

# Commune de BETSCHDORF

Projet de construction d'un commerce de proximité à SCHWABWILLER  
pour le compte de la commune de BETSCHDORF

Cahier des Clauses Techniques Particulières  
C.C.T.P.

## LOT 01 – TERRASSEMENT / GROS-OEUVRE / VRD

Maître d'ouvrage :

Commune de BETSCHDORF

1, rue des Francs  
67660 BETSCHDORF  
Tél : 03 88 54 48 00  
[mairie.betschdorf@wanadoo.fr](mailto:mairie.betschdorf@wanadoo.fr)

Maître d'œuvre :

ARC.TECH  
ARCHITECTURE

24, route de Seltz  
67930 Beinheim  
Tél : 03 88 86 32 58  
[ARC-TECH@wanadoo.fr](mailto:ARC-TECH@wanadoo.fr)

## 1 - SPECIFICATIONS GENERALES

### 1.1 DEFINITION DE L'OPERATION

Le présent document a pour objet la définition des ouvrages à réaliser et les fournitures à mettre en œuvre pour l'exécution du LOT 01 – TERRASSEMENT / GROS-ŒUVRE / VRD du projet de construction d'un commerce de proximité à Schwabwiller pour le compte de la commune de BETSCHDORF.

## 2 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

### Partie VRD

#### B.1. DOCUMENTS GENERAUX

L'exécution des travaux et les conditions de réception seront conformes aux règlements officiels en vigueur :

- aux Prescriptions des Cahiers des Charges du C.S.T.B.
- aux D.T.U. n° 13.11 Fondations superficielles
- 20 Maçonnerie
- 21 Béton armé au Code du Travail (titre IV : Travaux de terrassement à ciel ouvert)
- aux Lois, Décrets et Arrêtés du Ministère de la Santé
- aux Normes Françaises. Sont également applicables les normes européennes et étrangères qui seraient rendues obligatoires par la réglementation française
- aux Recommandations Professionnelles
- aux Cahiers des Clauses Techniques Générales applicables aux marchés des travaux publics de l'état relatifs au présent lot :

Fascicule n° 2 :	Terrassements généraux
Fascicule n° 23 :	Granulats routiers
Fascicule n° 25 :	Exécution des corps de chaussée Fascicule n° 26
:	Exécution des enduits superficiels Fascicule n°
27 :	Fabrication et mise en œuvre des enrobés
Fascicule n° 29 :	Exécution des revêtements de voirie et espaces publics en produits modulaire
Fascicule n° 31 :	Bordures et caniveaux en pierre naturelle ou en béton et dispositif de retenue en béton
Fascicule n° 32 :	Construction de trottoirs
Fascicule n° 35 :	Aménagements paysagers, aire de sport et de loisirs plein air
Fascicule n° 36 :	Réseau d'éclairage public
Fascicule n° 68 :	Travaux de fondation d'ouvrages
Fascicule n° 70 :	Canalisations d'assainissement et ouvrages annexes
Fascicule n° 71 :	Fourniture et pose de conduites d'adduction et de distribution d'eau
Fascicule n° 81 titre I :	Construction d'installation de pompage pour le prélèvement ou le

refoulement d'eaux usées domestiques, d'effluents industriels ou d'eaux de ruissellement ou de surface

- aux Directives du SETRA
- aux Prescriptions Particulières en vigueur sur les lieux de la construction
- aux recommandations des services de l'assainissement, de l'eau potable et de la voirie - au règlement sanitaire départemental
- aux Guides du Syndicat National de Fabricants de tubes et raccords
- aux Normes des classes P et S concernant le matériel d'incendie
- aux règles relatives à la sécurité des travailleurs et des tiers
- conformité aux règles de l'art
- les textes spécifiques au lieu d'exécution
- le C.C.A.G.

Tous les documents opposables aux travaux objets du présent lot et faisant foi en qualité de Règles de l'Art, sont applicables.

Tous ces documents doivent être complétés par toutes les mises à jour, additifs et nouveaux documents parus à la signature du marché.

## B.2. LIMITES DE PRESTATIONS

Le présent document a pour objet de définir la nature et l'importance des travaux à exécuter, mais il est précisé que les dispositions n'ont pas un caractère limitatif.

