.3.6.6 Fourniture et mise en œuvre de sabline

Exécution d'un lit de pose de 0.10 m d'épaisseur et d'un enrobage des réseaux après leur pose. Position : sur tous les réseaux

2.3.6.7 Remblais en matériaux concassés

Fourniture et mise en œuvre de matériaux concassés 0/31.5 par couches successives méthodiquement compactées, compris toutes sujétions d'exécution.

Position : sur réseaux et branchements sous chaussée.

2.3.6.8 Remblais en matériaux issus des fouilles

Remblaiement par couches successives et compactées avec les matériaux provenant des déblais, compris toutes sujétions d'exécution.

Suivant les données fournies par l'étude de sol, seuls les matériaux dont la nature permettrait un compactage efficace, seront utilisés.

Dans le cas contraire, l'entreprise devra prévoir des matériaux de substitution du type tout-venant. Position : sur réseaux et branchements sous trottoir.

2.3.6.9 Evacuation des déblais

Nivèlement des déblais sur site, ou tout autre endroit autorisé, par tous moyens.

Position : tous les déblais excédentaires.

2.3.6.10 Protection contre les eaux de ruissellement

En attendant leur revêtement définitif, l'entrepreneur assurera la bonne tenue des ouvrages en créant toutes rigoles, saignées nécessaires à l'évacuation rapide des eaux de ruissellement.

2.3.6.11 Exécution des rigoles et tranchées

Les fouilles seront exécutées mécaniquement ou à la main.

Au cas où la fouille serait exécutée dans un terrain sensible à l'action de l'air ou de l'eau, il sera exécuté un bétonnage ou une chape au mortier dans les heures qui suivront l'ouverture de celle-ci.

2.3.6.12 Surcharge à proximités des fouilles

Les surcharges (engins de manutention, stockage, matériel, etc.) sur le terrain à proximité des fouilles doivent être disposées à une distance au moins égale à celle de la profondeur de la fouille. A défaut, la stabilité de la paroi doit être vérifiée et les mesures prises pour assurer la sécurité.

2.3.6.13 Parois et fond de tranchées

Lorsque les tranchées sont exécutées mécaniquement, l'arasement aux cotes prévues, tant pour ce qui concerne les fonds que les parois, sera exécuté soit à la main, soit par tout autre moyen évitant l'ameublissement des terrains.

Les parois des tranchées devront être stables, un léger fruit sera éventuellement prévu et si nécessaire un étalement ou blindage.

En cas de terrassement excessif, l'entrepreneur sera tenu de recharger l'excavation à ses frais, en béton maigre ou en remblai de qualité au moins équivalente à celle du terrain en place et compacté jusqu'aux cotes théoriques.

2.3.6.14 Etaisements blindages

L'entrepreneur sera responsable de l'étalement ou du blindage des fouilles. Sa responsabilité contractuelle demeure pleine et entière, même en l'absence d'objection de l'architecte sur les conditions d'exécution des travaux.

2.3.6.15 Sécurité des ouvriers dans les tranchées

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour assurer dans tous les cas la sécurité des ouvriers dans les tranchées, en application des dispositions de la section 4 : Travaux de terrassements à ciel ouvert, Articles R4534-22 à R4534-39 du Code du Travail.

Tranchée comprenant :

Fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain.

Position : pour pose de tous réseaux

Dans le cas de tranchées à réaliser dans voiries, trottoirs, parkings ou autres surfaces avec revêtement, l'entrepreneur doit démolir le revêtement et le reconstituer à l'identique après coup, y compris les couches de fondations.

Ces travaux devront être très soigneusement réalisés, les rives proprement coupées et rectilignes.

La réfection devra se faire avec le même matériau que celui existant, de granulométrie et de finition identiques.

Dans le cas de tassements, l'entrepreneur devra recharger le revêtement jusqu'à stabilisation au niveau exact du revêtement existant.

Ces travaux seront à réaliser selon les prescriptions du C.C.T.G. Fascicule n° 71 art. 82 et 83.

Au sujet de l'art. 83, il est précisé que la réfection définitive des ouvrages de surface sera à réaliser par l'entreprise

2.3.6.16 TPC Ø63 ou 110

Pose sur réseau d'une TPC en fond de tranchée, de couleur réglementaire.

Tranchée comprenant :

Fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain.

Position : pour pose de tous réseaux (portillon portail bornes cuve et IRVE voir plan réseaux DCE 02).

Tranchée comprenant :

Fouilles en terrain de toute nature et mise en berge des terres, le fond de la tranchée sera bien dressé, la largeur sera uniforme et régulière, les parois comporteront le fruit nécessaire à leur bonne tenue en fonction de la nature du terrain.

Position : pour pose de tous réseaux (portillon portail bornes cuve et IRVE voir plan réseaux DCE 02).

Grillage avertisseur

Pose sur réseau et canalisation en fond de tranchée, d'un grillage avertisseur de couleur réglementaire.

2.3.7 Réseau eaux usées

2.3.7.1 **Clauses et conditions générales**

L'entrepreneur aura à sa charge tous les ouvrages de canalisations et autres, ainsi que les ouvrages accessoires nécessaires pour la réalisation complète en parfait état de fonctionnement de l'ensemble du réseau d'eaux usées tel qu'il est défini par les plans et le présent C.C.T.P.

2.3.7.2 **Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures**

Les matériaux et ouvrages fabriqués essentiels, devront répondre aux conditions suivantes.

Position

pour la pose du réseau, voir plan réseaux DCE 02

Béton et mortiers

Se reporter à l'article ci avant.

Tuyaux en P.V.C

Ils seront de la série "assainissement" et fabriqués conformément aux normes françaises.

Ils devront comporter un bout lisse et un emboîtement, les raccords pouvant toutefois comporter deux emboîtements.

La longueur des tuyaux ne devra pas être inférieure à 3 mètres.

L'assemblage des tuyaux et pièces de raccord sera réalisés au moyen d'anneaux de caoutchouc spécial, maintenus en place par emboîtement.

Les pièces de raccord devront satisfaire aux mêmes conditions d'utilisation que les tuyaux de la classe pour laquelle elles sont fournies.

Tuyaux en fonte

Les tuyaux en fonte seront du type fonte ductile "Intégral", à joint automatique.

Le revêtement intérieur des canalisations est exécuté au mortier de ciment alumineux par centrifugation. L'intérieur des emboîtements et l'extérieur des bouts unis sont revêtus d'une peinture époxy. Longueur des tuyaux, 6,00 m.

L'entrepreneur peut proposer des produits à condition que ceux-ci respectent les différentes normes et présentes des caractéristiques techniques au moins équivalentes.

Regards - boîtes de raccordement - etc. préfabriqués Tous ces éléments devront être d'un type agréé.

Tampons de regard type "chaussée" ou "trottoir"

Ils seront en fonte à cadre carré ou rond en fonction de la forme du regard.

Les tampons de fermeture des regards de visite et des bouches d'égout seront en acier ou en fonte grise surchauffée et en fonte ductile sur trottoir ou parking.

Culottes de branchement en polychlorure de vinyle (PVC)

Les culottes de branchement en PVC sont titulaires d'une certification NF de conformité à la norme NF EN 1401-1 ou d'une certification européenne équivalente ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les boîtes de branchement n'entrant pas dans le champ de la norme NF EN 1401-1.

Les culottes de branchement sont de classe de rigidité égale à celle de la canalisation sur laquelle elles se branchent.

Coudes en polychlorure de vinyle (PVC)

Les coudes en PVC sont titulaires d'une certification NF de conformité à la norme NF EN 1401-1 ou d'une certification européenne équivalente ou sont titulaires d'une certification CSTBat associée à un avis technique favorable en cours de validité ou d'une certification européenne équivalente pour les boîtes de branchement n'entrant pas dans le champ de la norme NF EN 1401-1.

Les culottes de branchement sont de classe de rigidité égale à celle de la canalisation sur laquelle elles se branchent.

Les coudes sont de Ø 125 mm. Les déviations angulaires des coudes sont de : 15°, 30° ou 45°.

Matériaux pour lit de pose des canalisations

Le fond de tranchée doit être débarrassé de tous corps durs ou gros agglomérats. Le lit de pose est réalisé en sable ou gravier (6/10 ; 5/15) en fonction du terrain en place et de l'absence ou non d'eau.

Lors de la pose en tranchée de canalisations en grès, nous préconisons un lit de pose d'une épaisseur de 0,10 m.

Dans le cas de sous-sols très durs, l'épaisseur du lit de pose sera de $0,10 + \frac{1}{5}$ du diamètre. Régler le lit de pose afin de faire reposer le tuyau sur son fût. Vérifier l'absence de pierres afin d'éviter tout risque de poinçonnement.

2.3.7.3 Obligations auxquelles devront répondre les réseaux

Le ou les réseaux eaux usées quels qu'ils soient ainsi que les ouvrages annexes, devront toujours répondre à un minimum d'obligations, dont notamment les suivantes :

Étanchéité

L'étanchéité devra être parfaite, tant pour éviter les fuites des effluents dans le terrain, que pour éviter les pénétrations d'eaux extérieures.

Température

L'entrepreneur devra adapter le type de canalisations en fonction de la température de l'effluent.

Gel

Toutes dispositions devront être prises et principalement la profondeur d'enfouissement, pour garantir les canalisations contre les effets du gel, cette profondeur minimale étant fonction du site et de la région.

Résistance mécanique

Tous les ouvrages du réseau c'est-à-dire les canalisations, les regards et les autres ouvrages annexes, devront toujours résister aux charges auxquelles ils pourront être soumis en fonction de leurs emplacements.

La classe de résistance des tuyaux devra être déterminée en fonction :

- de la hauteur du remblai au-dessus
- du diamètre
- des surcharges auxquelles le sol en surface au-dessus sera soumis.

Dans certains cas il pourra le cas échéant s'avérer nécessaire de réaliser un enrobage en béton du tuyau.

Tenue aux agents chimiques

Les matériaux et éléments constitutifs du ou des réseaux devront être adaptés à la composition chimique tant des effluents qu'ils contiennent que des terrains dans lesquels ils sont enterrés.

Nettoyage et curage

L'ensemble des canalisations devra toujours pouvoir être aisément nettoyé et curé :

- Pour les petits diamètres par le nombre et l'emplacement des regards et les tracés d'allure rectiligne des tronçons entre regards
- Pour les gros diamètres par le nombre et l'emplacement des regards visitables.

2.3.7.4 Clauses techniques d'exécution

Le réseau d'assainissement devra toujours être aisément visitable, afin de permettre dans tous les cas le nettoyage et le tringlage faciles de tous les tronçons.

A cet effet, il sera à prévoir tous les regards, boîtes de nettoyage, tampons de visite, etc. utiles. Les canalisations seront posées avec une pente régulière suivant plan.

Avant le remblaiement des tranchées, il sera procédé à une épreuve d'étanchéité du tronçon de canalisation considéré.

L'inspection du réseau au moyen d'une caméra sera exécutée avant la réalisation des revêtements de chaussée.

Toutes dispositions devront être prises lors de l'exécution pour que les tampons de regards, bouches d'égout, etc. soient en affleurement parfait avec le niveau fini des sols.

2.3.7.5 Exécution des ouvrages

Terrassements

Tous les ouvrages du réseau d'assainissement comprendront tous les travaux de terrassements nécessaires qu'ils soient, à savoir

- Fouille en tranchée à la profondeur nécessaire, y compris façon de niches
- Remblaiement après exécution des ouvrages
- Enlèvement des terres en excédant

Ces terrassements s'entendent en terrain de toute nature, y compris toutes sujétions d'exécution quelles qu'elles soient les difficultés rencontrées.

Ils comprendront notamment toute démolition de bancs de pierre, de roches ou d'anciennes maçonneries éventuellement rencontrés, tous blindages, étalements et frais d'épuisement d'eau éventuels.

Le remblaiement se fera avec du sable 6/14 pour les réseaux EU, jusqu'à 0.10 m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau.

Au-dessus de cette cote, les déblais courants suivant les données fournies par « l'étude de sol » pourront servir en procédant par couches de 0.20 m d'épaisseur damées à refus, de façon à ne pas donner lieu par la suite à des tassements.

L'entrepreneur devra disposer en conséquence d'un engin de faible encombrement du type compacteur vibrant.

Sauf prescriptions contraires, la largeur de la tranchée ne pourra être supérieure à 0.60 m en plus du diamètre intérieur et ce jusqu'à 0.500, et 0.80 m pour diamètres intérieurs supérieurs à 0.500.

Au-delà d'une profondeur de 1.30 m, une sur largeur de 0.20 m sera admise par tranche de 0.50 m. Toutes les fouilles en tranchées seront blindées et étayées.

Canalisations

Les tuyaux seront posés sur un lit de 0.10 m épaisseur minimum.

L'entrepreneur informera le maître d'œuvre de l'exécution du lit de pose pour qu'il vérifie lui-même s'il le juge utile.

En aucun cas l'entrepreneur ne pourra commencer la pose des tuyaux sans autorisation.

A la fin de chaque journée de travail, les extrémités des canalisations en cours de pose seront obturées.

Raccordements entre canalisations

Les raccordements soient par raccords de piquage, soit par tulipes de branchement, seront effectués avec une différence de niveau entre fils d'eau comprise entre 0.20 et 0.30 m.

Regards de visite

Dans le cas d'exécution en place, ceux-ci répondront aux caractéristiques énoncées dans le fascicule 70 du C.C.T.G.

Dans le cas où il apparaîtrait, lors de la finition des chaussées et des trottoirs, que le dessus des regards ne corresponde pas au niveau fini, et ceci par suite d'une erreur lors de l'exécution de ces ouvrages, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de remise à niveau de ces regards.

Tampon de visite

Fourniture et pose de tampons fonte composés de cadre cornière à sceller et de tampons fonte, avec dispositif de levage pour manutention manuelle.

2.3.7.6 Plan de récolement

Trois tirages du plan de récolement ainsi que le fichier informatique sur CD (Format DWG) des réseaux eaux usées exécutés seront remis en fin de chantier au maître d'œuvre.

2.3.8 Réseau eaux pluviales

2.3.8.1 **Clauses et conditions générales**

L'entrepreneur aura à sa charge tous les ouvrages de canalisations et autres, ainsi que les ouvrages accessoires nécessaires pour la réalisation complète en parfait état de fonctionnement de l'ensemble du réseau d'eaux pluviales tel qu'il est défini par les plans et le présent C.C.T.P.

2.3.8.2 **Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures**

Les matériaux et ouvrages fabriqués essentiels, devront répondre aux conditions suivantes.

Béton et mortiers

Se reporter à l'article ci avant.

Position :

pour la pose du réseau, voir plan réseaux DCE 02

Tuyaux en P.V.C

Ils seront de la série "assainissement" et fabriqués conformément aux normes françaises.

Ils devront comporter un bout lisse et un emboîtement, les raccords pouvant toutefois comporter deux emboîtements. La longueur des tuyaux ne devra pas être inférieure à 3 mètres.

L'assemblage des tuyaux et pièces de raccord sera réalisés au moyen d'anneaux de caoutchouc spécial, maintenus en place par emboîtement.

Les pièces de raccord devront satisfaire aux mêmes conditions d'utilisation que les tuyaux de la classe pour laquelle elles sont fournies.

Regards - boîtes de raccordement - etc. préfabriqués

Tampons de regard type "chaussée" ou "trottoir" Ils seront métalliques à cadre carré

Regards à grilles et avaloirs ils seront du type et de provenances agréées par le Service de l'Assainissement de la Commune.

Caniveaux

Ils seront en éléments préfabriqués de béton, de dimensions normalisées, chaque élément devant comporter un signe distinctif désignant le fabricant, et indiquant la date de fabrication ; ils seront de classe 70.

Ces éléments ne devront présenter aucune défectuosité, telle que fissuration, déformation, arrachement ; les faces vues ne doivent pas présenter de bosses ou de flaches de plus de 2 mm sur 0.30.

Les arêtes et congés doivent être nets et réguliers sur toute la longueur. Les opérations de vérification auront lieu sur le chantier.

2.3.8.3 **Obligations auxquelles devront répondre les réseaux**

Les réseaux eaux pluviales quels qu'ils soient ainsi que les ouvrages annexes, devront toujours répondre à un minimum d'obligations, dont notamment les suivantes :

Étanchéité

L'étanchéité devra être parfaite, tant pour éviter les fuites des effluents dans le terrain, que pour éviter les pénétrations d'eaux extérieures.

Gel

Toutes dispositions devront être prises et principalement la profondeur d'enfouissement, pour garantir les canalisations contre les effets du gel, cette profondeur minimale étant fonction du site et de la région.

Résistance mécanique

Tous les ouvrages du réseau c'est-à-dire les canalisations, les regards et les autres ouvrages annexes, devront toujours résister aux charges auxquelles ils pourront être soumis en fonction de leurs emplacements.

La classe de résistance des tuyaux devra être déterminée en fonction :

- De la hauteur du remblai au-dessus
- Du diamètre
- Des surcharges auxquelles le sol en surface au-dessus sera soumis.

Dans certains cas il pourra le cas échéant s'avérer nécessaire de réaliser un enrobage en béton du tuyau.

Tenue aux agents chimiques

Les matériaux et éléments constitutifs du ou des réseaux devront être adaptés à la composition chimiquetant des effluents qu'ils contiennent que des terrains dans lesquels ils sont enterrés.

Nettoyage et curage

L'ensemble des canalisations devra toujours pouvoir être aisément nettoyé et curé :

- Pour les petits diamètres par le nombre et l'emplacement des regards et les tracés d'allure rectiligne des tronçons entre regards
- Pour les gros diamètres par le nombre et l'emplacement des regards visitables.

2.3.8.4 Exécution des ouvrages

Terrassements

Tous les ouvrages du réseau d'eau pluvial comprendront tous les travaux de terrassements nécessairesquels qu'ils soient, à savoir

- Fouille en tranchée à la profondeur nécessaire, y compris façon de niches
- Remblaiement après exécution des ouvrages
- Enlèvement des terres en excédant

Ces terrassements s'entendent en terrain de toute nature, y compris toutes sujétions d'exécution quelles quesoient les difficultés rencontrées.

Ils comprendront notamment toute démolition de bancs de pierre, de roches ou d'anciennes maçonneries éventuellement rencontrés, tous blindages, étaitements et frais d'épuisement d'eau éventuels.

Le remblaiement se fera avec du sable 6/14 pour les réseaux EP, jusqu'à 0.10 m au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau.

Au-dessus de cette cote, les déblais courants suivant les données fournies par « l'étude de sol » pourront servir en procédant par couches de 0 20m d'épaisseur damées à refus, de façon à ne pas donner lieu par la suite à des tassements. Dans le cas où les déblais ne seraient pas réutilisables, l'entreprise prévoira leur substitution par un remblai en tout-venant.

Sauf prescriptions contraires, la largeur de la tranchée ne pourra être supérieure à 0.60 m en plus du diamètre intérieur et ce jusqu'au Ø 500, et 0.80 m pour diamètres intérieurs supérieurs au Ø 500.

Au-delà d'une profondeur de 1.30 m, une sur largeur de 0.20 m sera admise par tranche de 0.50 m. Toutes les fouilles en tranchées seront blindées et étayées. Les déblais courants non utilisés seront évacués à la décharge publique.

Canalisations

Les tuyaux seront posés sur un lit de 0.10 m épaisseur minimum.

L'entrepreneur informera le maître d'œuvre de l'exécution du lit de pose pour qu'il vérifie lui-même s'il le juge utile.

A la fin de chaque journée de travail, les extrémités des canalisations en cours de pose seront obturées.

Raccordements entre canalisations

Les raccordements soient par raccords de piquage, soit par tulipes de branchement, seront effectués avecune différence de niveau entre fils d'eau comprise entre 0.20 et 0.30 m.

Regards de visite

Dans le cas d'exécution en place, ceux-ci répondront aux caractéristiques énoncées dans le fascicule 70. Dans le cas où il apparaîtrait, lors de la finition des chaussées et des trottoirs, que le dessus des regards necorresponde pas au niveau fini, et ceci par suite d'une erreur lors de l'exécution de ces ouvrages,l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de remise à niveau de ces regards.

Caniveaux

Les caniveaux comprendront tous les ouvrages de fondations nécessaires, c'est-à-dire semelles etcontreforts, pour leur assurer dans tous les cas une parfaite stabilité.