Les prix unitaires forfaitaires incluent au minimum les travaux suivants :

- l'implantation des ouvrages
- les installations provisoires pour son lot
- l'amenée, la mise en place, le repli de tous les matériaux et matériels nécessaires
- les travaux de terrassement de toute nature, fouilles, remblais, toutes manutentions, rampe d'accès, chemins provisoires, tant sur la propriété du Maître de l'Ouvrage que pour les accès de chantier
- les démarches auprès des administrations et concessionnaires des réseaux publics
- le balisage des réseaux et ouvrages interférant sur sa zone de travail
- les mesures de sécurité
- la réparation des dégâts causés aux tiers ou par les intempéries
- le nettoyage des chaussées
- les essais de contrôle des matériaux et ouvrages
- le dossier de récolement
- les frais de mise en centre de traitement ou de recyclage, plate-forme relais,...
- le clôturage et le gardiennage si nécessaire
- les démarches pour aboutir aux contrats d'abonnement et d'entretien
- les épuisements des venues d'eau jusqu'à concurrence d'un débit de adapté aux conditions hydrogéologiques et au chantier (ces moyens doivent pouvoir être mis en œuvre instantanément)
- les démarches auprès des Services compétents pour les raccordements et vérifications des installations
- la mise en place et la maintenance pendant la durée des travaux d'une signalisation de chantier appropriée (panneaux rétro réfléchissants, balises, feux, etc.).

## B.3. DESSINS CONTRACTUELS

Les plans techniques faisant partie du dossier d'Appel d'Offres sont des plans de principe dont l'Entrepreneur devra vérifier le contenu avant la remise de son offre.

Ceci ne réduit pas la lecture aux seuls plans référencés.

L'Entreprise est tenue à consulter tous les plans du projet sans exception, les listes de plans étant à sa disposition.

L'entrepreneur sera seul responsable des quantités et des prix, ceux donnés dans le D.E. n'étant donnés qu'à titre indicatif.

Les réserves éventuelles seront formulées au moment de la soumission. Aucune contestation ne sera admise après remise de l'offre.

#### B.4. ETAT DES LIEUX

Avant la remise de son offre, l'Entreprise prendra connaissance de l'état des lieux pour se rendre compte de la nature leur situation, de l'importance et de la nature des prestations à effectuer ainsi que des modalités d'accès au site et des autres contraintes d'intervention éventuelles. Elle tiendra compte, dans ses prix, des difficultés du lieu, des prestations particulières éventuelles et des sujétions de mise en œuvre propres à ce chantier.

Par le seul fait de remettre son offre, l'entrepreneur reconnaît qu'il a une bonne connaissance du projet.

Les renseignements concernant l'état des lieux en surface comme en sous-sol, donnés au présent cahier et dans les différents documents de consultation, ne constituent que des éléments d'informations qu'il appartiendra à l'entreprise de compléter sous sa responsabilité.

#### B.5. OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

L'entrepreneur doit joindre à son offre, une description des techniques et du matériel qu'il compte utiliser pour la mise en œuvre des travaux et prestations du présent marché.

Les prestations du présent lot devront comprendre au minimum :

- l'implantation des ouvrages,
- la vérification des quantités reportées dans la Décomposition du Prix Global et Forfaitaire,
- les détails, dessins et plans d'exécution de tous les ouvrages du présent lot en accord avec les documents graphiques de l'Architecte,
- la fourniture et pose des ouvrages tels que définis au Descriptif et sur les plans Architecte,
- les essais physiques et mécaniques des ouvrages,
- les prototypes et échantillons à la demande du Maître d'œuvre,
- la protection des ouvrages jusqu'à la réception,
- les frais d'énergie pour les besoins du chantier,
- le chargement et l'évacuation au centre de recyclage des gravois ainsi que de tous les produits de démolition et ouvrages déposés non récupérés provenant des travaux du présent lot,
- les fournitures et les prestations annexes ou complémentaires ne figurant ni aux plans ni au Descriptif, mais qui sont indispensables pour une exécution et un achèvement complets des ouvrages en conformité aux normes françaises, D.T.U. et documents techniques réglementaires en vigueur,
- avant la remise de son offre, l'Entreprise devra vérifier sous sa propre responsabilité les opérations et ouvrages mentionnés au Descriptif et les complétera, s'il y a lieu, par tous les moyens en son pouvoir (renseignements pris auprès du Maître d'Oeuvre, du B.E.T. étude des

plans, visites des lieux, etc ...) afin de prévoir dans ses prix l'ensemble des prestations nécessaires à un parfait achèvement des travaux de son lot.

- il est stipulé qu'aucun supplément de prix ne pourra être accordé ultérieurement du fait que les renseignements dont l'Entreprise s'était entourée, étaient inexacts ou incomplets.
- la fourniture au Bureau de Contrôle de tous les documents justificatifs et des avis techniques de tous les procédés mis en oeuvre dans le cadre du présent marché, ainsi que de l'ensemble des documents d'exécution tels que plans, schémas, détails de mise en oeuvre, notes de calculs, spécifications et notices des matériaux ou procédés non traditionnels, P.V. de classement et P.V. d'essais, etc... La remise des documents devra être faite au moins 10 jours ouvrables avant exécution.
- l'implantation des ouvrages et les calepinages en conformité avec les plans de l'Architecte.

#### B.6. ETABLISSEMENT DES PRIX

Par le fait d'être adjudicataire des travaux du présent marché, l'Entrepreneur contracte l'obligation d'exécuter l'intégralité des travaux de la profession nécessaires pour le complet et parfait achèvement de l'aménagement projeté, conformément aux règles de l'art, quand bien même il ne serait pas explicitement fait mention de certaines d'entre elles dans les documents et ceci, en en tenant compte dans son offre.

Le présent marché est un marché global et forfaitaire.

Toutes les quantités font partie de la masse du forfait des travaux; il appartient à l'Entreprise de les vérifier et de signaler au Maître d'Œuvre toute erreur décelée les pièces écrites ou les plans ou de formuler les réserves d'usage avant la remise de l'offre. Aucune contestation ne sera prise en compte après ce délai.

Il est bien précisé que si des prestations, travaux, ouvrages annexes et accessoires divers nécessaires à l'exécution des ouvrages de son lot ne sont pas décomptés en articles séparés, ils sont à inclure par l'Entreprise dans le prix des ouvrages principaux prévus par ailleurs ; aucune réclamation ne sera admise.

Toutes les quantités sont des quantités en œuvre, sans prise en compte des pertes, chutes, recouvrements, foisonnements, etc ...

#### B.7. PROPOSITION DE "VARIANTE" PAR L'ENTREPRISE

- Toutes les solutions proposées dans le présent C.C.T.P. sont des solutions techniques de base auxquelles l'Entreprise doit obligatoirement répondre.
- L'Entreprise peut proposer des "variantes" (sur des feuillets séparés) de techniques différentes aux solutions de base sauf indications contraires sur des pièces administratives du Dossier de Consultation des Entreprises.
- Ces "variantes" auront les critères minimum suivants :
  - . ces variantes viendront en complément de l'offre de base,
  - . l'Entreprise proposera pour chaque variante une offre complète avec un prix total du lot ; des indications de prix seuls par matériau ne seront pas considérées,
  - . ces variantes devront être accompagnées d'un dossier technique complet : documentation, avis technique du C.S.T.B. en cours de validité, fiches de calculs, etc...,

- . ces variantes ne doivent en aucun cas faire subir des changements ou des incidences économiques aux autres corps d'état,
- . ces variantes ne doivent changer ni les structures, ni l'Architecture du bâtiment, ni créer des surcharges préjudiciables devant entraîner des modifications au projet.

NOTA :

Il est bien précisé que l'Entreprise ne peut proposer une ou plusieurs variantes que si et seulement si le Règlement de la Consultation l'autorise, et dans les conditions qui y sont fixées.

Les terrassements seront effectués par des moyens mécaniques dont le choix est laissé à l'Entreprise sous réserve de ne causer aucun trouble de jouissance au voisinage, de dégradation d'ouvrages sur le terrain ou de nuisance dangereuse.

Sur sa plate-forme de travail, l'Entreprise doit prévoir le captage et l'évacuation des eaux de ruissellement dues aux intempéries vers des exutoires naturels. Si nécessaire, l'Entreprise devra réaliser des tranchées ou des fossés pour assurer l'écoulement des eaux.