Ces ouvrages de fondation seront coulés en béton n° 1.

Les joints de ces ouvrages seront réalisés au mortier "C", ils seront bien remplis par fichage etsoigneusement lissés et finis.

Les tronçons rectilignes seront réalisés à l'aide d'éléments de 1.00 m.

Les parties courbes seront réalisées à l'aide d'éléments de 0.30 m, et il ne sera en aucun cas toléré la mise en œuvre d'éléments normaux recoupés.

Les bordures représenteront toujours un alignement parfait, tant en plan qu'en élévation. Leur hauteur par rapport aux revêtements de sol sera toujours régulière.

Une attention particulière devra être apportée au compactage du remblai au droit des bordures et caniveaux, afin d'éviter tout tassement ultérieur entraînant des flaches dans les revêtements au droit des bordures et caniveaux.

2.3.8.5 Plan de récolement

En fin de chantier et avant la réception des travaux, il devra fournir tous les plans, schémas et notices de récolement. Sur clé USB.

2.3.9 Réseau électrique

2.3.9.1 Clauses et conditions générales

L'entrepreneur aura à sa charge tous les ouvrages de canalisations et autres, ainsi que les ouvrages accessoires nécessaires pour la réalisation complète en parfait état de fonctionnement de l'ensemble du réseau électricité basse tension tel qu'il est défini par les plans et le présent C.C.T.P.

2.3.9.2 Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures

Les matériaux, fournitures et produits fabriqués devant être mis en œuvre, seront toujours de première qualité, suivant les indications de provenance, type ou marque du présent C.C.T.P.

2.3.9.3 Relations avec le distributeur

Il appartiendra à l'entrepreneur d'effectuer auprès du distributeur les démarches nécessaires pour

- Obtenir son accord sur les dispositions envisagées pour le point de livraison. Cet accord écrit devra être obtenu avant l'exécution des travaux. Trois copies de cet accord seront adressées au maître d'œuvre.
- Déclencher les travaux de raccordement du point de livraison au réseau d'alimentation du distributeur, étant entendu que le coût de ce raccordement sera réglé directement par le maître d'ouvrage au distributeur.
- Obtenir la réception du point de livraison par le distributeur, et la mise sous tension de l'installation. Cette réception devra englober les dispositifs relatifs au comptage de l'énergie par le distributeur, qui auraient été fournis par l'entrepreneur, étant convenu que les frais éventuels de vérification du comptage, de plombage des compteurs, boîtes à bornes, etc. dont le remboursement serait demandé par le distributeur, ainsi que les frais relatifs au contrat de fourniture d'énergie, seront réglés directement par le maître d'ouvrage au distributeur. Deux copies de toute correspondance concernant ces démarches seront adressées au maître d'œuvre.

2.3.9.4 Clauses techniques d'exécution

Travaux de terrassements

Après exécution des tranchées par le présent lot et après le nivellement du fond de la tranchée, il sera mis en place en fond de fouille une couche de sable, d'une épaisseur minimale de 0.10 m.

Les fourreaux seront mis en place sur ce lit de pose.

Après pose des fourreaux, remblaiement en sable dito sur les côtés et au-dessus jusqu'à 0.20 m au-dessus de la génératrice supérieure.

Au-dessus de cette cote, sous trottoirs et sous espaces verts, les déblais courants pourront servir en procédant par couches de 0.20m d'épaisseur damées à refus, de façon à ne pas donner lieu par la suite à des tassements.

Sous chaussée la tranchée sera remblayée en matériaux concassés 0/31.5 par couches de 0.20 m d'épaisseur damées à refus de manière à ne pas donner lieu à des tassements.

Les déblais courants non utilisés seront évacués à la décharge publique.

Pose des fourreaux en tranchées

Les fourreaux seront déroulés à la main. L'utilisation du treuil est interdite. On évitera toute boucle, torsion, vrille, etc. Les rayons de courbure seront toujours égaux ou supérieurs aux minimaux indiqués par le fournisseur, sans pouvoir d'ailleurs être inférieurs à 15 fois le diamètre extérieur avant la pose et 10 fois après la pose et réglage.

Les fourreaux seront obligatoirement tirés sur galets stables, et pouvant tourner librement. Les galets et le personnel seront suffisamment nombreux pour éviter l'érailement et la blessure de l'enveloppe superficielle et placés de telle façon que le câble ne puisse prendre un rayon de courbure inférieur à ceux fixés. En particulier les points spéciaux, tels que les changements de direction de la tranchée ou les traversées, devront faire l'objet d'une surveillance constante durant toute l'opération.

Dès que les fourreaux auront été déroulés, on s'efforcera de les régler de telle sorte qu'ils soient à une distance de 0,10 m les uns des autres.

Pose des câbles BT dans fourreaux en tranchées

Hors Lot

2.3.9.5 Plan de récolement

En fin de chantier et avant la réception des travaux, il devra fournir tous les plans, schémas et notices de récolement. Sur clé USB.

2.3.9.6 Contrôles - Mesures - Essais

Contrôles

L'entrepreneur assure, sous sa seule et entière responsabilité, tous les contrôles électriques, photométriques ou spécifiques nécessaires aux différents stades de l'exécution, depuis les études sur le terrain jusqu'à la terminaison des travaux y compris les éventuels travaux de parachèvement.

L'entrepreneur s'assurera qu'il a pris en considération toutes les consignes particulières données à l'occasion des différentes lettres de commandes, autorisation d'exécution, ou autres remarques.

L'entrepreneur fournira un certificat de conformité à la norme C 17-200 pour l'éclairage public ou C 15-100 pour les terrains de sport ou autres.

Ce certificat proviendra d'un organisme agréé, il sera délivré pour toute installation comportant un réseau souterrain.

2.3.9.7 Plan de récolement

En fin de chantier et avant la réception des travaux, il devra fournir tous les plans, schémas et notices de récolement. Sur clé USB.

2.3.10 Réseaux divers

2.3.10.1 Clauses et conditions générales

L'entrepreneur aura à sa charge tous les ouvrages de canalisations et autres, ainsi que les ouvrages accessoires nécessaires pour la réalisation complète en parfait état de fonctionnement de l'ensemble du réseau interphone tel qu'il est défini par les plans et le présent C.C.T.P.

2.3.10.2 Prescriptions relatives aux matériaux et fournitures

Travaux préparatoires

Avant exécution des travaux, l'entrepreneur devra obtenir le plan du projet définitif, réalisé par le Maître d'œuvre d'exécution et « l'Electricien Bâtiment ».

Fourreaux

Les canalisations de transport et de distribution seront de type TPC ou PVC (diamètre suivant projet). Pendant la réalisation, un filin nylon sera glissé de chambre à chambre, ou de chambre à regard dans chaque tube.

Tous les tubes seront obturés à chacune de leurs extrémités, par des bouchons en matière plastique, de diamètre approprié.

Les canalisations seront enrobées de béton, charge minimum 0.55 m, sous chaussée. Sous trottoirs, un enrobage sable peut suffire.

Au-dessus de cette côte, sous trottoirs et sous espaces verts, les déblais courants pourront servir en procédant par couches de 0.20m d'épaisseur damées à refus, de façon à ne pas donner lieu par la suite à des tassements.

Sous chaussée la tranchée sera remblayée en matériaux concassés 0/31.5 par couches de 0.20 m d'épaisseur damées à refus de manière à ne pas donner lieu à des tassements.

Les déblais courants non utilisés seront évacués à la décharge publique.

L'entreprise chargée des travaux devra, avant le remblaiement des tranchées, prévenir Le maître d'œuvre d'exécution et « l'Electricien Bâtiment », afin de permettre à celui-ci de s'assurer du respect des dispositions mentionnées ci-dessus.

Chambres

Elles seront de type préfabriqué ou réalisées en place, de dimensions, formes et caractéristiques répondant strictement aux indications des plans types

La fourniture et la pose des cadres et des tampons sont à la charge de l'entreprise.

2.3.10.3 Clauses techniques d'exécution

Pour l'exécution de ses prestations, l'entrepreneur se soumettra aux prescriptions techniques générales et complémentaires, s'il y a lieu, du cahier des charges pour la desserte interphone et des normes françaises en vigueur pour les réseaux d'interphonie.

Travaux de terrassements

Après exécution des tranchées par le présent lot et après le nivellement du fond de la tranchée, il sera mis en place en fond de fouille une couche de sable, d'une épaisseur minimale de 0.10 m.

Les fourreaux seront mis en place sur ce lit de pose.

Après pose des fourreaux, remblaiement en sable dito sur les côtés et au-dessus jusqu'à 0.20 m au-dessus de la génératrice supérieure.

Au-dessus de cette côte, sous trottoirs et sous espaces verts, les déblais courants pourront servir en procédant par couches de 0.20m d'épaisseur damées à refus, de façon à ne pas donner lieu par la suite à des tassements.

Sous chaussée la tranchée sera remblayée en matériaux concassés 0/31.5 par couches de 0.20 m d'épaisseur damées à refus de manière à ne pas donner lieu à des tassements.

Les déblais courants non utilisés seront évacués à la décharge publique.

Pour l'exécution de ses prestations, l'entrepreneur se soumettra aux prescriptions techniques générales et complémentaires, s'il y a lieu, du cahier des charges pour la desserte téléphonique et des normes françaises en vigueur pour les réseaux d'interphonie.

2.3.10.4 Prescriptions techniques particulières

Arrivée des gaines à proximité des bâtiments

Les extrémités des gaines, desservant chaque bâtiment, seront laissées en attente à 0,50 mètres du bâtiment, et seront bouchonnées.

Niveaux d'arase au-dessus des regards

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions afin que, lors de l'exécution des chambres, le dessus soit prévu au niveau fini ultérieur des trottoirs.

Dans le cas où il apparaîtrait, lors de la finition des trottoirs, que le dessus des chambres ne correspond pas au niveau fini du trottoir, et ceci par suite d'une erreur lors de l'exécution des chambres, l'entrepreneur du présent lot aura à sa charge tous les frais de remise à niveau de ces chambres.

2.3.10.5 Réception

Le certificat de conformité sous forme d'essai COPREC sera délivré après essais et vérifications des ouvrages, et la remise au Maître d'œuvre d'exécution du contre calque concernant l'opération.

2.3.10.6 Plan de récolement

En fin de chantier et avant la réception des travaux, il devra fournir tous les plans, schémas et notices de récolement. Sur clé USB.

3- DESCRIPTIF DES TRAVAUX ET DE POSITION

Les travaux, ouvrages, matériels, équipements, et prestations correspondant aux installations et aux réalisations envisagées dans le cadre du présent lot devront comporter, d'une manière générale, la fourniture et la mise en place des dispositifs des réalisations telles que ci-après :

3.1 INSTALLATION DE CHANTIER

**** - Pour mise en place des installations de chantier et nettoyage des lieux en fin de travaux.***

Préparation

Amené et repli de matériel nécessaire aux travaux, installation de chantier, mesures de sécurité et plan d'exécution et autres sujétions.

DICT

Demande de DICT aux différentes administrations pour connaissance de position de tous les réseaux existant sur projet.

Désinstallation

Repli en fin de chantier, nettoyage et remise en état des éléments détériorés par les travaux et autres sujétions.

Constat

Exécution d'un Etat des lieux et constat d'huissier, conforme au règlement en présence du Maître d'Ouvrage.

Contrôles sur réseaux

Avant réception des travaux, les entreprises devront effectuer à leurs frais les essais d'étanchéité suivant CCTG et vérifications définis par le DTU. Nettoyage au moyen de camion hydrocureur. Passage de caméra par organisme agréé.

Récolement réseaux

Exécution d'un plan de récolement des réseaux créés sous format informatique. Système de coordonnées RGF93 CC43 et NGF IGN 69.

La mise en place des installations de chantier (clôture de chantier, salle de réunion, bureau de chantier, WC pour ouvriers, raccordement et compteur eau potable et électrique) est hors Lot VRD.

3.2 DEMOLITIONS – TERRASSEMENTS - TRANCHEES

DEMOLITIONS

Arrachage dessouchage arbres

Arrachage dessouchage d'arbres y compris évacuation en décharge agréée voir photo ci-après



Dépose bordures

Dépose de bordures béton y compris fondations et évacuation en décharge agréée, sur futur emprise du nouveau bâtiment.

Sciage des enrobés

Sciage enrobé le long du futur bâtiment

Décroutage des enrobés

Décroutage des enrobés mise en décharge agréée, entre bâtiment existant et le futur bâtiment sur la largeur.

TERRASSEMENT

Décapage de la terre végétale

Sur l'emprise des travaux décapage de la terre végétale sur une épaisseur de 0,30m environ (déterminée par l'étude de sol) et évacuation en dehors de la zone du projet.

Terrassement déblais bâtiment.

Terrassement en déblais sous les zones de bâtiments à -0,77m du niveau fini environ, réglage et compactage du fond de forme et finition pour forme aplanie de la couche finale.

Evacuation des terres

Evacuation des terres excédentaires en décharge agréée.

Remblais bâtiment

Terrassement en remblais sous les zones de bâtiments mise en œuvre Géotextile à -0,30m du niveau fini environ, réglage et compactage du fond de forme et finition pour forme aplanie de la couche finale ; portance 30MPa.

3.3 VOIRIES ET REVETEMENTS

Divers

Mise à la côte

Mise à la côte des tampons et regards existants de tous types dans l'emprise des travaux et voirie créée.

Raccordement

Exécution de raccord des différentes couches de constitution et du revêtement final avec les revêtements de surface de la voie publique.

Essai

Exécution d'un Essai à la plaque sur plateforme pour voirie future réalisé par le laboratoire de l'entreprise.

Chaussée devant le bâtiment

Première phase avant l'intervention du lot Gros œuvre ; forme de chaussées. Les chaussées établies en première phase seront utilisées par les autres entreprises pendant la construction des bâtiments. L'entretien en incombera à l'entreprise Gros Œuvre. En cas de défaillance, le maître d'œuvre fera appel à l'entreprise titulaire du présent lot.

Création de voirie comportant essentiellement le réglage et compactage du fond de forme, couche anti-contaminant en géotextile, couche de fondation en GNT 0/80 sur 0,34 m d'épaisseur, couche de base en GNT 0/20 sur 0,20 m d'épaisseur.

Deuxième phase exécutées à la fin du lot Gros œuvre et Second œuvre ; reprofilage des formes de chaussées créées en première phase. Chaussées établies avec ouvrages confortatifs nécessaires ; bordures, regard etc....

Après re profilage de la couche de fondation, mise en place pour voirie autos d'une couche de roulement, finition en enrobé sur 0,06 m d'épaisseur.

Reprise enrobée sur tranchée

Tranchée bâtiment en enrobé (en 2 phases)

Première phase avant l'intervention du lot Gros œuvre ; forme de chaussées. Les chaussées établies en première phase seront utilisées par les autres entreprises pendant la construction des bâtiments. L'entretien en incombera à l'entreprise Gros Œuvre. En cas de défaillance, le maître d'œuvre fera appel à l'entreprise titulaire du présent lot.

Création de voirie comportant essentiellement le réglage et compactage du fond de forme, couche anti-contaminant en géotextile, couche de fondation en GNT 0/80 sur 0,34 m d'épaisseur, couche de base en GNT 0/20 sur 0,20 m d'épaisseur.

Deuxième phase exécutées à la fin du lot Gros œuvre et Second œuvre ; reprofilage des formes de chaussées créées en première phase. Chaussées établies avec ouvrages confortatifs nécessaires ; bordures, regard etc....

Après re profilage de la couche de fondation, mise en place pour voirie autos d'une couche de roulement, finition en enrobé sur 0,06 m d'épaisseur.

Bordures,

Bordure P1

Mise en place de bordures béton P2 Classe T (L:1,00m) pour blocage du revêtement bitumineux et le pied de façade distance 0.50 tranchée intérieur comprenant drain et remplissage de 15/25 y compris terrassements, remblais, compactage, mortier de pose, raccords aux existants et ingrédients de pose bordures P1.

Terrasse

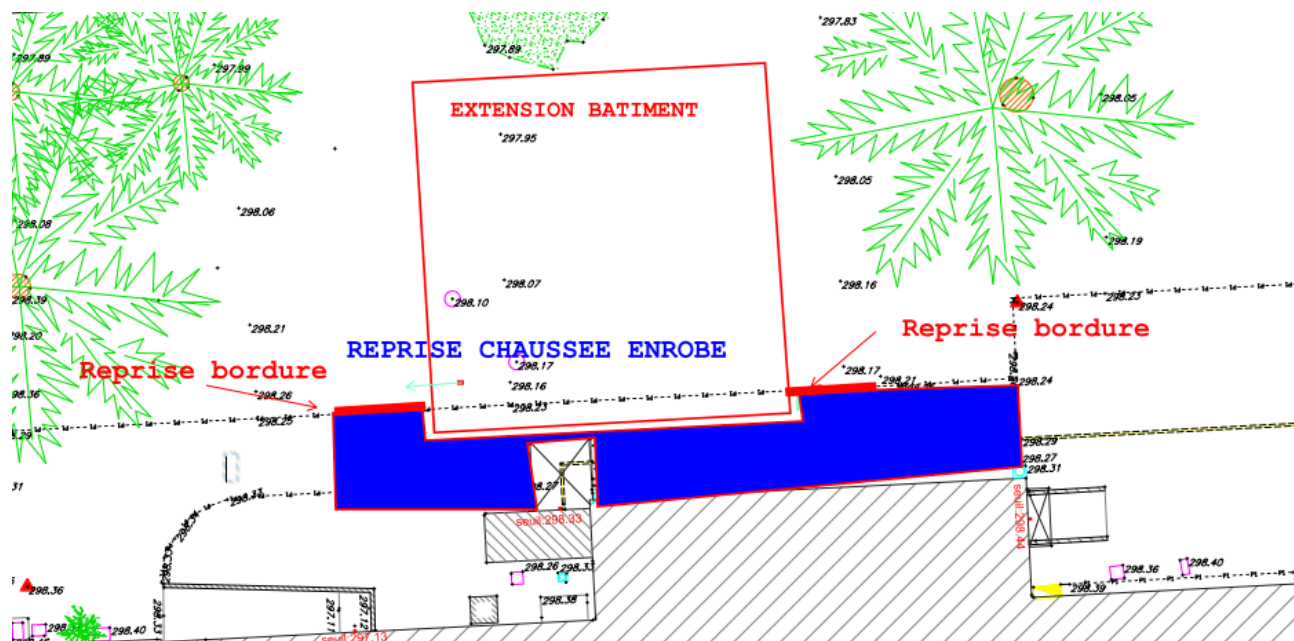
Bordure bois

Mise en place de bordures bois classe 4 chevron 8*15 pour blocage du sable avec la pelouse .

Terrasse en sable stabex.

Mise en place couche de fondation en 0/315 ép. 0.20 et sable stabex ép. 5 cm. .

Schéma de principe reprise chaussée

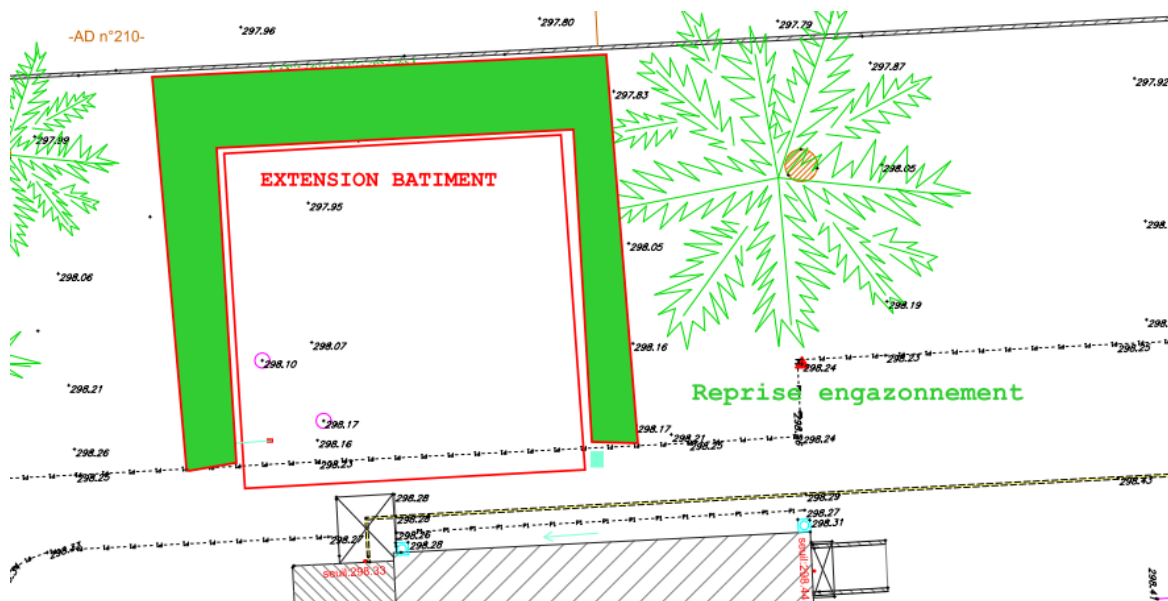


3.4 ESPACES VERTS

Epandage et réglage des espaces verts

Sur l'emprise des espaces verts autour du bâtiment sur une largeur de 3.00ml, épandage des terres végétales mise en dépôt lors des terrassements en déblais et réglage de la couche finale pour mise à niveau à -0,05m du niveau fini & engazonnement.