Le maintien des ouvrages existants tels que voirie, trottoirs et réseaux enterrés doit être assuré pendant la durée du chantier. L'Entreprise doit tous les ouvrages provisoires nécessaires (déviation de réseau, etc.) pour assurer une bonne pérennité de l'ensemble.

L'Entreprise doit prévoir ses mouvements de terre en fonction des plans Directeur du Maître d'Œuvre, d'un examen détaillé des lieux et de l'environnement en limite de propriété.

La remise en état des lieux à l'identique de l'état initial est à la charge de l'Entreprise, en particulier les zones de stockage de matériaux et matériels durant la phase chantier.

L'Entreprise prendra toutes précautions nécessaires pour éviter les éboulements à la suite du gel ou de la pluie, ainsi que les affouillements qui en seraient la conséquence.

Les communications et les écoulements d'eau existants antérieurement à l'ouverture du chantier doivent être assurés sans interruption. L'Entreprise doit tous les ouvrages provisoires nécessaires. Les canalisations existantes, gênantes, seront protégées ou détournées.

Lorsque des canalisations nouvelles ou des voiries nouvelles croisent des existants, les appuis nécessaires doivent être prévus ; remblai sans tassement, massif en maçonnerie, etc.

L'entreprise est tenue à une obligation de résultat, notamment en termes de performance à obtenir.

Elle assure la reprise des travaux à ses frais et, en cas de retard d'intervention répercuté sur d'autres entreprises, elle prend en charge les indemnités de retard des travaux de ces entreprises.

**B.9. DEFINITION DES UNITES ET MODE DE METRE**

m<sup>3</sup> = volume théorique en place

- . déblais avant remaniement
- . remblais après compactage suivant côtes fixées sur plan entre les différentes plates-formes

m<sup>2</sup> = surface en projection horizontale sans coefficient pour pentes, rampes, talus ... ml =

mètres linéaires à exécuter pris sur plan (courbes incluses)

t = tonnes h =

heure pce = pièce

Les quantités tiendront compte des sur largeurs nécessaires à la stabilité des ouvrages à réaliser aussi bien en remblais qu'en déblais.

## TERRASSEMENT

Les tolérances sont :

- sur profondeurs des divers points de fond de fouille inférieures à 5 cm par rapport aux niveaux fixés
- les écarts d'implantation doivent être inférieurs à 10 cm pour les fouilles en tranchées, en puits ou en excavation superficielle et à 5 cm pour les fouilles en rigole

## B.11. CANALISATIONS

### B.11.1. FOUILLES POUR CANALISATIONS

Les fouilles en tranchée seront exécutées en terrain de toute nature ; l'Entreprise sera responsable de tous les éboulements et de leurs conséquences et fera son affaire de toutes les sujétions normalement prévisibles.

Les eaux pluviales ou de ruissellement devront être évacuées pour que les tranchées restent sèches. Il est dû tous les passages nécessaires ; les vieilles maçonneries ou débris de roches seront démolis sur une profondeur permettant la réalisation d'un remblai de 50 cm minimum sous la génératrice inférieure des canalisations.

La largeur conventionnelle minimale de la tranchée est fonction du diamètre et de la profondeur des canalisations suivant les fascicules 70 et 71 :

Profondeur (m)	Type de blindage	Largeur minimale (m)	
		DN ≤ 600	DN > 600
0,00 à 1,30		De + 0,60 (mini. 0,90)	De + 0,80 (mini. 1,70)
0,00 à 1,30	C	De + 0,70 (mini. 1,10)	De + 0,90 (mini. 1,80)
1,30 à 2,50	C	De + 1,10 (mini. 1,40)	De + 1,20 (mini. 1,90)
1,30 à 2,50	CSG	De + 1,20 (mini. 1,70)	De + 1,30 (mini. 2,00)
2,50 à 3,50	CSG	De + 1,20 (mini. 1,80)	De + 1,30 (mini. 2,10)
2,50 à 3,50	CDG	De + 1,30 (mini. 1,90)	De + 1,40 (mini. 2,20)
3,50 à 5,50	CDG	De + 1,30 (mini. 2,00)	De + 1,40 (mini. 2,30)
> 5,50	CDG	De + 1,40 (mini. 2,10)	De + 1,60 (mini. 2,60)

DN = diamètre nominal de la canalisation    C = caisson  
De = diamètre extérieur de la canalisation    CSG = coulissant simple glissière

CDG = coulissant double glissière

Pour les terrassements pour double conduite dans la même tranchée, le volume de terrassement sera déterminé en appliquant les critères suivants :

- profondeur : celle de la canalisation la plus profonde
- largeur : largeur de la canalisation de plus gros diamètre augmentée de 1,5 fois le diamètre de la deuxième canalisation.