Schéma de principe reprise engazonnement.



Pare racine.

Fourniture et pose pare racine profondeur 2.50ml entre les arbres et le futur bâtiment, dans une tranchée profondeur 2.50ml largeur 0.70ml.

Elagage branche du sapin

Les branches coté du futur bâtiment élagage et évacuation en décharge agréée..



3.5 RESEAU EAUX USEES & PUISARD DEVOIEMENT

Dévoisement du réseau avant démarrage GO.

Raccordements

Raccordement au réseau existant

Raccordement sur réseau d'eaux usées existant sortant route de Tarbes comprenant : la pose d'un nouveau regard, la mise en œuvre d'une chute accompagnée, le calfeutrement du joint, les raccords d'enduit, le nettoyage du regard et la création de la cunette.

Raccordement sur regard

Raccordement sur regard comprenant : le percement du regard, la pose des canalisations, le calfeutrement du joint, les raccords d'enduit, le nettoyage du regard et la remise en état de la cunette.

Canalisations

Fourniture et pose de Réseau d'évacuation des eaux usées, posé en tranchée et réalisé à l'aide de tubes en PVC composite CR 8.

- Diamètre : 160

Regards

Regard + tampon Diam. 800

Mise en place d'un Regard étanche en béton, de gravillons, dosage à 300 kg, épaisseur de 0,15 m pour les parois et le fond, enterré pour réseau EU : dimensions diam. 0.8m.

Fourniture et mise en place d'une Couverture du regard par un tampon en fonte ductile, classe D400, fermeture hydraulique diam: 1m.

Schéma principe démolition regards EU EP

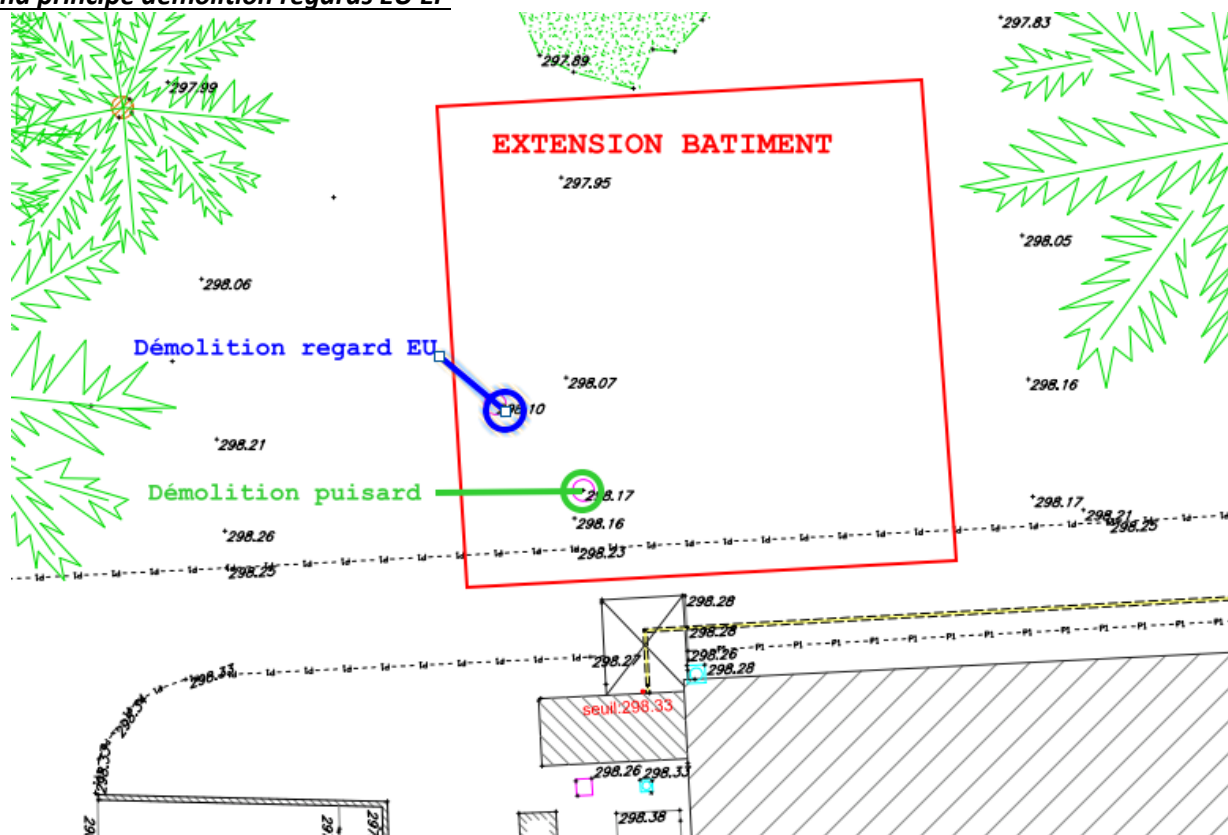
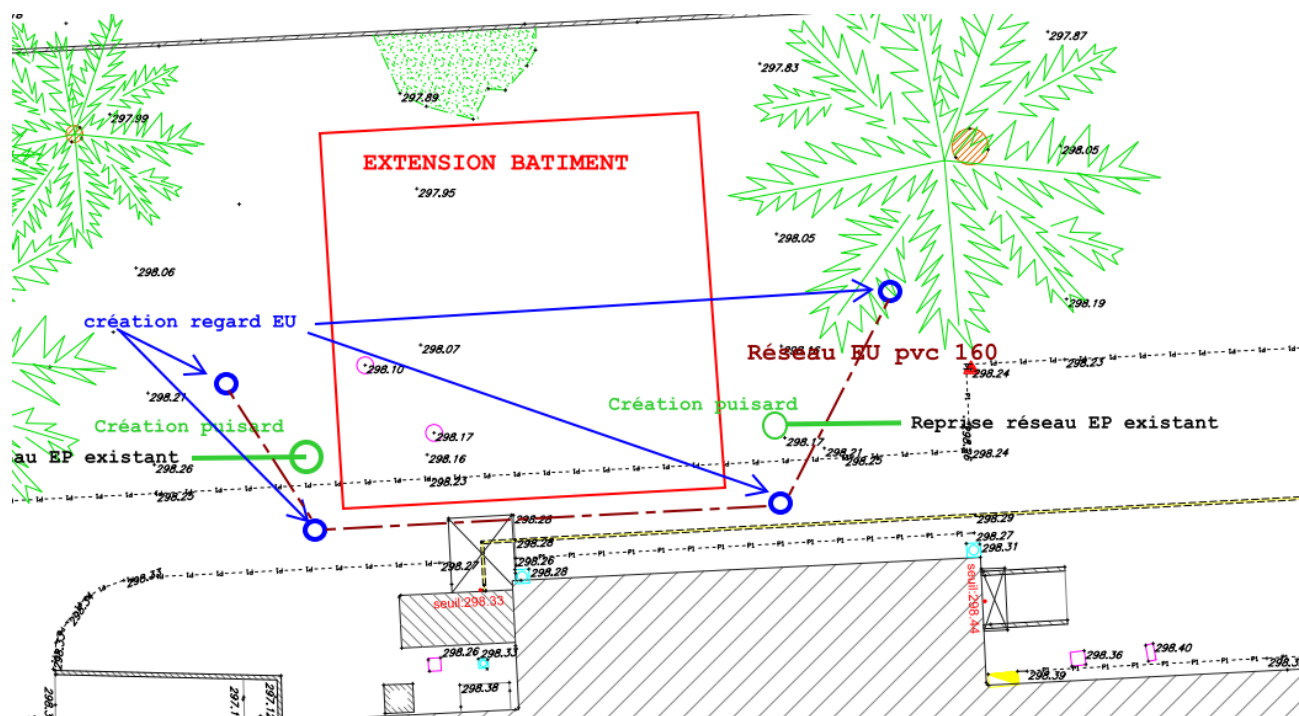


Schéma de principe dévoiement réseau EU EP



Contrôles
 Passage caméra et teste à l'eau des regards.

3.6 RESEAU EAUX USEES

Branchement sur le réseau dévoté.

Raccordements

Raccordement au réseau existant

Raccordement sur réseau d'eaux usées existant sortant route de Tarbes comprenant : la pose d'un nouveau regard, la mise en œuvre d'une chute accompagnée, le calfeutrement du joint, les raccords d'enduit, le nettoyage du regard et la création de la cunette.

Raccordement sur regard

Raccordement sur regard comprenant : le percement du regard, la pose des canalisations, le calfeutrement du joint, les raccords d'enduit, le nettoyage du regard et la remise en état de la cunette.

Canalisations

Fourniture et pose de Réseau d'évacuation des eaux usées, posé en tranchée et réalisé à l'aide de tubes en PVC composite CR 8.

- Diamètre : 160

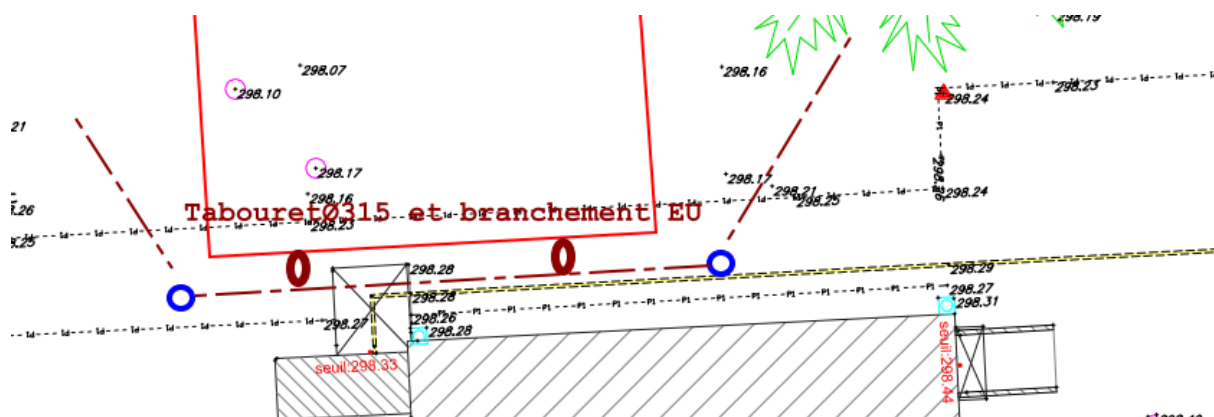
Regards

Regard + tampon Diam. 800

Mise en place d'un Regard étanche en béton, de gravillons, dosage à 300 kg, épaisseur de 0,15 m pour les parois et le fond, enterré pour réseau EU : dimensions diam. 0.8m.

Fourniture et mise en place d'une Couverture du regard par un tampon en fonte ductile, classe D400, fermeture hydraulique diam: 1m.

Schéma de principe tabouret et branchement réseau EU



RESEAU EAUX PLUVIALES.

Branchement sur les puisards dévoté.

Raccordements

Raccordement au réseau existant

Raccordement sur réseau d'eaux usées existant sortant route de Tarbes comprenant : la pose d'un nouveau regard, la mise en œuvre d'une chute accompagnée, le calfeutrement du joint, les raccords d'enduit, le nettoyage du regard et la création de la cunette.

Raccordement sur regard

Raccordement sur regard comprenant : le percement du regard, la pose des canalisations, le calfeutrement du joint, les raccords d'enduit, le nettoyage du regard et la remise en état de la cunette.

Canalisations

Fourniture et pose de Réseau d'évacuation des eaux usées, posé en tranchée et réalisé à l'aide de tubes en PVC composite CR 8.

- Diamètre : 200

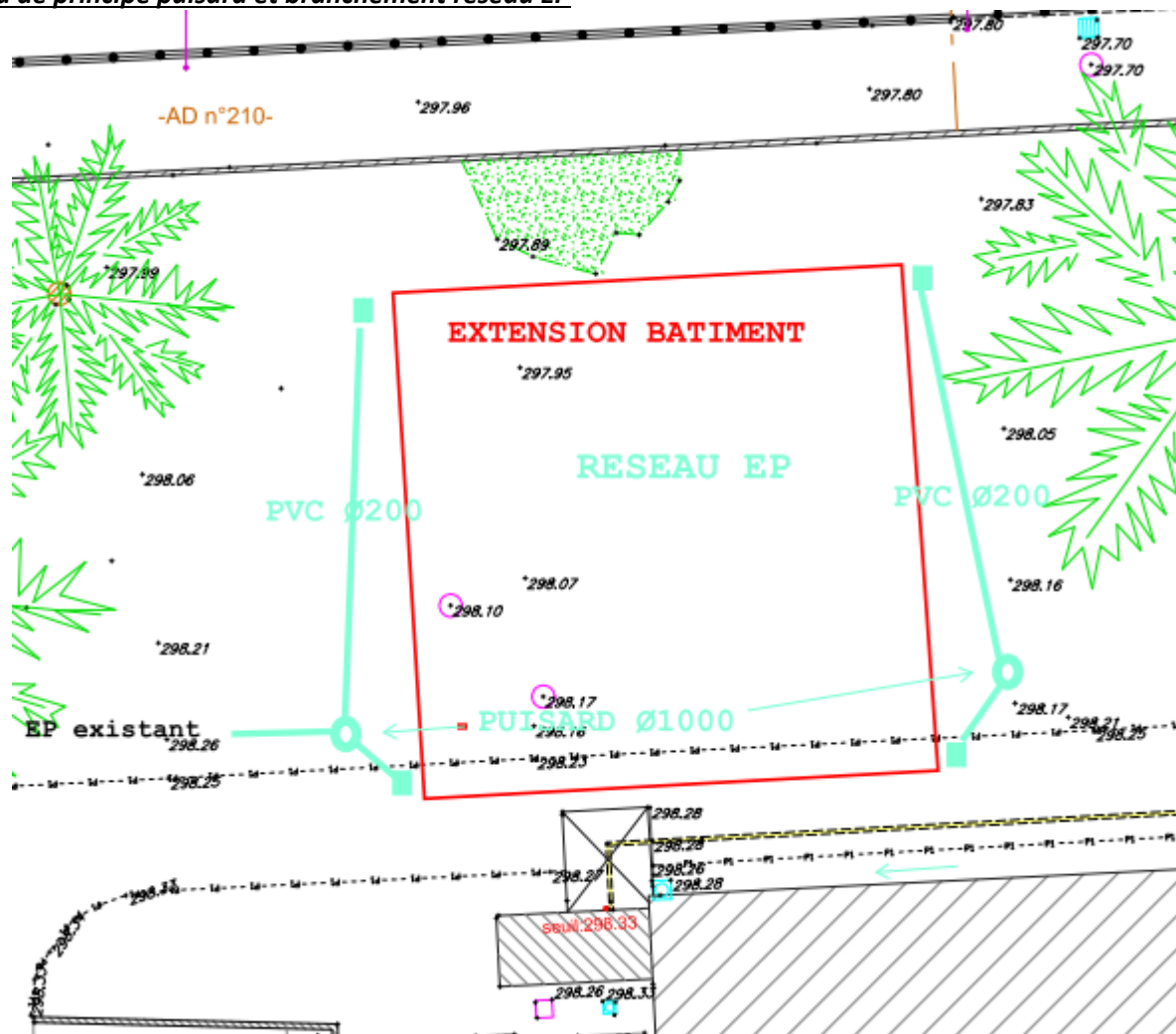
Regards descente

Regard + tampon béton 30*30

Mise en place d'un Regard étanche en béton, de gravillons, dosage à 300 kg, épaisseur de 0,15 m pour les parois et le 30*30

Fourniture et mise en place d'une Couverture du regard par un tampon béton.

Schéma de principe puisard et branchement réseau EP



3.7 RESEAU ADDUCTION D'EAU POTABLE

Reprise AEP sur bâtiment existant voir ci-après.

Raccordement

Raccordement principal sur réseau existant

Raccordement de la conduite principale existante constitué par un collier de prise en charge, toutes pièces de raccords y compris toutes sujétions de réalisation.

Canalisation

PEHD pour branchements particuliers

Fourniture et pose de Canalisations de distribution d'Eau Potable posées en tranchées et réalisées à l'aide de tubes polyéthylène Poly-HPM.Haute densité PE 80. Couronnes PN 16.

- Diamètre : 25

Fourniture et pose de Canalisations de distribution d'Eau Potable, posées en tranchée et réalisées à l'aide de tuyaux en fonte ductile à jonction automatique Type TJ.

- Diamètre : 60

Vannes

Fourniture et pose de Vanne d'isolement à boisseau sphérique et à commande 1/4 de tour avec corps taraudé, équipée des raccords. Pour canalisation fonte Diamètre 60

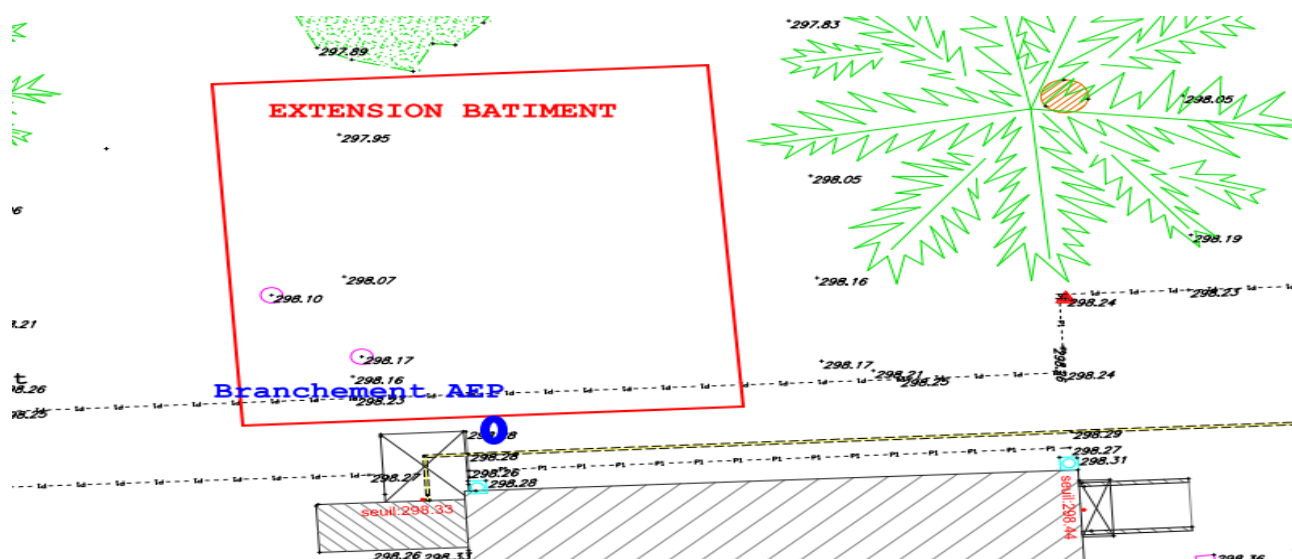
Bouche à clés

Fourniture et pose de Bouche à clé Hexagonale pour branchement particulier sous voirie y compris vannage individuel.

Contrôles

Teste de pression

Schéma de principe branchement réseau AEP



3.8 RESEAU ORANGE

Branchement sur chambre existante limite de propriété, voir plan ci-après.

Raccordements

Raccordement au réseau existant

Raccordement sur chambre existante comprenant le piquage et branchement.

Tranchée

Ouverture tranchée pose de Réseau tuyau TPC 42/45.

Depuis le bâtiment existant jusqu' au nouveaux bâtiment

3.9 RESEAU ENEDIS

Branchement sur chambre existante limite de propriété, voir plan ci-après.

Raccordements

Raccordement au réseau existant

Raccordement sur chambre existante comprenant le piquage et branchement.

.

Tranchée

Ouverture tranchée pose de Réseau tpc Ø110

3.10 PORTAIL & CLOTURE

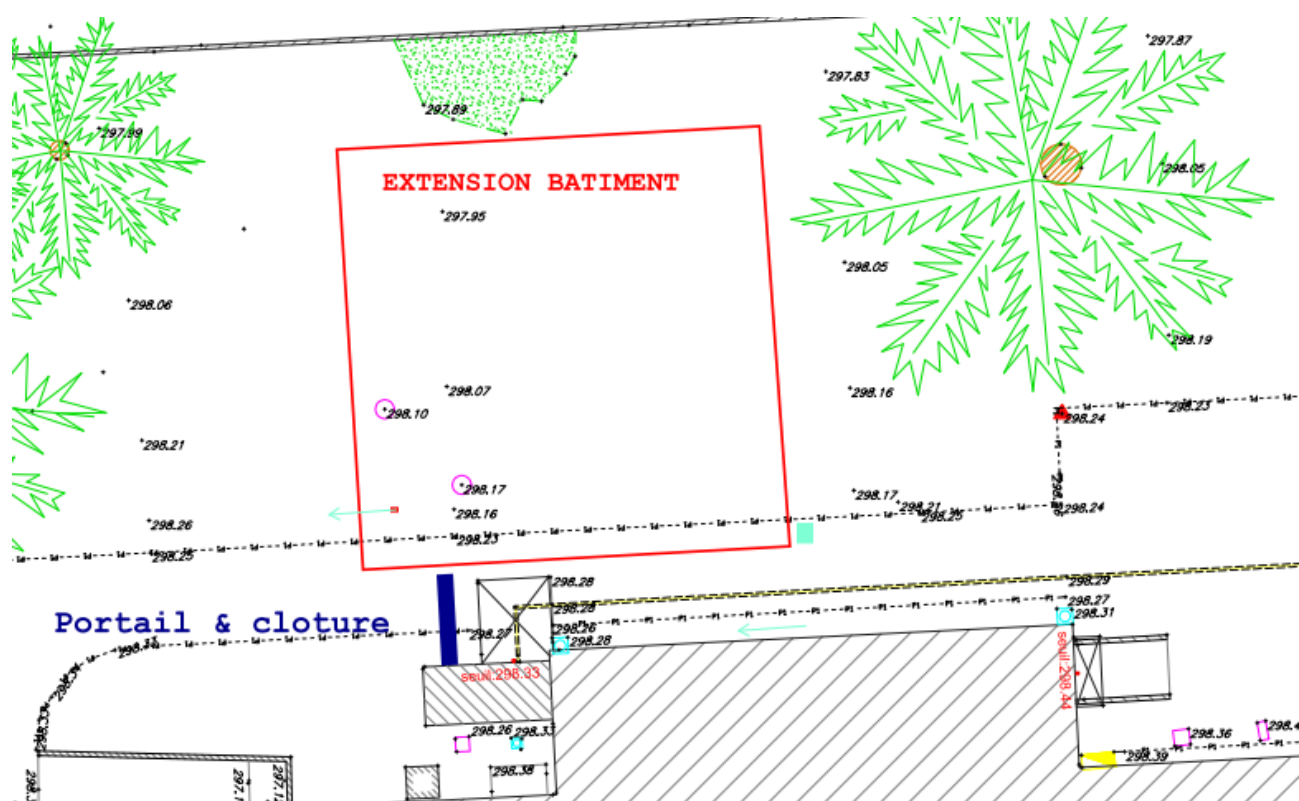
Portail

Pose portail deux vantaux barreaudé couleur à définir H1.80 largeur 3.00m

Clôture

Pose clôture rigide H=1.80 .

Schéma de principe portail & cloture.



3.11 PRESTATIONS INDISSOCIABLES

Prestations

Suivant descriptif du CCTP Lot VRD. Etudes techniques, plans d'exécution et DOE.

ETUDES TECHNIQUES D'EXECUTION, (EXE)

A charge de l'entreprise

- L'entrepreneur devra inclure dans son offre les frais des études techniques d'exécution.
- Celles-ci comprendront :
 - Les plans de réservations dans les structures béton (les percements étant à la charge du présent lot)
 - Les calculs techniques de dimensionnement des équipements techniques liés au présent lot
 - Les plans techniques avec indications de dimensionnement et de positionnement des équipements liés au présent lot
 - La mise à jour des plans d'exécution des ouvrages dans le cadre des Dossiers des Ouvrages Exécutés.
 - Les plans d'exécution ci-dessus seront réalisés sous DAO/ AUTOCAD 2024 dans la mesure où le maître d'œuvre réalise les plans du projet sur informatique compatible **EN PDF**

En fin de chantier et avant la réception des travaux, il devra fournir tous les plans, schémas et notices de récolement. Sur clé USB.

Pour information

- Le CADRE QUANTITATIF des ouvrages est complété des unités d'œuvre par la maîtrise d'œuvre

NOTA : *les quantités données par la maîtrise d'œuvre sont données afin de faciliter la tâche des entreprises et devront être vérifiées et rectifiées éventuellement afin d'être en conformité avec le CCTP du présent lot (le CCTP étant contractuellement la pièce du marché définissant les travaux à réaliser, dans le cadre d'un marché à forfait, le DPGF servant uniquement à l'établissement des situations de travaux. Si discordance, établir une annexe et faire apparaître les désaccords éventuels).*

4- PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE

4-1- PSE 1 – PLANTATIONS

Fourniture et plantations de 6 plants Myrtus Communis et Mélanchier Ovalis, du Chamaec Iparisus.

Fourniture et plantations de 12 plants Cantoréa Bella, du Tymus SP, Campanulla Muralis.

5- LIMITES DE PRESTATIONS

Les limites de prestations entre le lot VRD et les différents corps d'état et services extérieurs intervenant sur le projet, sont définies ci-après :

A LA CHARGE DU MAITRE D'OUVRAGE

AEP :

La demande de coupure sur le réseau Eau Potable est à la charge du Maître d'Ouvrage.

LOT G.O.

La réalisation des hérissons, dallages bâtiment et de la CTA.

La réalisation des terrassements des fondations.

TOME 2 : GROS-OEUVRE

1- GÉNÉRALITÉS

1.1 Objet du présent document

Le présent document a pour objectif de définir la consistance et les modalités d'exécution des travaux de Gros-Œuvre pour le projet de :

« Extension du Centre Social Arc en Soleil »

situé :

1 Boulevard de Garigliano à TARBES (65).

Les éléments développés ci-dessous impliquent que doivent être pris en compte par l'entreprise, toutes les sujétions en découlant, tant en prix, le planning, les accès et les installations de chantier, les exigences de voisinage.

Les travaux couverts par cette partie du descriptif comprennent la fourniture de toutes installations, main d'œuvre, équipement, outillage, matériaux et matériels nécessaires pour effectuer tous les travaux dans le présent chapitre ainsi que sur les plans applicables et assujettis aux termes et conditions du contrat.

1.2 Présentation du projet

Le projet prévoit la construction d'un bâtiment en simple RDC avec charpente en fermettes bois, couverture en bac métallique, et élévations en maçonnerie.

Le bâtiment est contreventé longitudinalement et transversalement par les murs en maçonnerie

1.3 Classification du bâtiment - Stabilité au feu

Le bâtiment à construire est classé :

- **ERP de 5ème catégorie avec type d'activité de type U** (établissement de soins sans locaux de sommeil).

Il n'est pas requis de stabilité au feu mais les matériaux devront respecter les caractéristiques suivantes de réaction au feu :

- ❖ M1 pour les plafonds ;
- ❖ M2 pour les parois verticales ;
- ❖ M4 pour les sols.

En cas de contradiction avec le rapport préliminaire de l'organisme de contrôle, les stabilités et degrés coupe-feu les plus pénalisants seront retenus pour le dimensionnement des structures.

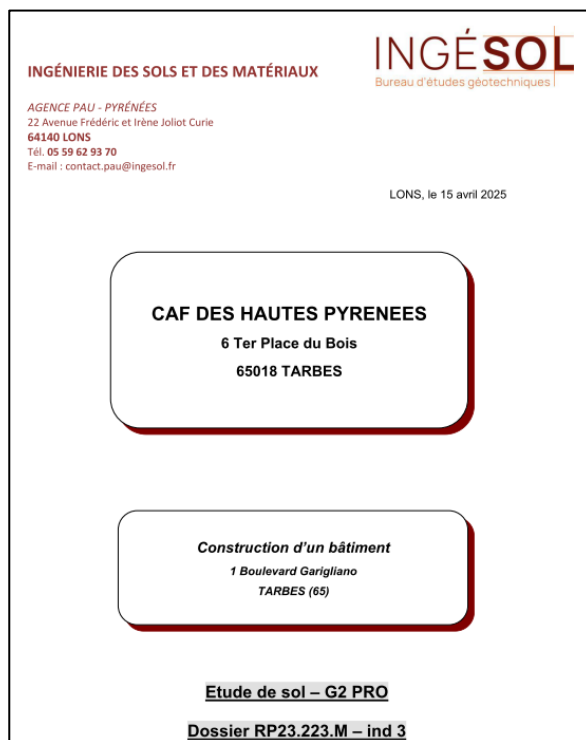
1.4 Documents préalables À fournir par le Maître d'ouvrage

1.4.1 Diagnostic amiante / plomb

Sans Objet.

1.4.2 Étude de sols

Une étude de sol nous a été fournie par le maître d’Ouvrage : étude géotechnique de type G2 PRO réalisée par **INGÉSOL** : **rapport RP23.223.M -ind 3** du **15 avril 2025**.



Les études de sol font partie intégrante du présent CCTP.

Il sera fait référence aux études de sol pour tous les travaux de terrassements, talutage, soutènements, dallages et fondations, etc. : dans tous les cas l’offre des entreprises devra être conforme à ce document, qui fait partie intégrante du CCTP.

1.4.3 Diagnostic structurel

Sans Objet. Bâtiment neuf.

1.4.4 RT2012 - RE 2020




Le bâtiment est soumis à la RE2020 : une étude thermique a été réalisée par le bureau d’études SETES.

1.4.5 Etude acoustique

Sans Objet.

1.4.6 Rapport Préable de Contrôle Technique

Un rapport Préable de Contrôle Technique a été réalisé par **Bureau Veritas Construction**, rapport **24749943/1** du **04/04/2025** : dans tous les cas l'offre des entreprises devra être conforme à ce document qui fait partie intégrante du présent CCTP. Si une autre version de ce document est réalisée, elle sera transmise aux entreprises pendant la phase de consultation ou fera l'objet d'un avenant.

 	
<p> Coordonnées du chargé d'affaires : ZONE EUROPA 4, rue Johannes Kepler 64004 PAU - M : +336 88 14 66 17 celine.mauroy@bureauveritas.com V. réf : N. réf : RICT c n° 0 N° affaire : 24749943/1 Mission(s) signée(s) : F + GTB + HAND + LE + LP + PHa + PS + SEI + STI Chargé d'affaire : Céline MAUROY-PAQUIT Diffusé par : Céline MAUROY-PAQUIT </p>	<p> Affaire : EXTENSION CENTRE SOCIAL ARC EN SOLEIL 1 BOULEVARD DU GARIGLIANO 65000 TARBES Destinataire : CAISSE ALLOCATIONS FAMILIALES ELODIE CASTAINGS 6 TER PLACE AU BOIS 65000 TARBES </p>
<p> Rapport Initial de Contrôle Technique En date du 04/04/2025 </p>	

1.5 Hypothèses de charges

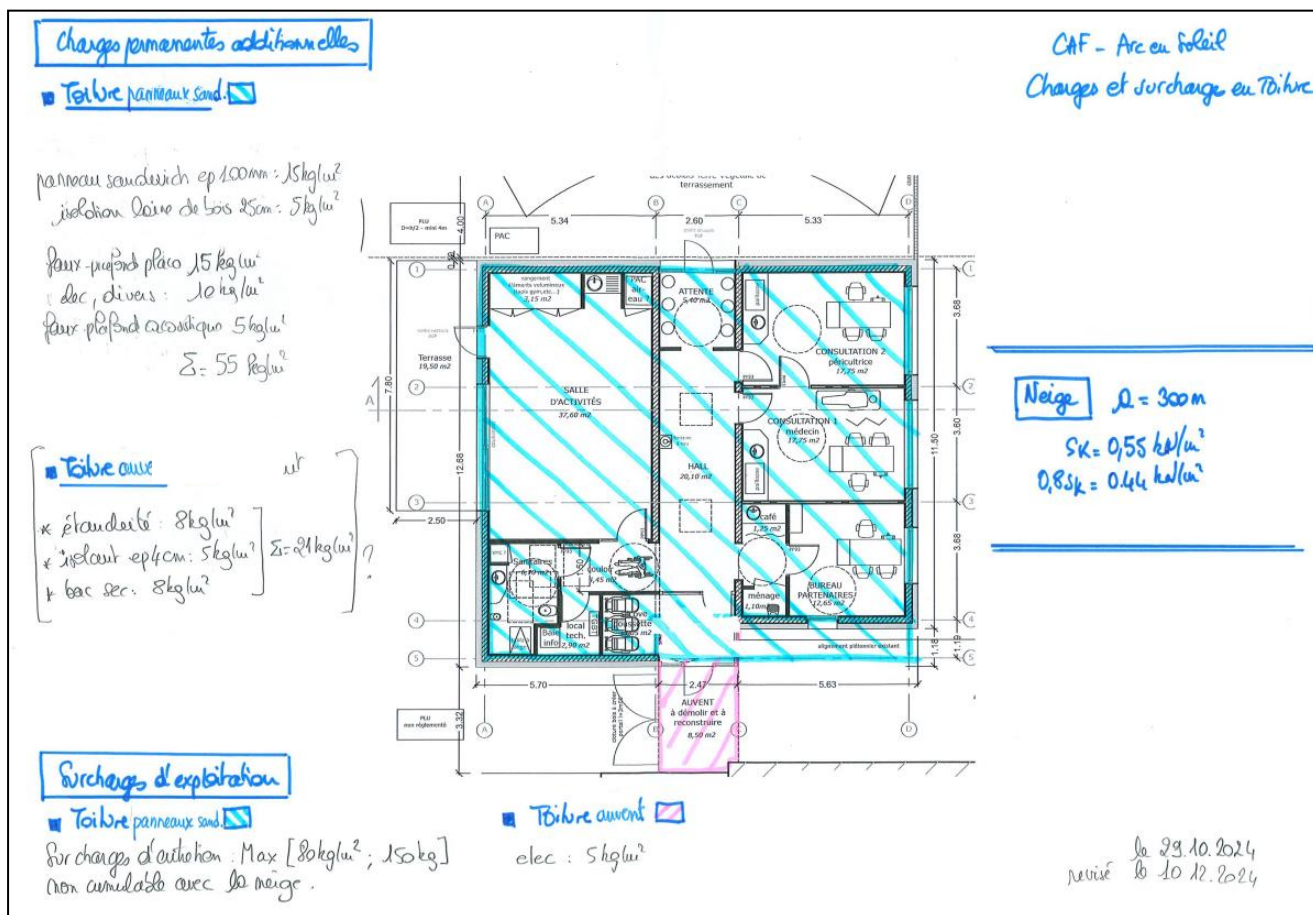
L'entreprise devra effectuer sous sa seule responsabilité les calculs qui sont nécessaires à la détermination des sections et à la vérification de la stabilité d'ensemble de ses ouvrages.

Elle devra respecter les normes et règlements en vigueur.

1.5.1 Charges permanentes et surcharges d'exploitation

Il appartient au présent lot de se faire préciser les poids réels par les fournisseurs et par les autres corps d'état.

- Poids Propre des ossatures et des équipements selon plans architectes, pièces écrites descriptives et plans des Lots Techniques.
- Surcharges d'exploitation suivant Eurocodes.



Charges permanentes additionnelles

Surcharge d'exploitation

400 kg/m² (catégorie C3)

- * salle d'attente
- * hall + SAS
- * terrasse extérieure
- * circulation sous auvent

250 kg/m² (catégorie C1)

- * bureaux
- * sanitaires
- * local poussette

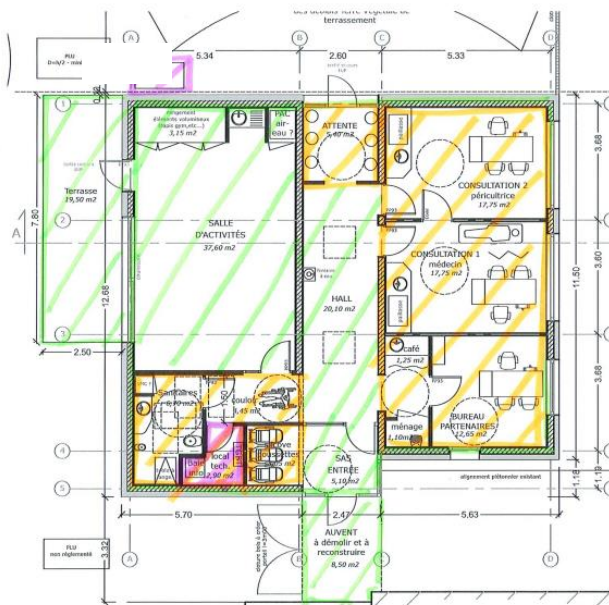
600 kg/m²

- * local technique

Dallage intérieur
devis : 50 kg/m²
sol souple : 20 kg/m²
Σ : 70 kg/m²

Dallage intérieur
sol souple : 20 kg/m²

CAF - Arc en soleil
Charges et surcharges en
plancher bas RDC



le 19.10.2024

1.5.2 Charges climatiques

Neige : région A2.
Altitude = 300m.

Vent région 1 catégorie de terrain III_B.

1.5.3 Séisme

Zone 4 (aléa moyen).



Extrait www.geoportail.gouv.fr

Bâtiment de catégorie d'importance **II** vis-à-vis du risque sismique (à confirmer par RICT).

Type de sol C suivant étude géotechnique,

Le choix du coefficient de comportement se fera en concertation avec le lot Charpente, le Bureau de Contrôle et la Maîtrise d'œuvre. A défaut, il sera égal à 1.5.

1.6 Travaux préliminaires

Installation de chantier suivant réglementation, compris constat d'état des lieux.
Mise en place des clôtures de séparation avec les zones en activité.

Protections pour les opérations de démolitions.
Les démolitions seront réalisées en collaboration avec les lots techniques.

Un tri sélectif des matériaux sera mis en place dès le début des travaux. Les matériaux provenant du curage et de la démolition seront acheminés dans des filières agréées pour la mise en décharge ou le recyclage. Les bordereaux d'évacuation des déchets seront remis au Maître d'Ouvrage.

Pour toutes les installations de chantier, il sera fait référence au CCAP et PGC Commun à tous les lots.

1.7 Décomposition du CCTP

Le présent Cahier de Clauses Techniques Particulières qui définit les travaux, se décompose comme suit, dans le cadre d'un marché passé en entreprises séparées.

La partition ci-dessus ne peut en aucun cas déboucher sur des ouvrages incomplets ou non terminés, ou aboutir à des locaux ou équipements non utilisables dans les limites générales de l'opération.

L'entreprise doit prévoir tous les travaux nécessaires à un parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art, la réglementation et les obligations habituelles.

1.8 Prescriptions techniques générales réglementaires

Les Entreprises chargées de l'exécution des travaux sont tenues de respecter l'ensemble des documents législatifs et réglementaires suivants :

- Normes françaises NF dans leur dernière édition parue 1 mois avant la date de remise des offres au Cahier des Clauses Techniques Générales applicables aux Marchés publics de travaux.