#### Mesures de sécurité

L'Entreprise prendra toutes mesures de sécurité nécessaires pour la protection des tiers, celle des terrains riverains et éventuellement des murs de clôture.

Elle devra, conformément aux règlements de police, assurer l'éclairage des points dangereux en cours de travaux et mettre en place des garde-corps de protection au droit des tranchées ouvertes.

Elle sera responsable civilement et pénalement de tous les dommages résultant d'une insuffisance de mesures de sécurité.

Les blindages des tranchées seront effectués conformément aux lois et décrets en vigueur et suivant la profondeur, le terrain rencontré, le pendage des couches ainsi que des variations de leur état physique sous l'action des intempéries.

L'Entreprise devra également faire toutes les démarches nécessaires auprès des services publics, Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre,... pour connaître les réseaux existants sur ou à proximité du site (D.I.T.,...).

### B.11.2. MISE EN ŒUVRE DES CANALISATIONS B.11.2.1.

#### Canalisations d'assainissement

L'ouverture des tranchées, la pose des canalisations et la construction des regards devront être effectuées simultanément afin de permettre les essais de canalisations et, immédiatement après, le remblai.

Les travaux devront commencer au point bas afin d'éviter les venues d'eau et les épuisements qui seraient alors à la charge de l'Entreprise.

Les regards seront placés de telle sorte que la canalisation puisse être visitée ou tringlée sur tout son parcours. Chaque section de canalisation sera vérifiée à la pression d'eau avant remblai.

Au cours des remblais, tous les accessoires des réseaux tels que : vannes, bouches à clé, regards, tabernacles, etc. devront être accessibles de façon à permettre aux Entreprises toutes interventions ultérieures après réalisation des remblais. Les terrassements en recherche et frais annexes seront à la charge de l'Entreprise en cas de manquement à cette prescription.

Les remblais mal exécutés ou en matériaux de mauvaise qualité seront repris entièrement à la charge de l'Entreprise.

La catégorie des tuyaux en béton armé et non armé sera déterminée en fonction des charges normalement prévisibles.

Elle déterminera également la nature des joints en fonction de l'effluent transporté.

L'Entreprise doit vérifier les sections des canalisations à réaliser et suggérer au Maître d'Œuvre toutes modifications s'il y a lieu. Elle prendra contact avec les services techniques

municipaux pour le raccordement aux égouts et se conformera à leurs directives.

Sur place, il sera vérifié, après mise en place, le bon état des abouts et leur propreté avant confection du joint.

### B.11.3. CANALISATIONS D'EAU POTABLE ET ROBINETTERIE B.11.3.1.

#### Canalisations d'eau potable

Les tuyaux d'acier, fonte, PVC et PEHD seront pris dans les séries normalisées et devront provenir d'un fournisseur bénéficiant de la marque NF ou à défaut, agréés par le Maître d'Œuvre.

Les matériaux plastiques devront être conformes à leurs marques et qualité respectives.

Les canalisations seront posées selon les indications du fascicule 71 et de la partie descriptive ; le fond sera soigneusement nivelé. Les éléments durs seront purgés, les canalisations seront posées sur lit de sable.

Après pose, le tuyau sera soigneusement nettoyé ; les extrémités seront bouchées à chaque arrêt de travail.

Un lavage à l'eau sous pression sera effectué avant mise en service et protection. Des

cavaliers en terre bloqueront la canalisation avant essais.

L'Entreprise fournira une note de calcul justificative pour les butées et ancrages. Elle déterminera les points de vidange, de purge et les accessoires nécessaires à une exploitation facile.

Les canalisations sont parfaitement adaptées au transport d'eau potable sous pression et sont de qualité alimentaire.