- Cahier des Clauses Techniques, aux règles de calcul et au Cahier des Clauses Spéciales des documents techniques unifiés (DTU), notamment :

- DTU 12 : Terrassement pour le bâtiment ;
- DTU 13-11 : Fondations superficielles ;
- DTU 13-12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles ;
- DTU 13-2 : Travaux de fondations profondes pour le bâtiment
- DTU 13-3 : Dallages - conception, calcul et exécution
- DTU 20-1 – Ouvrages en maçonnerie de petits éléments
- DTU 20.12 – Maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- DTU 26-1 : Enduits aux mortiers de ciments, de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne.
- DTU 26-2 (NFP 14-2001.1) – Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- Avis techniques délivrés par le CSTB
- Cahier des charges des fabricants.
- EUROCODES.

1.9 Prescriptions diverses applicables

Chaque entreprise s'engage à intervenir sur le chantier en liaison avec les entreprises des autres corps d'état intéressés, pour effectuer à temps ses travaux sans porter atteinte au programme d'avancement des travaux des autres corps d'état.

1.10 Prescriptions techniques particulières

Le dossier de consultation, destiné à devenir « dossier marché », établi par le maître d'œuvre, définit sans ambiguïté les principes et données de base d'exécution.

Il détermine les objectifs d'aspect, de confort, de qualité et les principes de mise en œuvre.

L'entreprise fournira toutes les notices concernant la fabrication, les caractéristiques, le montage et le fonctionnement des équipements, matériels et matériaux à mettre en œuvre.

La conformité aux pièces contractuelles sera exigée formellement, mais avec possibilité d'équivalences par analogie, similitude, sous réserve du respect de qualité au moins identique.

Toutefois, ce sera toujours soumis à l'acceptation du maître d'œuvre, après avis du maître d'ouvrage qui déterminera l'accord définitif.

En aucun cas, les Entreprises ne pourront procéder à une modification de leur propre chef.

1.11 Conditions d'exécution

1.11.1 Connaissance des lieux et servitudes de site

L'entreprise devra, dans le cadre de son étude avant soumission, se rendre compte sur place de l'état des lieux, des difficultés et contraintes diverses afférentes aux bâtiments concernés, la vérification in situ des ouvrages à réaliser en nombre et qualité.

Avant le début des travaux l'entrepreneur du lot procédera à un état des lieux contradictoire des zones faisant l'objet des travaux

A défaut et en l'absence de preuves les détériorations signalées par l'utilisateur en cours de chantier seront réparées à la charge de l'entreprise titulaire du marché.

Après signature du marché et mise au point relative aux servitudes des lieux, l'Entreprise devra assumer les nettoyages et remises en état des lieux de chantier et abords.

Les dégâts causés à la voirie et espaces verts, seront réparés.

L'Entreprise fera procéder à sa charge, avant commencement des travaux à un constat d'huissier concernant la voirie et les espaces communs.

1.11.2 Relevé

Avant toutes interventions les Entreprises sont tenues de vérifier les cotes sur place.

Toutes modifications ou acceptations des ouvrages sont à la charge de l'Entreprise.

1.11.3 Trous et scellement

Chaque entreprise procédera à la réservation des trous et des passages dans les ouvrages qu'elle construit, dans la mesure où les renseignements correspondants et les implantations lui seront fournis sur plans et en temps utile par les intéressés.

Tous les rebouchages et scellements sont à la charge de l'entreprise qui utilise le percement.

L'utilisation des chevilles pour scellement sera admise, dans la mesure où toutes les précautions seront prises pour éviter les dégradations de conduits encastrés ou d'embellissements. Si toutefois, ces précautions n'étaient pas prises, l'entreprise aura pour charge la remise en état ou les réparations.

1.11.4 Sécurité des personnes étrangères au chantier

Aucun objet ou matériel ne devra rester dans les espaces communs.

Les dispositions provisoires de passage ou d'éclairage, seront à prévoir.

Les zones de stockage devront être déterminées au préalable avec l'utilisateur de locaux et clairement identifiées.

1.11.5 Traitement des déchets de chantier. Nettoyage

L'entrepreneur titulaire du marché est tenu de nettoyer son chantier et d'en évacuer les gravats selon ses propres moyens jusqu'à la décharge publique.

En cas de non-respect, l'entrepreneur titulaire du marché aura à sa charge la fourniture et gestion de bennes et le traitement des déchets proprement dit.

Quel que soit le mode d'évacuation retenu, l'entrepreneur est tenu de procéder à un tri sélectif sur le chantier afin d'évacuer ainsi les déchets vers des décharges contrôlées ; le coût du transport et le traitement des déchets devra être prévu dans l'offre initiale du lot concerné quel que soit le mode de gestion de leur évacuation.

Les déchets seront stockés dans des lieux appropriés et évacués régulièrement.

En cas de défaillance de l'entrepreneur, les déchets seront évacués à ses frais par une Entreprise extérieure.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de demander de justificatifs de traitement à tout instant du chantier.

En fin de chantier, le nettoyage de livraison sera à la charge du présent lot pour l'extérieur et l'intérieur.

En outre, le maître d'œuvre se réserve le droit de demander tous nettoyages complémentaires éventuellement nécessaires à la charge de L'entrepreneur défaillant.

1.12 Qualité et origine des matériaux

1.12.1 Provenance des matériaux

L'ensemble des matériaux mis en œuvre dans les ouvrages devra provenir de constructeurs agréés par le maître d'œuvre. L'entrepreneur sera tenu de justifier à tout moment, sur demande du maître d'œuvre, la provenance des matériaux au moyen de fiches d'agrément signés par le fournisseur ou toute autre pièce en tenant lieu de leur provenance. Les provenances des matériaux devront être soumises à l'agrément du maître d'œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel.

1.12.2 Caractéristiques des matériels

Tous les appareils utilisés devront être conformes aux normes françaises AFNOR munis de la marque de conformité NF/USE. Tous les matériaux répondront aux règlements de CSTB.

Les mises en œuvre devront être conformes aux prescriptions et règles en vigueur.

Si, pour une raison quelconque, un matériel ou un procédé de construction ne se rattache pas à une norme ou un avis technique, le maître d'ouvrage, sur avis de son maître d'œuvre, sera le seul juge de son emploi.

Les entreprises peuvent proposer différentes marques de matériel de qualité équivalente. Cependant afin de rendre possible un choix parmi des différents matériels, à chaque marque ou type devra correspondre un prix qui sera joint en annexe du bordereau de prix.

Si l'entreprise proposait pour le même prix plusieurs marques de matériel, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre se réservent de toute façon le droit de choisir le matériel de la marque qui leur semble le plus approprié.

Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre se réservent le droit de revenir aux matériaux préférentiels dans le cas où il serait considéré que ceux proposés ne seraient pas jugés équivalents.

1.13 Vérifications essais

L'entreprise devra procéder aux essais et vérifications de fonctionnement des installations.

Ces procès-verbaux seront établis en fin de chantier en 2 exemplaires :

Un exemplaire sera adressé par l'entreprise au maître d'œuvre

L'autre exemplaire sera adressé au contrôleur technique pour avis.

L'entreprise réalisera les essais de fonctionnement des appareils selon le référentiel **AQC** en suivant le lien ci-dessous :

<https://qualiteconstruction.com/nos-ressources/>

ou en se connectant sur le site de l'AQC Construction et en sélectionnant : NOS RESSOURCES puis RECHERCHER PAR COLLECTION puis FICHES D'ESSAIS DE FONCTIONNEMENT.

Il sera également procédé aux vérifications suivantes :

- Vérification systématique de la conformité des équipements réalisés avec les plans et les conditions techniques fixées précédemment. Toutes les vérifications ou essais, prescrits au présent titre, pourront être effectués et sans que l'entreprise puisse en aucune manière, refuser d'y apporter son concours sans réserve.
- Vérifications des différentes fournitures faites, afin de s'assurer que celles-ci sont conformes aux caractéristiques techniques et au devis, ou dans le cas contraire ont de caractéristiques au moins équivalentes à celles imposées.

1.14 Document de contrôle d'exécution

Pour mémoire.

1.15 Documents à remettre par l'entreprise

Aucun complément au dossier de consultation ne sera fourni par le maître d'œuvre.

Sont notamment à la charge de l'entreprise les documents à remettre :

1.15.1 En même temps que la soumission

VOIR CCAP

1.15.2 Pendant la période préparation

Un mois à la délivrance de l'ordre de service

- Les plans d'exécutions des ouvrages
- Les plans de chantier et d'atelier, les plans éventuels de préfabrication.
- Une fiche technique par type de matériaux, indiquant ses dimensions, son dessin et sa localisation
- Les avis techniques des matériaux

Un mois avant toute exécution et commande de matériel, l'entreprise soumettra à l'approbation du maître d'œuvre :

- Les échantillons
- Le mode opératoire de pose
- Le mode opératoire concernant les dispositifs de sécurité mis en place
- La fourniture et la pose d'un prototype pour avis de la maîtrise d'œuvre
- Les notes de calculs éventuelles

1.15.3 Au moment des opérations préalables à la réception

Les notices techniques d'utilisation et d'entretien du matériel et des installations et dossier technique des ouvrages.

1.16 Obligations des entreprises

Les entreprises sont censées avoir pris connaissance de tous les éléments du dossier et sont tenues de présenter une offre répondant aux spécifications du projet de base, définies dans les documents composant ce dossier.

L'entrepreneur doit l'intégralité des travaux nécessaires au complet et parfait achèvement de l'installation. Il ne pourra s'en prévaloir pour ne pas avoir proposé ou prévu dans le prix de caractère forfaitaire, tout dispositif, appareil ou accessoire non mentionné ici.

Les marques citées dans le présent descriptif ont pour but de permettre une comparaison technologique ou d'aspect. Il ne sera pas admis de matériaux ayant un standing différent, et à plus forte raison, inférieur. Dans certains cas les marques citées se rapportent à des caractéristiques dimensionnelles, qui devront être, impérativement respectées.

1.17 Présentation des offres

Les offres seront obligatoirement présentées suivant le règlement de la consultation et complétées par les dispositions suivantes :

Solution de base

Pour que leur offre soit prise en considération, les entreprises devront impérativement chiffrer la solution de base, décrite dans le présent dossier de Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP).

Les offres comporteront également :

- Un cadre de décomposition des prix global et forfaitaire (CDPGF)
- Une liste des marques de matériel et un dossier technique.

1.18 Hygiène et sécurité

Les Entreprises devront respecter les dispositions de la loi n°93.1418 du 31/12/1993 et ses décrets d'application et les prescriptions décrites dans le P.G.C.S.P.S.

1.19 Nuisances

L'ensemble de l'installation ne devra dégager ni gaz, ni fumées, salissants toxiques ou corrosifs ou dépassant les maximas réglementaires.

Elle ne devra provoquer aucune perturbation dans les installations électriques ou radioélectrique et sera protégée contre les phénomènes électrolytiques et les courants vagabonds.

Les bruits émis par l'installation ne devront, en aucun cas, nuire aux occupants du voisinage.

L'entrepreneur donnera les niveaux sonores de tout le matériel prévu à l'extérieur.

En cas de dépassement du niveau sonore à l'intérieur des bâtiments, L'entrepreneur sera tenu de modifier à ses frais le matériel, afin de le rendre conforme au règlement en vigueur.

1.20 Protection du matériel

Le matériel, en particulier le matériel fragile, devra être protégé jusqu'à la réception des travaux contre les intempéries et les incidents de chantier par tout moyen au choix de l'entrepreneur : emballage, feuille de polystyrène, ruban, adhésif, etc...

1.21 Accessibilité des appareils

L'entrepreneur devra vérifier sur plans et sur place que les opérations d'entretien des matériaux peuvent s'effectuer aisément et sans danger, le tout conformément aux réglementations de sécurité.

Il sera pris toutes les dispositions pour permettre les démontages et remplacements courants.

1.22 Responsable de l'exécution

L'entrepreneur désignera, dès la passation du marché, un responsable de l'exécution qui devra être l'unique interlocuteur face aux représentants des maîtres d'œuvre et d'ouvrage.

Cette personne devra avoir toutes les compétences requises pour répondre à toutes les questions concernant les installations, et ceci pendant la durée intégrale d'étude et d'exécution des travaux.

1.23 Garantie

Au titre de la garantie de parfait achèvement, l'entreprise devra, pendant une période d'un an à compter de la réception des travaux la maintenance, pièces et main d'œuvre sur les travaux et les fournitures de son lot, soit la garantie totale.

1.24 Assurances particulières

L'entreprise devra prouver qu'elle est assurée pour travailler dans ces locaux existants, l'assurance couvrant notamment les risques d'incendie, de dégâts des eaux, et les pertes d'exploitation éventuelles.

Elle contractera si nécessaire une police particulière pour ce chantier et en présentera l'attestation.

1.25 ORIGINE ET QUALITE DES MATERIAUX - CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

1.25.1 Origine et qualité des matériaux

1.25.1.1 Granulats pour la construction d'ouvrages en béton

Ils devront être conformes aux prescriptions des DTU et normes P18-601, P18-545 et P18-139.
Les agrégats utilisés ne devront pas entraîner de phénomène d'alcali-réaction suivant norme P18-464.

- Origine

L'entrepreneur est tenu de justifier, à tout moment, la provenance des agrégats.

Ils pourront provenir de bancs alluvionnaires ou du broyage de roches naturelles, stables et dures ne pouvant être altérées par l'action de l'air, de l'eau ou des liants.

- Impuretés

Les granulats ne devront pas contenir de particules de charbon, de bois ou de leurs résidus, d'argile, de matières terreuses ou marneuses ou de déchets divers.

La présence de fine ou filler ne peut être tolérée que dans le sable provenant de concassage et seulement jusqu'à concurrence de 5 % du poids du sable.

- Formes

Les sables ne doivent contenir aucun grain plat, ni grain en forme d'aiguille, de dimension supérieure à 8 mm. Les gravillons ne doivent pas contenir d'éléments en forme de plaque ou d'aiguille en proportion supérieure à 10 %.

- Granulométrie

La granulométrie sera conforme aux Normes.

Les granulats devront être impérativement stockés séparément sur le chantier.

1.25.1.2 Liants hydrauliques

- Origine

L'entreprise devra pouvoir justifier la provenance, la date de fabrication d'ensachage ou la durée de stockage des liants employés sur le chantier.

- Qualité des liants hydrauliques

Les liants hydrauliques utilisés dans la construction des ouvrages seront exclusivement les suivants :

- Ciment PORTLAND artificiel CPA, CPJ, CLK et PM ;
Les ciments CPA seront exclusivement employés pour les ouvrages en béton armé (les CPJ sont exclus)
- Chaux éminemment hydraulique XEH 60 et 100.

Les liants satisferont aux caractéristiques et tolérances de la Norme correspondante. Les essais de traction prévus par les Normes pourront être exigés.

1.25.1.3 Adjuvant pour béton

Les adjuvants utilisés le cas échéant devront bénéficier de l'agrément de la COPLA. Ils seront mis en œuvre dans les conditions fixées par ces agréments.

Ils seront conformes à la norme NF EN 934-2.

1.25.1.4 Aciers pour armatures d'ouvrages en béton

Les aciers employés seront conformes aux exigences des règles EUROCODES et aux Normes.
Ils devront en plus être homologués et avoir une fiche d'identification d'acier pour béton armé. Ces fiches devront être remises, en début des travaux, au bureau de contrôle et au Maître d'œuvre.
Afin d'éviter tout risque d'erreur, l'emploi d'aciers durs et lisses est interdit.

1.25.1.5 Eau de gâchage pour bétons

Elle aura un degré hydrotimétrique inférieur à 20 et devra répondre aux spécifications de la Norme NF EN 1008.
Elle devra être propre, c'est-à-dire ne pas contenir de matières en suspension au-delà de 2 g/l. Toute eau douteuse devra être soumise à une analyse chimique.
Le rapport E/C (eau sur ciment) sera inférieur à 0.50.

1.25.1.6 Agglomérés creux et briques

Ils devront correspondre à la norme B10-602 et être revêtus de la marque N.F.
Ils présenteront une résistance à l'écrasement adaptée à la contrainte de compression qu'ils subissent.
Les briques seront exemptes de toutes impuretés et seront dures, sonores aux chocs, imperméables, non voilées et inattaquables aux acides.

Caractéristiques dimensionnelles :

Epaisseur : 7, 15, 20 ou 25 cm ;
Hauteur : 20 cm ;
Longueur 40 ou 50 cm.

1.25.2 Conditions de mise en œuvre

1.25.2.1 Béton

- Catégories et caractéristiques des bétons

Les bétons seront du type BPS dont les caractéristiques sont définies par la norme NF-EN 206-1.
Les bétons devront provenir d'une centrale à béton agréée à la norme NF BPE (attestation à transmettre au bureau de contrôle en phase exécution).
Le dosage minimum en ciment et la résistance mécanique minimale seront définis en fonction du type de béton, de sa classe d'exposition.

La classe de consistance des bétons sera du type « ferme » pour serrage soigné (vibration ou pervibration).

En cas de mise en œuvre laissant des doutes au conducteur d'opération, celui-ci pourra exiger des essais de laboratoire aux frais de l'entreprise, sur la granulométrie, le dosage et les résistances des bétons mis en œuvre.

Nomination	Utilisation	Classe d'exposition	Classe de résistance	Dosage mini en liant (kg/m³)
Béton n°0	Béton de propreté	X0		250
Béton n°1	Gros béton	X0	C20/25	300
Béton n°2	Ouvrages intérieurs en béton armé	XC1	C25/30	350
Béton n°3	Fondations, ouvrages en béton armé enterrés	XC2	C25/30	350
Béton n°4	Ouvrages extérieurs verticaux en béton armé (poteaux, voiles, ...) non protégés	XC4 - XF1	C25/30	350
Béton n°5	Ouvrages extérieurs horizontaux en béton armé (planchers, dallages, ...) non protégés	XC4 - XF2	C30/37	350
Béton n°6	Ouvrages horizontaux en béton armé avec agents de déversage (planchers, dallages, balcons...)	XF3	C30/37	350

- Confection des bétons

Elle sera effectuée dans des appareils mécaniques comportant obligatoirement un dispositif permettant de contrôler la quantité d'eau introduite. La quantité d'agréats devra pouvoir être contrôlée soit par l'emploi de caisses calibrées, ou brouettes calibrées, soit par contrôle permanent du pesage.

- Coffrages

Qu'ils soient destinés à produire du béton brut de décoffrage ou parement grossier, les coffrages devront être suffisamment étanches et suffisamment soutenus pour que le serrage par vibration ne soit une cause de perte d'une partie appréciable du ciment.

- Reprises de coulage

Les reprises de coulage éventuelles seront : d'une part, soumises à l'agrément du maître d'œuvre et du bureau de contrôle, d'autre part, renforcées par des aciers de couture.

- Gel

Les bétons suspects ayant subi un coup de gel seront démolis et recoulés aux frais de l'entreprise.

- Contrôle

Dans le cas d'un béton fourni par une centrale normalisée (selon NF EN 206-1), les bons de livraisons du béton seront transmis au bureau de contrôle ainsi qu'à la maîtrise d'œuvre.

Dans le cas de béton non normalisé, l'entreprise devra transmettre les procès-verbaux d'essais au bureau de contrôle et à la maîtrise d'œuvre. Ceci permettra de vérifier que les caractéristiques mécaniques des bétons employés correspondent aux résistances demandées. Les modalités de contrôles seront conformes au DTU 21 et à la NF EN 206-1.

- Parement des bétons

En supplément aux prescriptions du D.T.U. 23.1 et de la N.F. P 01.101, les différents types de parements sont rassemblés dans le tableau ci-après :

Type	Désignation	Planéité à la règle de 2 m	Planéité locale à la règle de 0.20 m	Caractéristiques de l'épiderme et tolérance d'aspect
A	Elémentaire	Sans spécification	Sans spécification	Pas de spécification particulière
B	Ordinaire	15 mm	6 mm	Uniforme et homogène
C	Courant	7 mm	2 mm	Ragréage possible. Surface des bulles individuelles inférieures à 3 cm ² . Etendue des nuages de bulles maxi 25 % Arêtes et cueillies rectifiées et dressées. Balèvres affleurées par moulage
D	Soigné	5 mm	2 mm	Identiques au coffrage courant mais nuage de bulles ramené à 10 % maxi. Surface individuelle des bulles inférieure à 0,50 cm ²
E	Très soigné	4 mm	2 mm	Béton destiné à rester apparent. Ragréage interdit. Surface individuelle des bulles inférieure à 0,20 cm ² . Etendue des nuages de bulles : maxi 10%. Arêtes et cueillies net de décoffrages. Balèvres, taches et pertes de laitance non admises
F	Pour béton	4 mm	Sans spécification	Identification au coffrage très soigné, mais toute forme architectonique spéciale à la demande de l'architecte.

1.25.2.2 Mortier

Les catégories et caractéristiques principales des mortiers sont rassemblées dans le tableau ci-dessous :

Sable	Liant hydraulique	Ouvrages	N°
Granulométrie	Dosage pour 1 /m3 de sable		
0/3	350 kg ciment CEM II A	Mortiers de liaison, briques et parpaings Forme d'arasement sans fatigue d'usure	1
0/3 - 5/15	350 kg chaux XHN 100	Mortiers de chaux pour crépis	2
0/3	275 kg CPJ (45 + 175 kg XHN 100)	Enduits ordinaires intérieurs et extérieurs	3
30/3	450 kg CEM II A	Enduits extérieurs exposés chapes ordinaires gorges couches d'usure de dallages, solins	4
0/3	600 kg CEM II A	Enduits et chapes Etanches, chapes d'arase des fondations, couches d'accrochage	5

L'entrepreneur prendra toutes précautions, tant à la confection qu'à la mise en œuvre, pour la protection des mortiers contre les effets de la pluie, du soleil et du froid.

D'une façon générale, la confection et la mise en œuvre des mortiers sont arrêtées lorsqu'il y a risque de gel.

1.25.2.3 Armatures

- Aspect des armatures

La surface des barres sera exempte de paille, fente, strie, gerçures, soufflures.

Lors de leur mise en œuvre, elles seront parfaitement propres, sans rouille non adhérente, peinture, graisse, ciment, terre.

- Façonnage et assemblage des barres

Découpage à la cisaille, cintrage manuel ou mécanique à froid.

Assemblage sur chantier : par ligature avec un recouvrement de 45Ø (60 Ø en zone sismique).

- Mise en place des barres

Le façonnage et la mise en œuvre seront faits en conformité avec les règles des Eurocodes, les D.T.U en vigueur et les fiches d'identification. Les ligatures, chutes et aciers de montage seront inclus dans les quantités d'armatures et feront partie Intégrante du forfait.

L'enrobage minimal sera conforme aux prescriptions de l'Eurocode 2- section 4-4-1 :

$$C_{nom} = C_{min} + \Delta C_{dev.}$$

Utilisation	Classe d'exposition	Classe structurale	Enrobage mini. [cm]
Ouvrages intérieurs en béton armé	XC1	Classe S4	2.5 → 3.0
Fondations, ouvrages en béton armé enterrés	XC2		3.0 → 3.5
Ouvrages extérieurs verticaux en béton armé (poteaux, voiles, ...)	XF1		2.5 → 4.0
Ouvrages extérieurs horizontaux en béton armé (planchers, dallages, ...)	XF2		3.0 → 4.0
Ouvrages horizontaux en béton armé avec agents de déversage (planchers, dallages, ...)	XF3		5.0

- Nature des aciers

Acier HA Nuance HA 500 B pour barres en zone sismique.

Acier HA Nuance HA 500 A pour barres en zone non sismique.

2- TRAVAUX À PRÉVOIR

2.1 Études techniques d'exécution (EXE)

À charge de l'entreprise

- L'entrepreneur devra inclure dans son offre les frais des études techniques d'exécution.
- Celles-ci comprendront :
 - les plans (vues en plan, coupes, coffrages, armatures...) et détails d'exécution. Ces plans devront tenir compte de toutes les réservations, feuillures, etc. des autres Lots. Ces plans devront faire l'objet de vérification et VISA par toutes les entreprises avant EXE. Le titulaire du présent Lot établira et soumettra à l'agrément du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle tous les plans et notes de calculs.
 - les notes de calculs de dimensionnement
 - les fiches techniques
 - **la mise à jour des plans d'exécution des ouvrages dans le cadre des Dossiers des Ouvrages Exécutés**
 - les plans d'exécution ci-dessus seront réalisés sous DAO/ AUTOCAD 2018 dans la mesure où le maître d'œuvre réalise les plans du projet sur informatique compatible DWG

2.2 Travaux préparatoires et installations de chantier

Il sera fait référence au CCAP, au PGC et au CCTP Lot 0 Commun à tous les lots.

2.2.1 Généralités

Le présent lot est traité à prix global et forfaitaire. L'entrepreneur ne pourra ignorer les prestations des autres corps d'états dont les travaux seront exécutés en liaison avec les siens. Il ne pourra arguer d'un oubli de localisation du devis descriptif ou prétendre à un supplément de prix si l'ouvrage concerné figure sur les plans.

D'une manière générale, les entreprises pourront utiliser les voiries existantes, charge à elles de les entretenir pendant la durée du chantier.

Nota : En cas d'absence de V.R.D, c'est le lot GROS ŒUVRE qui devra cet entretien.

Un constat sera établi par un huissier à la charge du présent lot.

Dès sa prise de possession du chantier, l'entreprise mettra en place une clôture de chantier de type HERAS, sur l'ensemble de la périphérie de l'opération, compris mise en place d'un portail double vantaux largeur 6.00ml et d'un portillon piéton.

Fermetures par chaîne et cadenas.

Elle en assurera l'entretien pendant toute la durée du chantier.

Sur ordre du Maître d'Œuvre, elle en effectuera la dépose et l'évacuation en fin de chantier.

2.2.2 Travaux préparatoires

2.2.2.1 Constat d'Huissier

Constat contradictoire sur l'état des lieux par huissier de justice comprenant :

- Reportage photographique,
- Rapport sur l'état des existants,
- Diffusion à l'ensemble des présents avec copie au Maître d'œuvre en courrier recommandé avec avis de réception.

L'entreprise doit s'assurer de la convocation par l'huissier :

- du Maître de l'Ouvrage,
- des riverains (personnes physiques et/ou morales),
- des services publics concernés,
- du Maître d'Œuvre,
- de l'ensemble des entreprises désignées pour la réalisation des travaux.

Tous les frais liés au constat d'huissier sont à la charge de l'Entreprise.

L'entreprise sera tenue pour responsable des dégradations non mentionnées dans ce constat et pouvant être dues aux travaux.

Localisation :

Bâtiments existants à proximité des travaux,

Espaces publics aux abords du chantier.

2.2.2.2 Installations de chantier

Voir CCAP, PGC et CCTP Lot 00 Commun à tous les lots.

Pour mémoire, réalisation de l'installation de chantier comprenant :

- Etablissement du plan d'installation de chantier,
- Demande de permission d'occupation du domaine public auprès du service public concerné si nécessaire,
- Mise en œuvre de l'ensemble des prescriptions demandées par le service public dans son autorisation d'occupation du domaine public,
- Les clôtures de chantier seront réalisées avec des barrières de type HERRAS,
- Panneau de chantier réglementaire de dimensions minimales 2,00x3,00m,
- Signalisation réglementaire du chantier et de ses abords,
- Base vie :
 - ❖ *Bureau de chantier meublé, éclairé, rafraîchi et chauffé : une salle sera mise à disposition par la Maîtrise d'Ouvrage, le présent Lot doit toutefois prévoir le mobilier et le nettoyage.*
 - ❖ *Salle de réunion : meublée, éclairée, rafraîchie et chauffée : une salle sera mise à disposition par la Maîtrise d'Ouvrage, le présent Lot doit toutefois prévoir le mobilier et le nettoyage.*
 - ❖ *Vestiaires et réfectoire des ouvriers meublés, éclairés et chauffés : une salle sera mise à disposition par la Maîtrise d'Ouvrage, le présent Lot doit toutefois prévoir le mobilier et le nettoyage.*
 - ❖ *Sanitaires de chantier compris entretien : des sanitaires seront mis à disposition par la Maîtrise d'Ouvrage, le présent Lot doit toutefois prévoir le nettoyage*
- Magasins,
- Bennes à déchets avec traitement à la source (plusieurs bennes à prévoir : DIB, bois, acier, produits dangereux, etc.),
- Bacs de décantation pour lavage des bennes à béton, toupies
- Enlèvement des déchets après tri sélectif pendant la durée des travaux,
- Moyens de levage et de production,
- Protections collectives,
- Aires de stockage empierrées et voie d'accès chantier,
- Remise en état après travaux,
- Branchement électrique général,
- Branchement AEP,
- Points de puisages en eau du chantier : **lot Plomberie-CVC**,
- Distribution électrique et armoires de protection réglementaires : **lot Electricité**,
- Eclairage provisoire de chantier : **lot Electricité**,
- Toutes les installations prévues au titre de l'installation de chantier dans les pièces du marché.

Le présent lot doit la réalisation du plan d'installation du chantier à valider avec le coordonnateur SPS ainsi que l'ensemble des installations réglementaire

Le présent lot doit la fourniture d'un dossier marché complet laissé à disposition dans le bureau de chantier.

L'entreprise devra prévoir en protection collective la fermeture des trémies par mise en œuvre d'une trappe.

2.2.2.3 Implantation

Implantation de l'ensemble des ouvrages comprenant :

- Intervention d'un géomètre expert agréé par la MAITRE DE L'OUVRAGE aux frais et sous la responsabilité de l'Entreprise. L'entreprise de terrassements/gros-œuvre fera de préférence appel au géomètre de l'opération pour effectuer les opérations d'implantation
- Implantation des ouvrages suivant les côtes et niveaux indiqués sur les plans,
- Mise en place de piquets, jalons et clous pour matérialisation de l'implantation,
- Mise en place de repères inamovibles de type bornes scellées pour les 2 axes principaux et le nivellement du projet, devant rester en place pour la durée du chantier, y compris signalisation, protection, remise en place en cas de détérioration et enlèvement après réception et vérification de l'implantation,
- Fourniture au MAITRE D'OEUVRE des plans d'implantation réalisés par le géomètre expert en 3 exemplaires sur papier et un exemplaire sur DVD (1 fichier dwg ou dxf modifiable et 1 fichier pdf par planche papier). Ces plans doivent localiser clairement les repères inamovibles ci-avant.

Localisation :

Ensemble des ouvrages objet du projet.

2.2.2.4 Gestion du compte prorata

La gestion du compte prorata est due par le Présent Lot.

2.3 Travaux sur existant

2.3.1 Adaptation de l'auvent

À la charge du présent Lot, toutes prestations pour adaptation de l'auvent pour permettre :

- le passage d'un véhicule sous l'auvent ;
- la liaison avec le bâtiment neuf à créer.

Liste non exhaustive des prestations :

- découpe propre du bardage et évacuation ;
- adaptation de la structure existante compris renforcements si nécessaire
- structure porteuse de l'auvent compris fixations sur bâtiment neuf et tous les ouvrages d'habillage et de couverture
- reprises en sol
- extension du dallage
- compris tous les ouvrages de finition (couverture, tôle d'habillage, points singuliers, etc.).



2.3.2 Travaux pour Lots techniques

2.3.2.1. Travaux pour Lot Electricité

À la charge du présent Lot, le suivant plan du Lot Electricité :

- Carottages dans les murs existants pour Lot Electricité
 - o Repérage
 - o Protection des sols et murs existants
 - o Carottage
 - o Evacuation des déchets ;
 - o Après passage de la gaine, rebouchage de la réservation avec le même degré CF que le mur existant (ou calfeutrement).
 - o Ouvrage complet, compris toute sujétion de réalisation, finition conforme à l'existant.

Localisation et NB :

Selon les plans du Lot VRD et du Electricité, à confirmer en phase EXE.

- **2 unités Ø200 mm (pour 4 fourreaux TFC Ø90mm CFO+CFA)**

2.3.2.2. Travaux pour Lot CVC

À la charge du présent Lot, suivant plan du Lot CVC :

- **Carottages dans les murs existants** pour Lot CVC
 - o Repérage
 - o Protection des sols et murs existants
 - o Carottage
 - o Evacuation des déchets ;
 - o Après passage de la gaine, rebouchage de la réservation avec le même degré CF que le mur existant (ou calfeutrement).
 - o Ouvrage complet, compris toute sujétion de réalisation, finition conforme à l'existant.

Localisation et NB :

Selon les plans du Lot VRD et du Lot CVC, à confirmer en phase EXE.

- **1 unités Ø100 mm.**

2.4 Travaux de terrassements pour Extension

2.4.1 Prescriptions pour les terrassements

2.4.1.1. Sujétions relatives aux travaux de terrassements

L'exécution des divers travaux de terrassements prévus au présent devis ne donnera lieu à aucun supplément sur le prix forfaitaire pour difficultés ou sujétions quelconques provenant de :

- l'exécution de certaines parties à la main, si cela s'avérait nécessaire à la bonne exécution des travaux et à la bonne tenue des existants.
- l'importance des matériaux friables, gravois, canalisations, débris ou objets rencontrés dans les fouilles exécution de toutes les rampes d'accès nécessaires.
- la rencontre de souches d'arbres.
- l'exécution en plusieurs passes de terrassement.
- la présence de l'eau quelle qu'en soit son origine.
- la rencontre dans les fouilles de fosses, caves puits, que l'entrepreneur devra obligatoirement remblayer sujétions résultant d'une exécution par petites parties, dans l'embarras des étais ou en terrain mouillé.

2.4.1.2. Sujétions relatives à la présence d'eau

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun supplément sur le prix forfaitaire, tant pour les travaux de terrassements proprement dits, (fouilles, manutentions et enlèvements des terres), que pour les frais d'épuisement dans les fouilles et les travaux en résultant (Etablissement de puisards ou autres, double transport et location de matériel d'épuisement, consommation du courant et du carburant, etc. ...).

2.4.1.3. Canalisations rencontrées dans les fouilles

Il est expressément demandé à l'entrepreneur :

- de n'entreprendre aucune dépose de canalisations sans en référer auparavant au maître d'œuvre.
- de prendre, en tout état de cause, toutes dispositions de sécurité nécessaires, sa responsabilité demeurant entière, en cas d'accidents ou dégâts pouvant survenir du fait de la démolition d'une canalisation en service.
- le déplacement éventuel de canalisations en service est à prévoir dans le prix forfaitaire.

2.4.1.4. Evacuation des terres et gravois

Les terres à provenir des fouilles, les gravois et débris d'anciennes maçonneries, matériaux inertes, matières, débris ou objets rencontrés dans les fouilles, les broussailles, arbustes et végétaux et autres débris rencontrés sur le terrain seront enlevés et transportés aux décharges publiques par l'entrepreneur du présent lot. Il est bien précisé que l'entrepreneur ne pourra prétendre à aucun supplément pour l'évacuation des déblais, quel que soit le lieu de décharge.

La terre végétale sera conservée en partie ou en totalité sur place pour utilisation éventuelle, le surplus sera mis à la disposition du Maître d'Ouvrage ou évacué.

2.4.1.5. Terres polluées

Dans le cas où la présence de terre polluée serait identifiée sur le site, les dispositions décrites en suivant devront être appliquées :

Les études de sols montrant la présence de terre polluée seront fournies

Leur traitement devra être effectué en appliquant le guide de l'Ademe « Traitabilité des sols pollués : Guide méthodologique pour la sélection des techniques et l'évaluation de leurs performances ». Une confirmation de l'adéquation de la méthode utilisée avec ce guide devra être fournie.

Une méthodologie devra être établie pour traiter les terres polluées et devra être communiquée.

Un rapport final de traitement des terres polluées, incluant la quantité de terre traitée, la méthode de traitement et leur destination, devra être établi et transmis.

2.4.2 Terrassements généraux et dévoiements

Hors Lot.

Nota :

- Les terrassements généraux ainsi que les dévoiements nécessaires sont **Hors lot** : prestations dues par le Lot VRD.

2.4.3 Terrassements pour fondations

2.4.3.1 Principe de fondation

Suivant étude de sol de type G2 PRO réalisée par **INGÉSOL** : rapport RP23.223.M du **24 août 2023**, le bâtiment à construire est prévu fondé sur semelles superficielles de type semelles continues et/ou massifs isolés.

Les fondations devront atteindre à la fois :

- un ancrage de 20 cm dans la couche de limons graveleux, dont le toit a été reconnu à partir de -0.20m et jusqu'à -1.80m par rapport au Terrain Actuel ;
- un encastrement de 100 cm minimum par rapport au Terrain Fini Actuel
- un encastrement de 80 cm minimum par rapport au Terrain Fini Futur
- le niveau des fondations existantes venant contre (sans objet ici).

Les fondations devront respecter la double condition suivante :

- ancrage des fondations (0.2 m minimum) au sein des limons graveleux à la profondeur de 1.0 m minimum par rapport au niveau actuel.
- encastrement des fondations à 0.8 m de profondeur minimum par rapport au niveau fini.

Extrait du rapport de sol INGÉSOL : rapport RP23.223.M ind3 du 15 avril 2025

Dans cette couche de sol, le taux de travail est pris égal à **1.5 bar** à l'ELS pour une charge verticale centrée.

L'étude de sol fait partie intégrante du présent CCTP.

2.4.3.2 Fouilles pour trous, tranchées, rigoles, puits

Les terres seront conservées en partie pour les remblais autour des fondations et ouvrages.

Aucune plus-value ne sera accordée pour blindage, épuisements ou élimination de gros éléments (aucun gros élément ne pourra être conservé sous une semelle afin de ne pas former de point dur).

Les blindages partout où ils s'avéreront nécessaires, seront exécutés suivant les prescriptions des organismes de sécurité, tels que l'O.P.P.B.T.P.

Les fouilles à exécuter concernent, sans que cette liste puisse être limitative :

- fouilles pour semelles de fondations, terrassements par paliers horizontaux (redans).
- les fouilles pour regards et canalisations d'évacuations EU, EV, et fluides enterrés.

2.4.3.3 Validation des fonds de fouilles

Validation des fonds de fouilles des fondations par le bureau de contrôle

Le rapport de visite établi par le bureau de contrôle sera transmis à l'équipe de maîtrise d'œuvre et à l'entreprise de Gros-Œuvre.

2.4.4 Terrassements pour réseaux

Voir le paragraphe des réseaux sous dallage.

2.4.5 Remise en état du terrain

Hors Lot.

Nota :

- La remise en état du terrain est **Hors lot** : prestation due par le Lot VRD.

2.5 Travaux de fondations pour Extension

2.5.1 Principe de fondations

Voir étude de sol et conclusions du chapitre Terrassements.

L'entrepreneur prendra connaissance du rapport d'études de sols et de fondations joint au dossier d'appel d'offres pour définir ses systèmes de fondations. Celui-ci est réputé contenu dans le présent C.C.T.P.

En cas d'incohérence entre le texte ci-après et le rapport d'étude de sols non reconnue par le titulaire du présent lot lors de l'appel d'offre, le texte le plus contraignant est applicable.

Avant toute exécution, il devra remettre son étude technique avec note de calculs. Toutes ces études devront recevoir l'accord du Bureau de contrôle et du Maître d'œuvre.

La mise en œuvre devra se faire en respect des réglementations, des DTU et des règles de l'art.

Toutes adaptations aux systèmes de fondations et toutes sujétions seront considérées comprises.

Dans son étude, l'entreprise veillera au cheminement des efforts horizontaux et verticaux ainsi qu'au report de charges.

Pour l'exécution des travaux, l'entreprise devra prendre à sa charge le rabattement éventuel de nappe.

2.5.2 Béton de propreté

Un béton de propreté d'une épaisseur minimale de 5 cm sera réalisé pour séparer les éléments béton du terrain.

Il sera prévu en dessous tous les éléments en béton armé, en contact direct avec le sol sauf s'ils sont préfabriqués.

2.5.3 Gros béton

Des gros bétons seront réalisés sous semelles filantes et semelles isolées en béton armé, si nécessaire :

- afin d'atteindre le niveau des fondations existantes venant contre (sans objet),
- pour les redans éventuels (si nécessaire...),
- afin d'atteindre un encastrement de 20 cm dans la couche à atteindre (limons graveleux),
- afin d'atteindre une profondeur de 1.0m minimum/terrain actuel,
- afin d'atteindre la cote hors gel,
- afin d'atteindre la garde hydrique (0.8m minimum/niveau fini).

Ils seront coulés en pleine fouille.