### B.11.3.2. Robinetterie

Le type de chaque vanne devra être soumis au Maître d'Œuvre pour agrément. La pression d'essai et la pression de service seront marquées d'une manière indélébile sur les appareils.

Les manoeuvres d'ouverture et de fermeture devront être progressives et ne produire ni bruit ni vibration.

Les diamètres seront toujours au moins égaux à ceux des canalisations commandées.

### B.11.4. ESSAIS DES CANALISATIONS

#### B.11.4.1. Essais des canalisations d'assainissement

A l'initiative des Maître d'Ouvrage et Maître d'Œuvre, il sera procédé à la date choisie par eux à des essais de fonctionnement des installations.

Les essais seront réalisés en présence de l'Entreprise et avec son concours, ce dernier fournissant le personnel nécessaire ainsi que les appareils de mesure et de contrôle.

Les objectifs contractuels décrits dans le présent descriptif devront être atteints. Tous les éléments d'installation présentant une défaillance quelconque devront être remplacés aux frais du titulaire du présent lot.

Chaque tronçon entre deux regards sera soumis avant remblai à un essai d'étanchéité. La pression appliquée est celle correspondant à une colonne d'eau de 5 mètres mesurée à partir de la génératrice supérieure du tuyau au point bas du tronçon à éprouver.

Les joints non étanches seront dégagés et refaits.

Toutes les canalisations, joints et regards du réseau eaux usées et du réseau eaux pluviales seront soumises à cet essai. Un passage caméra sera également réalisé sur la totalité du réseau.

Pour les canalisations sous chaussée, des essais au pénétromètre dynamique seront réalisés tous les 20,00 m, avec 1 essai au minimum par tronçon.

#### B.11.4.2. Essais des canalisations d'eau potable

Pour les essais des matériaux, on se reportera au fascicule 71.

Les essais avant réception des travaux sont dus obligatoirement par L'Entreprise ; ils seront effectués par un organisme agréé et comprendront :

- essais de mise en charge sous la pression double de la pression maximale de service : aucun suintement ou désordre ne devra être constaté,
- vérification du débit des appareils les plus éloignés de la source.

En cours d'exécution, il sera vérifié que les appareils sont bien ceux choisis. Il sera demandé les preuves nécessaires (étiquettes, factures, etc.).

Les robinets et vannes seront soumis à des essais de résistance et d'étanchéité, selon les normes E 29.002, E 29.408 et E 29.409, aux frais de l'Entreprise.

Les modifications en cours d'exécution demandées par le Bureau de contrôle sont implicitement prévues dans le marché, ainsi que celles demandées par les compagnies concessionnaires.

Les essais sont à transcrire sur les formulaires COPREC (RA et RE).

#### B.11.5. MISE AU COURANT DU PERSONNEL D'EXPLOITATION

L'Entreprise devra assurer la mise au courant du personnel d'exploitation.

Elle doit fournir des notices de fonctionnement de toutes les installations, ainsi que la nomenclature des pièces de rechange.

#### B.11.6. RECEPTION

La réception des travaux d'assainissement et d'alimentation d'eau potable sera prononcée à l'achèvement complet des tracés et fourniture du ou des plans de récolement ainsi que notice d'utilisation, d'entretien des équipements particuliers, essais et analyses demandés par les Services Sanitaires ou autres.

L'Entreprise doit demander la réception au MOE ou au MOA, elle reste responsable de ces ouvrages jusqu'à ce que la réception des travaux soit prononcée.

#### B.11.7. QUALITE DES EAUX SANITAIRES

L'ensemble des installations de distribution des eaux sanitaires devra maintenir la qualité de l'eau conformément à l'arrêté du 11 Janvier 2007 relatif aux limites et références des qualités des eaux destinées à la consommation humaine.

L'entrepreneur prendra à sa charge toutes les dispositions nécessaires pour respecter cette qualité. Il procédera entre autres aux opérations de rinçage et de désinfection des installations selon

schéma ci-après.

## B.12. QUALITE DES MATERIAUX

### B.12.1. MATERIAUX DE REMBLAIS

Les remblais compactés seront exécutés en produits de bonne qualité conformément aux prescriptions du SETRA.