Ils permettront de respecter les niveaux d'assises entre les fondations. L'entreprise devra indiquer (lors des terrassements) à la maîtrise d'œuvre toute anomalie vis-à-vis de niveaux d'assise de fondations. Il ne pourra être réclamé de plus-value pour mise en œuvre d'un surplus de gros béton sans démarche de sa part auprès de la maîtrise d'œuvre.

L'entreprise prévoira toute sujétion pour coulage dans l'eau ou éboulement du terrain : blindage des fouilles, pompage. Dans le cas de coulage dans l'eau, le gros béton sera dosé en ciment au minimum à 300 kg/m³.

Les ouvrages comporteront toute réservation éventuelle pour passage des canalisations de pieds de chutes des eaux pluviales, usées ou vannes, et des canalisations reliant les chutes aux regards ainsi que les pénétrations diverses.

Il sera prévu dans les gros bétons les attentes nécessaires pour la reprise des ouvrages béton supérieurs.

2.5.4 Fondations superficielles

Les semelles filantes ou isolées seront coulées sur les gros-bétons :

- ❖ **le dimensionnement des fondations, comprenant coffrages et armatures**, est à la charge du présent lot (suivant études de béton armé à réaliser) ;
- ❖ classe exposition mini XC2/XF1, classe de résistance mini C25/30, dosage mini en liant 350 kg/m³.

Localisation :

Selon plans de structures.

2.5.5 Butons parasismiques

Suivant réglementation parasismique il sera prévu des butons parasismiques partout où nécessaire pour relier les semelles isolées non reliées entre elles par des longrines.

2.5.6 Longrines et soubassements

Les **soubassements** seront réalisés en maçonnerie de blocs à bancher épaisseur 20 cm, conformes aux normes en vigueur. Seront prévus poteaux raidisseurs et chaînages horizontaux.

Compris :

- ❖ Relevés périphériques jusqu'à l'arase étanche ;
- ❖ Enduit extérieur hydrofuge jusqu'à l'arase étanche ;
- ❖ Toute réservation nécessaire pour passage des réseaux, effectuées à la demande des corps d'état secondaires et rebouchées par le présent lot (évacuations et pénétration des réseaux).

Localisation :

Suivant plans de structure.

2.5.7 Isolation des soubassements

Il est prévu l'isolation verticale des soubassements : isolant de type Knauf Periboard 90+10 ou produit techniquement équivalent, $R_{min} = 2,9 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ suivant étude thermique. Le niveau inférieur, le niveau supérieur et donc la hauteur totale de cet isolant seront adaptés au Terrain Naturel et aux prescriptions des fiches techniques du produit. Critères à respecter :

- Suivant étude thermique, il est prévu une isolation (ITE ou isolant sur soubassements/longrines) jusqu'à -20cm au moins de la sous-face de l'isolant sous dallage,
- Disposition constructive de l'ITE : L'ITE sera descendue jusqu'à +15 cm/Futur Terrain Aménagé
- Suivant fiche technique du produit (valeur qui sera donc à confirmer suivant produit retenu), l'isolant sur soubassements ou longrines ne sera pas plus haut que +30cm maximum / Futur Terrain Aménagé
- Suivant fiche technique du produit (valeur qui sera donc à confirmer suivant produit retenu), l'isolant sur soubassements ou longrines ne sera pas enterré de plus d'un mètre.

Localisation :

Sur tous les soubassements ou longrines périphériques du bâtiment.

2.5.8 Remblais autour des fondations

En périphérie des ouvrages créés et autour des fondations, un remblai compacté par couches sera réalisé jusqu'au niveau des plates-formes. Pour ces remblais, un apport de matériaux peu perméables de type GTR A1-A2 seront utilisés.

2.6 Réseaux sous dallage pour Extension

Les réseaux sous niveau bas sont dus par le présent Lot.

2.6.1 Réseaux Eaux Pluviales

Sans Objet pour le présent Lot.

Nota :

Les descentes EP sont extérieures.

2.6.2 Réseaux Eaux Usées et Eaux Vannes

Les réseaux d'évacuation sous dallage seront réalisés suivant les plans du BET Fluides.

En phase d'exécution, le Lot Plomberie sanitaire Chauffage Ventilation fournira au lot Gros-Cœuvre des plans lui permettant de positionner les attentes en sol et de réaliser les réseaux conformément aux règles de l'art avec indication des diamètres, de la nature des canalisations, des pentes...

Dans la prestation, il sera prévu :

- Creusement de la tranchée,
- Lit de sable de 10 cm d'épaisseur,
- Fourniture et pose de la **canalisation en PVC** de type assainissement pour les réseaux EU et EV, diamètre suivant étude;
- Grillages avertisseurs ;
- Remblaiement soigné.
- Attentes verticales, mises en œuvre pour permettre le raccordement par le Lot Plomberie sanitaire Chauffage Ventilation des divers appareils. Elles dépasseront le dallage brut d'environ 20 cm et seront obturées provisoirement de manière efficace.
- Essais d'étanchéité du réseau EU/EV (réseau séparé EU/EV). Avant réception des travaux, l'entreprise devra effectuer à ses frais les essais d'étanchéité après les essais du plombier suivant CCTG et vérifications définis par le DTU. La prestation comprend :
 - ❖ Nettoyage du réseau au moyen de camion hydrocureur
 - ❖ 2 Passages caméra par organisme agréé après la réalisation et à la réception des travaux.

Les pentes de 2% seront respectées.

L'ensemble des pièces de raccordement et de dévoiement sera prévu.

Les canalisations seront laissées en attente à 1 m des façades (raccordement dû par le Lot VRD).

Coordination à prévoir avec les lots concernés.

2.6.3 Réseaux secs

L'entreprise doit la réalisation des réseaux secs depuis les regards mis en place par le Lot VRD jusqu'aux gaines GTL.

Dans la prestation, il sera prévu :

- Creusement de la tranchée,
- Lit de sable,
- Fourniture et pose des **fourreaux**, nombre, diamètre et position suivant indications des plans du Lot Electricité, à partir d'une chambre de tirage au droit du bâtiment à créer :
 - ❖ 2 fourreaux TPC Ø 90 (CFO) aiguillés aboutissant dans le local technique électrique au droit de l'emplacement de l'armoire électrique du bâtiment extension
 - ❖ 2 fourreaux TPC Ø 90 (CFA) aiguillés aboutissant dans le local technique électrique au droit de l'emplacement du coffret informatique du bâtiment extension
- Grillages avertisseurs ;
- Remblaiement soigné.

À prévoir également :

- Autres perçements de section supérieure à 100x100mm ou Ø 100mm suivant plans du Lot Electricité, compris calfeutrement pour remplissage > 50% de l'ouverture créée.

Coordination à prévoir avec le Lot Electricité.

2.6.4 Réseaux Alimentation Eau Potable

L'entreprise doit la réalisation des tranchées pour les réseaux AEP jusqu'à 1m de la façade ou jusqu'au regard.

Dans la prestation, il sera prévu :

- Creusement de la tranchée,
- Lit de sable,

Puis, après intervention du Lot Plomberie sanitaire Chauffage Ventilation :

- Grillages avertisseurs ;
- Remblaiement soigné.

Nota :

- *La fourniture et pose des réseaux AEP est **Hors Lot** : prestation due par le Lot CVC.*

Coordination à prévoir avec ce Lot.

2.6.5 Siphons et caniveaux

Sans Objet.

Nota :

- *Le projet ne prévoit pas de siphon.*

2.6.6 Plots béton

L'entreprise doit la réalisation de plots béton formant relevé autour des gaines d'alimentation et d'évacuation.

L'entreprise devra prendre en compte : la pose des coffrages, mise en œuvre du béton, décoffrage, rangement.

2.7 Niveau bas pour Extension

Suivant étude de sol, il est préconisé de réaliser un dallage de type porté du fait de la zone d'aléa moyen, cependant la nature des argiles autorise la réalisation d'un dallage sur terre-plein.

De: Marion DECHANET <marion.dechanet@ingesol.fr>
Envoyé: mardi 18 mars 2025 09:57
À: Laurence KRIMM
Objet: RE: CAF ARC-EN-SOLEIL - Dallage

Bonjour,

Le projet est situé sur un terrain en zone d'aléa moyen vis-à-vis du phénomène de retrait gonflement des argiles. Dans ce cas le BRGM donne une liste de préconisations et recommande plutôt la mise en place d'un plancher sur vide sanitaire ou dalle portée.

Cependant compte tenu de la nature des terrains relevés (limoneux plutôt qu'argileux), de leur compacité et de notre connaissance du terrain, nous autorisons la réalisation d'un dallage sur terre-plein selon les préconisations énoncées dans le rapport.

Bien cordialement.

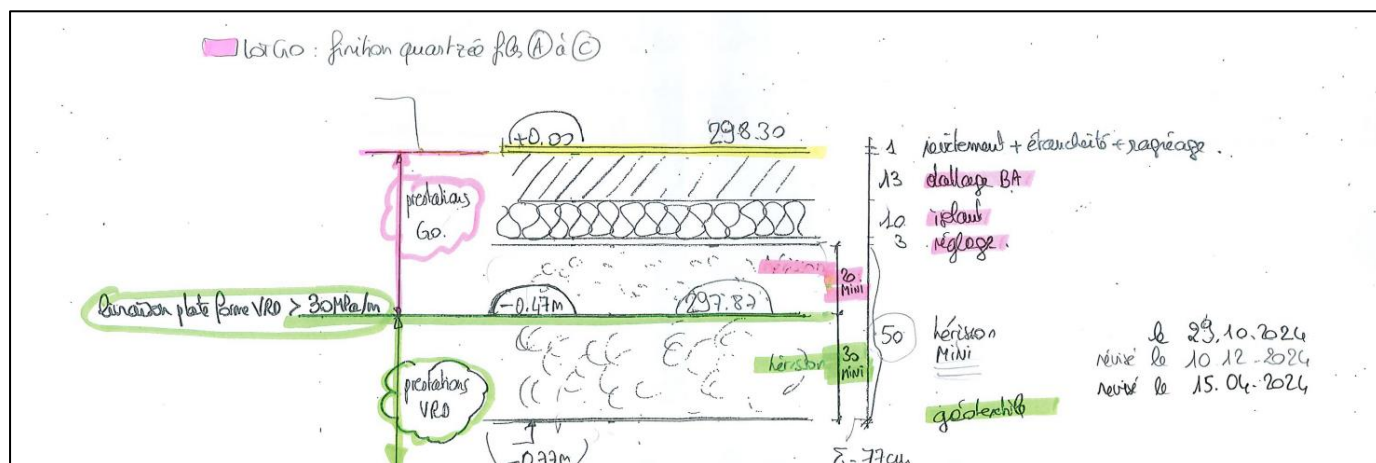
Marion Dechanet Co-gérante et chargée d'affaires en géotechnique

INGESOL
BUREAU D'ETUDES GEOTECHNIQUES

 05 59 62 93 70 | 07 87 56 54 41
 marion.dechanet@ingesol.fr
 ingesol.fr
 Agence Pau - Pyrénées
22 Avenue F&I Joliot Curie, 64140 Lons
 [Suivez-nous sur les réseaux](#)

Courriel Marion Dechanet le 18 mars 2025

Il est rappelé que le terrassement devra être réalisé sous conditions optimales de terrassement.



Coupe de principe de la couche de forme sous dallage

2.7.1 Couche de forme

À la charge du présent Lot, sur plate-forme livrée par le Lot VRD avec $K_w \geq 30 \text{ MPa/m}$ (la couche de forme du lot VRD aura une épaisseur de 30 cm minimum)

- Fourniture et pose d'un géotextile en fond de fouille ;
- Couche de forme de 20 cm **minimum**, composée de matériaux sains non évolutifs, correctement gradués (concessés calcaires), le compactage sera effectué selon les Règles de l'Art et avec tout matériel approprié, par fines couches de 0,20m maximum ;
- Essais à la plaque, à réaliser au moyen de 3 essais in situ et un point tous les 1000 m² au minimum. Résultats à atteindre : $K_w \geq 50 \text{ MPa/m}$

Localisation :

Sous les dallages sous terre-plein.

2.7.2 Dallages intérieurs sur terre-plein

Les dallages seront conformes au DTU 13.3.

À la charge du présent Lot, pour les **dallages intérieurs** à couler dans un bâtiment **Hors d'eau** :

- Lit de sable d'épaisseur moyenne de 2 cm ;
- Film polyéthylène ; il sera déroulé sur la totalité de l'emprise future du dallage un film polyane d'au moins 200 microns d'épaisseur, afin d'éviter les remontées d'eau par le sol et leurs pénétrations dans le plancher. Prévoir tous relevés au droit des porteurs verticaux.
- Traitement anti termites : l'entreprise doit la mise en place d'une barrière anti-termites. Cette barrière pourra être de type physique ou de type physico-chimique. Dans le cas de barrière physique, cette dernière devra faire l'objet d'un avis technique valide dans le cadre des travaux à réaliser : attestation d'assurance à fournir. Le procédé devra être certifié par le CSTB et la mise en œuvre sera réalisée par une entreprise agréée.
- Isolant : en polyuréthane avec les caractéristiques suivantes : $R = 4,65m^2 \cdot K/W$. Isolant de type KNAUF Thane Sol - 100, ép.100 mm ou produit techniquement équivalent.
Cet isolant devra posséder un Avis Technique, un certificat ACERMI.
- Dallages en béton armé :
 - Epaisseur 13 cm minimum
 - Joints de fractionnement :
 - ❖ à réaliser selon un **plan d'exécution à faire valider par l'architecte**
 - ❖ à réaliser au plus tôt afin d'éviter le départ de la microfissuration (sous 24 à 48 heures maximum après coulage)
 - ❖ à reboucher par joint souple ad'hoc (ou équivalent) pour usage en sol et de couleur assortie à la teinte du quartzé retenue par l'architecte **sur présentation d'échantillons**.
 - Finition suivant descriptif ci-dessous.
 - ❖ Finition brute pour réception par le lot Sol Souples dans les bureaux (files C à D)
 - ❖ **Finition quartzée** dans les autres pièces (file A à C).

❖ **Prescriptions particulières pour dallage Finition quartzée :**

- Saupoudrage manuel en surface du béton frais ou épandage (manuel ou mécanique) pour incorporation d'une couche d'usure à base de granulats durcisseurs (quartz), teinte au choix de l'architecte. Quantité appliquée et nombre de passes suivant fiche technique du fabricant.
- Il est rappelé que le calcul du temps d'attente avant surfacage du béton (entre 2 et 6 heures environ suivant conditions climatiques et composition du béton) est déterminant pour le rendu final qui doit être parfaitement lisse et plan.
- Surfacage : imprégnation du durcisseur de surface à la surface par talochage mécanique à l'aide d'une surfaceuse à béton puis lissage mécanique de la surface jusqu'à obtention d'une **surface parfaitement lisse et plane**.
- Cure du béton : après lissage, application d'un produit de cure solvanté ou tout autre produit équivalent.
- **Finition Bouche pores due par le Lot Peinture.**
- **A prévoir : PROTECTION COMPRENANT GEOTEXTILE + OSB ou équivalent SUR LES DALLES QUARTZEES PENDANT TOUTE LA DUREE DES TRAVAUX, COMPRIS DEPOSE.**

- Armatures (dallage en béton armé au sens du DTU) :
 - ❖ Dallage d'épaisseur minimale 13 cm : au moins $5cm^2/m$ d'armatures, soit 1 ST50C minimum.
- Classe exposition mini XC1, classe de résistance mini C25/30, dosage mini en liant 350 kg/m3
- Décaissé pour gratte pieds dans le SAS d'entrée (cadre dû par le Lot Peinture)
- Décaissé pour gratte pieds devant la porte vers terrasse (cadre dû par le Lot Peinture)
- Bêche périphérique.

Localisation :

Ensemble des dallages intérieurs.

2.7.3 Chape

Sans objet.

Nota :

- *Le projet ne prévoit pas de chape.*

2.8 Ouvrages en élévation pour Extension

2.8.1 Arase étanche

Une arase étanche à +0.15m/ Terrain aménagé et au moins au niveau +0.00/RDC fini sera prévue afin d'assurer une protection efficace contre les remontées d'eau, dans les maçonneries.

Elle sera constituée par une couche de mortier hydrofuge. Le produit utilisé sera soumis à l'agrément du bureau de contrôle.

Localisation :

Sous les maçonneries.

2.8.2 Murs maçonnés en agglos creux RDC

Les murs maçonnés seront réalisés en en aggro creux de 20cm.

Mise en œuvre

Les murs seront montés au mortier de ciment conformément au D.T.U.

Les joints verticaux seront remplis et les trous de serre-joints rebouchés.

Qualité des agglomérés

Les agglos devront avoir été estampillés de la marque NF. Ils devront de plus, avoir été fabriqués et stockés un mois au moins avant leur utilisation. Les agglos seront au minimum de classe B 60.

Si les agglos ne sont pas estampillés NF, il y aura lieu de justifier leur résistance par des essais d'écrasement.

L'entreprise doit la réalisation des réservations et percements pour les lots des corps d'états secondaires.

L'entreprise doit le rebouchage des percements et réservations en mur.

Localisation :

Selon plans de structure.

2.8.3 Raidisseurs verticaux

Des chaînages verticaux seront réalisés dans des éléments spéciaux (pour les raidisseurs localisés dans la maçonnerie).

Les chaînages verticaux assurant une fonction de contreventement seront réalisés avec le plus grand soin. Ils seront à intervalle suffisant, conformes à la réglementation parasismique. La non ségrégation du béton au coulage et la continuité des aciers sera à assurer (chaînages et raidisseurs).

2.8.4 Chaînages horizontaux et rampants

Des chaînages en béton armé seront prévus à la jonction des murs et planchers, à intervalle suffisant lorsqu'il s'agit de justifier des murs de grande hauteur.

Ils seront prévus de hauteur suffisante pour permettre la fixation des poutres bois.

2.8.5 Poutres et linteaux

Les poutres et les linteaux seront en béton armé avec les caractéristiques suivantes :

- ❖ Tous les coffrages seront soignés pour les éléments destinés à rester apparents ;
- ❖ Position, coffrage et armatures suivant études béton armé à la charge du présent lot ;
- ❖ Classe exposition mini XC1, classe de résistance mini C25/30, dosage mini en liant 350 kg/m³ (poutres intérieures) ;
- ❖ Classe exposition mini XC4/XF1, classe de résistance mini C25/30, dosage mini en liant 350 kg/m³ (poutres extérieures).

Tous les coffrages seront soignés.

Dimensions et ferrailage à déterminer par étude BA à la charge du présent lot.

Localisation :

Selon plans de structure.

2.8.6 Poteaux BA

Les poteaux seront en **béton armé** :

- ❖ Tous les coffrages seront soignés pour les éléments destinés à rester apparents ;
- ❖ Dimensions et armatures suivant études béton armé à la charge du présent lot ;
- ❖ Classe exposition mini XC1, classe de résistance mini C25/30, dosage mini en liant 350 kg/m³ (poteaux intérieures) ;
- ❖ Classe exposition mini XC4/XF1, classe de résistance mini C25/30, dosage mini en liant 350 kg/m³ (poteaux extérieurs).

Localisation :

Selon plans de structure.

2.8.7 Poteau métallique

Poteau métallique en tube carré creux 100x100mm **thermolaqué**, épaisseur suivant étude exécution à charge de l'entreprise.
Compris platines de fixation en pied et en tête.

Localisation :

Selon plans de structure.

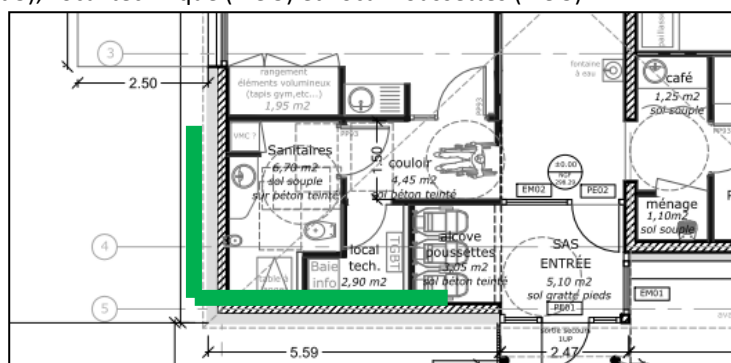
2.8.8 Enduits

2.8.8.1 Enduits intérieurs

Les enduits traditionnels seront réalisés au mortier de ciment bâtard (pas de mortier de ciment pur), exécutés suivant les Règles de l'art et notamment le DTU 26.1 "Enduits au mortier de liants hydrauliques". Enduit taloché fin.

Localisation :

Murs des sanitaires (files A et 5), Local technique (file 5) et Local Poussettes (file 5)



2.8.8.2 Enduits extérieurs traditionnels monocouche

Sans Objet.

Nota :

- La face extérieure des murs est recouverte par un complexe ITE + enduit : prestation **Hors Lot**.

2.9 Ouvrages divers

2.9.1 Seuils

L'entreprise demandera tous renseignements au Lot Menuiserie pour déterminer la forme et les dimensions des seuils de baies. L'exécution de ces seuils comprendra une forme de pente avec finition lissée bouchardée, nez de seuil arrondi au fer, rejingots, relevés et compatibles avec une isolation des soubassements ...

Les dimensions seront conformes aux DTU et normes d'accessibilité handicapés pour accès extérieur et terrasse.

2.9.2 Appuis de baies

Traitement d'appui des baies à prévoir suivant demandes du Lot Menuiseries Extérieures.

2.9.3 Dressages des tableaux pour menuiseries

Afin de compléter l'étanchéité à l'air du bâtiment, l'entreprise réalisera le dressage au mortier de ciment des tableaux, pour permettre une surface d'appui plane en vue de la pose des menuiseries extérieures.

Finition lissée finement.

Localisation :

Ensemble des menuiseries.

2.9.4 Travaux annexes et de finitions

L'entreprise doit réaliser tous les travaux de trémies, de réservations et de feuillures, de scellement, calfeutrement, fourreaux et raccords nécessaires en particulier pour les menuiseries, la serrurerie, les ventilations et entrées diverses...et tous ouvrages nécessaires à la bonne finition des travaux.

2.9.5 Réservations

Toutes les réservations demandées par les autres corps d'états dans les murs et planchers devront être prévues par l'entreprise de Gros-Œuvre avant démarrage des travaux.

Les percements \geq à 100x100mm ou \varnothing 100mm sont dus au présent lot.

Les percements $<$ à 100x100mm ou \varnothing 100mm sont à la charge des lots concernés.

Le rebouchage des réservations est à la charge du présent lot dans la limite de 50% de la réservation demandée.

3- LIMITES DE PRESTATIONS

3.1 Généralités et coordination avec les entreprises des autres lots

L'entrepreneur du présent lot est réputé avoir pris connaissance de l'ensemble des différents Cahiers des clauses techniques particulières des autres lots de l'opération et des Prescriptions Communes à l'ensemble des lots, y compris les limites d'intervention de chaque lot.

L'entrepreneur du présent lot devra se mettre en rapport avec les prestataires des différents lots, dans les délais impartis, pour prendre toute disposition nécessaire quant aux implantations, nivellements, réservations, scellements, etc...

Un soin particulier sera apporté à la définition des délais et détails d'exécution, incluant les éléments d'autres lots (VRD, fondations spéciales, charpente, menuiseries extérieures, plomberie, électricité ...), en collaboration avec les entreprises concernées.

Il devra, en cas d'insuffisance de précisions, en référer en temps utile au Maître d'œuvre, qui donnera toutes les indications complémentaires nécessaires.

Réciproquement, l'entreprise fournira aux titulaires des autres lots du projet l'ensemble des informations relatives au présent lot en temps opportun, afin de leur permettre d'établir leurs documents d'exécution ; en cas de retard ou d'omission, elle prendra à sa charge les études et travaux complémentaires, ainsi que les conséquences du retard qu'elle aura pu provoquer pour elle-même ou pour les autres corps d'état.

3.2 Liste non exhaustive des limites de prestation

DESCENTES DE CHARGES

Les descentes de charges à prendre en compte sur les structures de gros-œuvre seront fournies par les lots concernés en temps opportun.

A charge au présent lot d'en faire la demande.

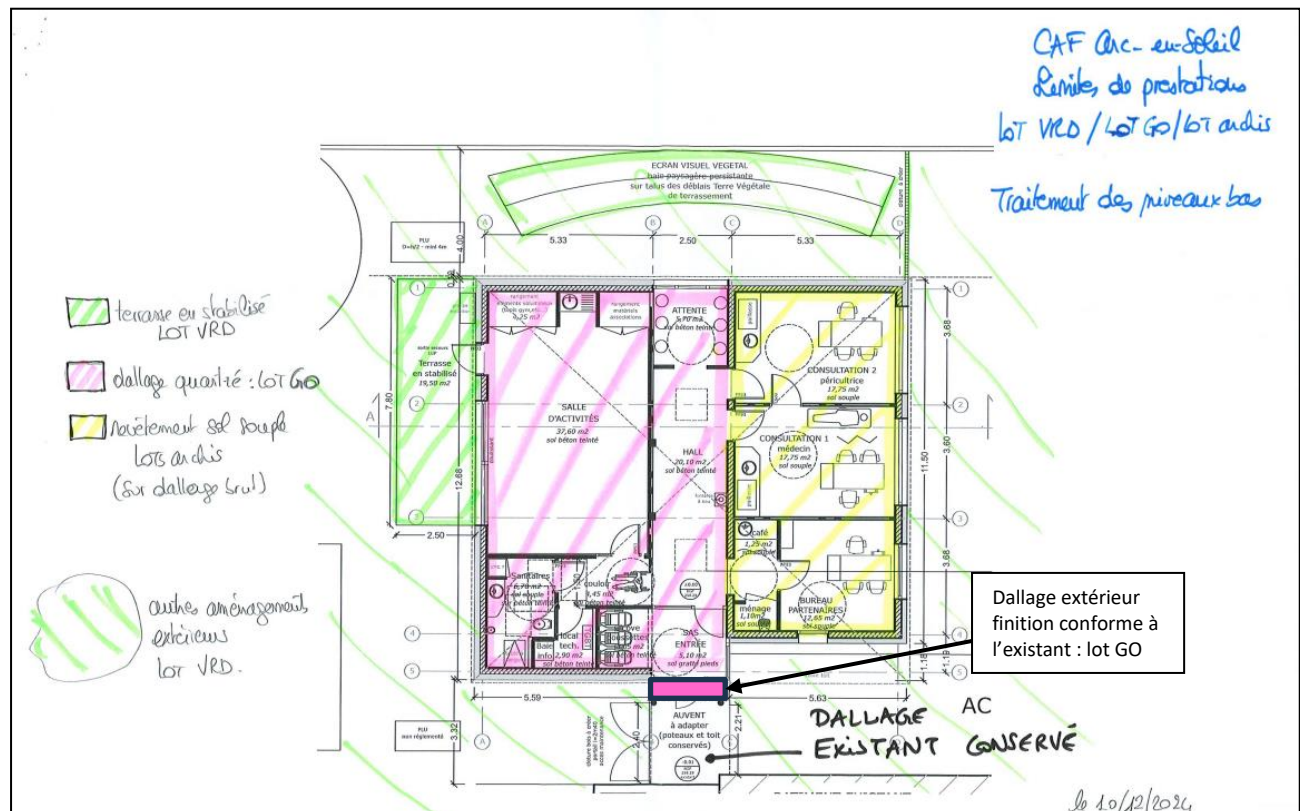
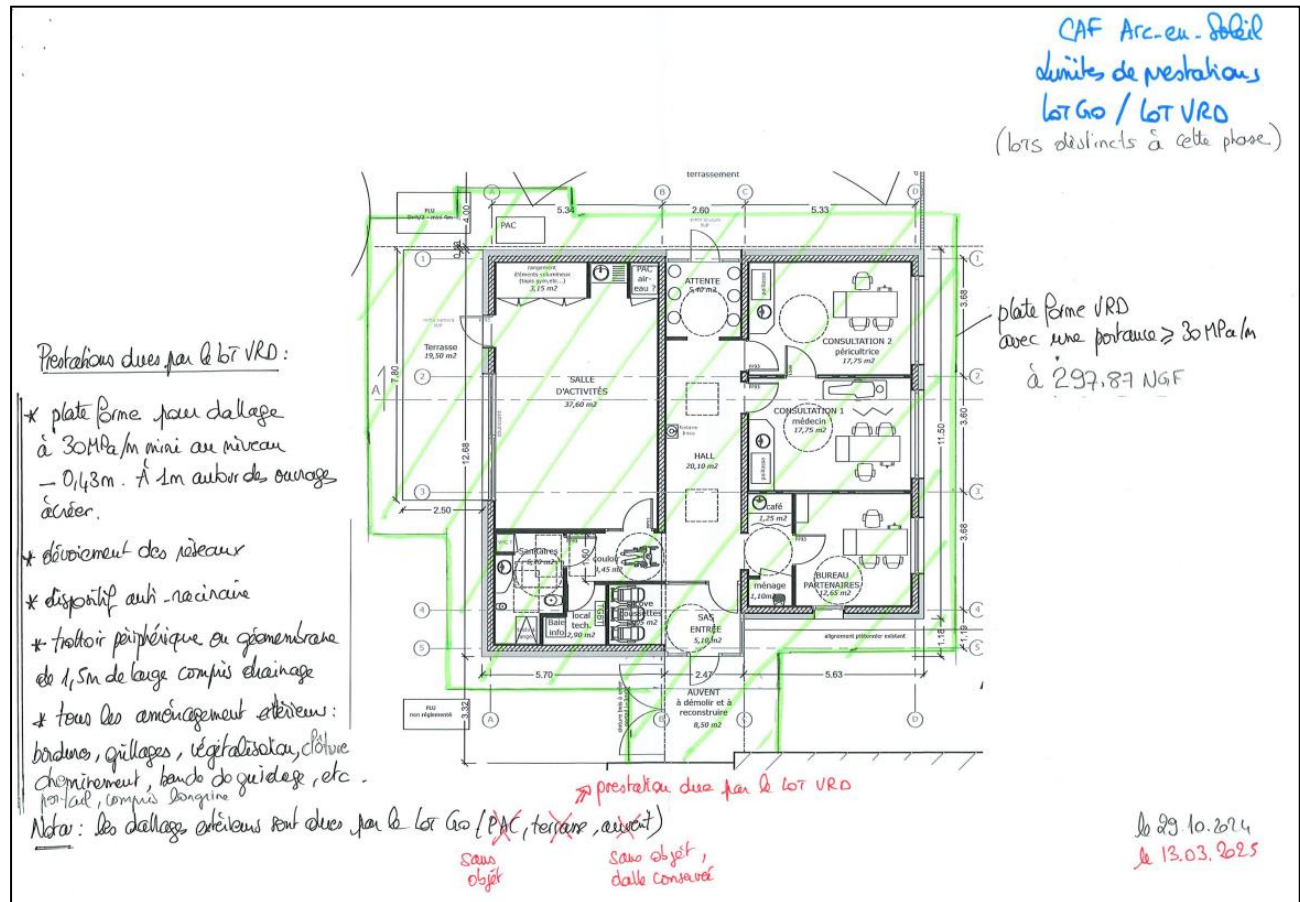
RESERVATIONS, SEUILS, MENUISERIES, PIEDS DE BARDAGE

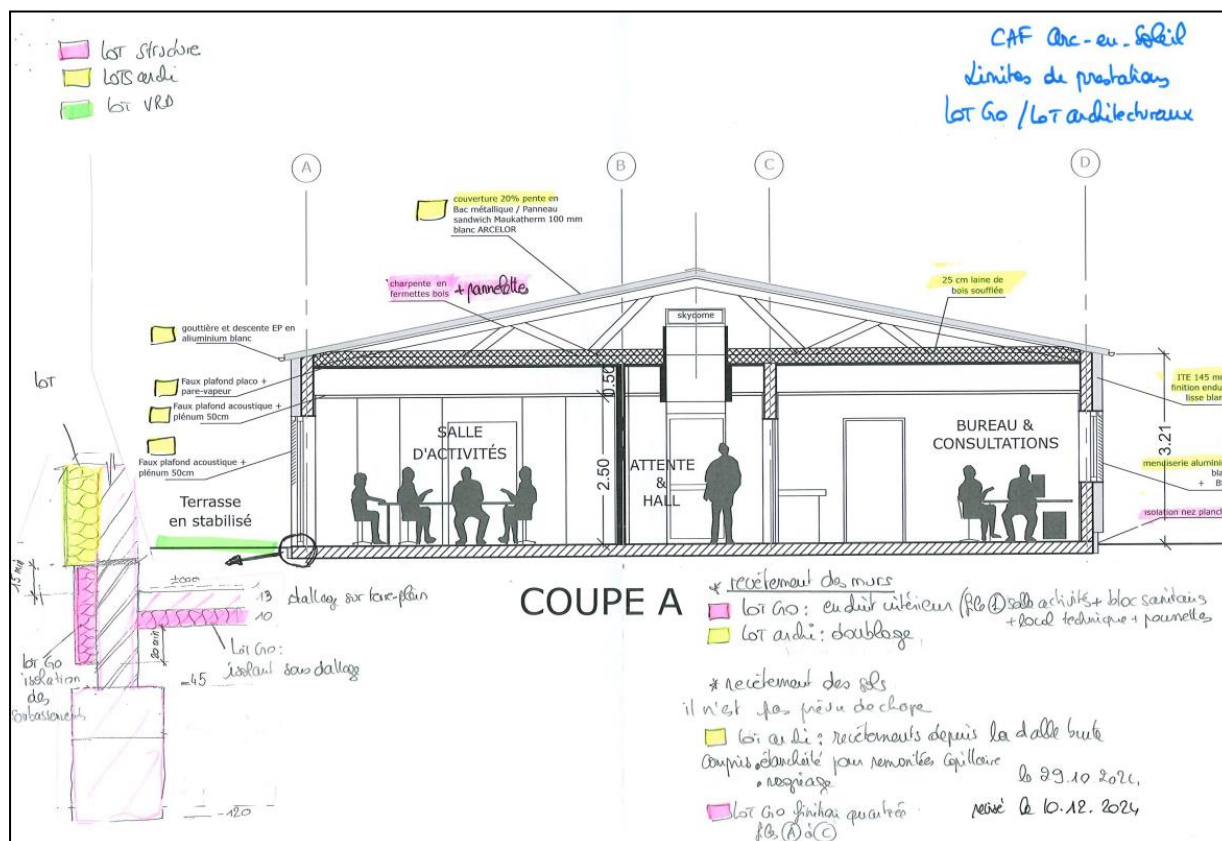
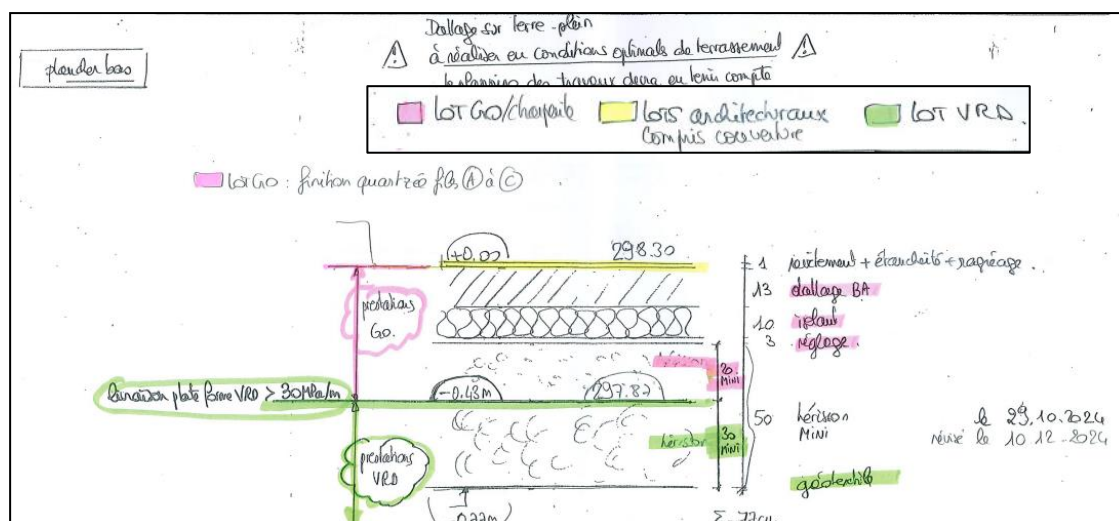
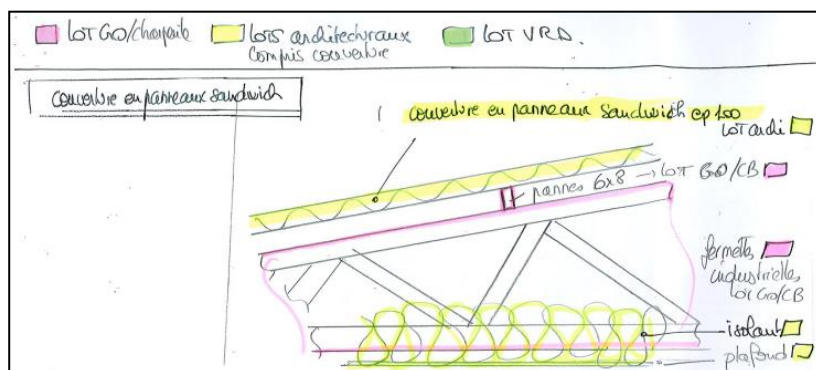
Les réservations à créer pour les différents corps d'état dans les ouvrages de gros-œuvre seront réalisées par l'entreprise adjudicataire du présent lot, à l'exception de toutes réservations de dimensions inférieures à 100x100mm ou Ø100mm, qui seront effectuées par le lot concerné, après aval du lot gros-œuvre.

Les réservations seront réalisées par le lot gros-œuvre suivant les plans de réservations qui lui seront remis par les entreprises. Ces documents sont à communiquer pour l'établissement des plans EXE des fondations. Les réservations, seuils et décaissés dans les structures, planchers, dallages seront numérotés et implantés par rapport aux structures ou aux files du bâtiment.

Les réservations des menuiseries seront données au moyen de **cotes brutes** et seront accompagnées d'un plan de repérage. Le rebouchage des réservations après passage des canalisations est à la charge du présent lot.

	Prévu Lot GO	Hors LOT
01 - INSTALLATIONS DE CHANTIER		
Clôtures, zone de vie...	Lot GO	
02 - TRAVAUX A PREVOIR		
Terrassements généraux compris abattage éventuel d'arbres		Lot VRD
Réseaux extérieurs et dévoiements nécessaires		Lot VRD
Plate-forme (Niveaux à confirmer)		Lot VRD
Réservations pour attentes en sol	Lot GO	
Percements ≥ Ø100mm ou 100x100 pour réseaux CVC et Elec	Lot GO	
Percements < Ø100mm ou 100x100 pour réseaux CVC et Elec		Hors lot
Rebouchage des réservations dont le remplissage est > à 50%	Lot GO	





4- PRESTATIONS INDISSOCIABLES

À charge de l'entreprise

- L'entrepreneur devra inclure dans son offre :

- Tous les frais liés au bon déroulement du chantier qui ne seraient pas explicitement décrit (nettoyage du chantier...)
- La **mise à jour des plans d'exécution** des ouvrages dans le cadre des **Dossiers des Ouvrages Exécutés**

En fin de chantier et avant la réception des travaux, il devra fournir tous les plans, schémas et notices de récolement. Le dossier de récolement à envoyer au mandataire de la maîtrise d'œuvre sera sous forme papier ou dématérialisée, suivant choix de la Maîtrise d'œuvre et de la Maîtrise d'Ouvrage en fin de chantier (DAO AUTOCAD 2024 compatible en DWG) ;

- Prestations complémentaires liées à la pandémie de **COVID 19**.

Pour information

- le CADRE QUANTITATIF des ouvrages est complété des unités d'œuvre par la maîtrise d'œuvre

NOTA : *les quantités données par la maîtrise d'œuvre sont données afin de faciliter la tâche des entreprises et devront être vérifiées et rectifiées éventuellement afin d'être en conformité avec le CCTP du présent lot (le CCTP est contractuellement la pièce du marché définissant les travaux à réaliser). Dans le cadre d'un marché à forfait, le DPGF sert à l'établissement des situations de travaux. Si discordance, poser la question sur la plateforme de dématérialisation.*