Les produits devront être acceptés par le Maître d'Œuvre, avant mise en œuvre et après mise en place, répondre au moins aux caractéristiques suivantes, sauf prescription contraire du chapitre DESCRIPTIF.

- les matériaux devront se situer à l'intérieur des fuseaux de référence,
- indice du compactage au moins égal à 95 % de l'optimum Proctor modifié,
- densité sèche au moins égale à 100 % de la densité obtenue à l'essai Proctor modifié pour 98 % des mesures,
- indice de plasticité inférieur à 30 ou non mesurable,
- teneur en eau au plus égale à celle de l'optimum Proctor.

Les essais seront effectués par un laboratoire agréé par le Maître d'Œuvre aux frais de l'Entreprise sauf prescription contraire du chapitre DESCRIPTIF.

En cas d'essais non concluant, l'Entreprise devra reprendre le ou les ouvrages défailants et procéder à une nouvelle campagne d'essais à ses frais.

Pour chaque type de matériau mis en remblais, l'Entreprise doit à ses frais fournir au préalable une identification complète concernant le matériau, garantir sa mise en œuvre selon les règles de l'art (Guide technique du SETRA...) et offrir la possibilité à tout moment à la Maîtrise d'Œuvre de vérifier la nature et la qualité de mise en œuvre (fouilles, essais complémentaires, ...).

Il y aura un contrôle réalisé par un laboratoire extérieur aux frais de l'Entreprise par tranche de 250 m<sup>3</sup>/500 tonnes de matériaux utilisés.

### B.12.2. UTILISATION DE MATERIAUX RECYCLES

La mise en œuvre de matériaux recyclés en substitution de matériaux naturels est autorisée sous certaines conditions

- les matériaux devront avoir une origine clairement définie : centrale de recyclage, ... Ils seront du type RTB : concassé intégral béton, RBE : concassé intégral béton et enrobés, RTV : concassé tout-venant de classe F71.

Les matériaux provenant de démolition devront obligatoirement appartenir à la classe F71.

- Ces graves recyclées devront avoir des caractéristiques identiques à celles des matériaux nobles qu'elles remplacent.
- Les conditions d'emploi de ces matériaux sont :

	RTB	RBE	Classe F71
Remblai ordinaire	Oui	Oui	Oui
Couche de forme	Oui	Oui	Oui *
Couche de fondation	Oui	Oui	Trafic < T3
Couche de base	Trafic T3	Trafic T3	Non

\* Dans ce cas, la couche de forme se composera de matériaux recyclés en sous couche, et de matériaux nobles en couche de finition (épaisseur minimale = 20 cm).

- Les remarques et objectifs figurant aux paragraphes 1.7.1. et 1.7.2. s'appliquent également à ces matériaux.
- Si le descriptif ne mentionne pas clairement l'utilisation de matériaux recyclés, l'Entreprise peut, en variante, proposer ces matériaux, tout en n'oubliant pas de remplir le bordereau initial. C'est au Maître d'Œuvre qu'appartiendra le choix définitif des matériaux.

## B.13. MODALITES DE STOCKAGE, D'EVACUATION ET DE DEPOLLUTION DES TERRES

### B.13.1. NATURE DE LA POLLUTION PRESENTE

Les substances repérées par la société DEKRA lors de ses investigations sont les suivantes (liste non exhaustive, se référer à l'étude DEKRA pour une liste complète des substances et des quantités présentes) :

Tranche 0-1 m : présence notable de HCT, HAP, BCP.

Tranche 1-3 m : anomalies sur les concentrations en HCT et HAP.

Tranche 3 m et au-delà : présence de HAP et HCT.

### B.13.2. STOCKAGE PROVISOIRE DES TERRES DANS LE PERIMETRE DU CHANTIER

Les terres polluées extraites du site pourront être stockées provisoirement dans le périmètre du chantier avant d'être évacuées pour être dépolluées. Les zones de stockage seront obligatoirement étanches et revêtues : mise en place d'une géo membrane et d'un polyane sous et sur les merlons de terres. Les contraintes liées au stockage des terres devront être pris en compte dans les prix unitaires de l'offre.

### B.13.3. ACCES, SURVEILLANCE ET SECURITE DU STOCKAGE

L'entreprise aura la responsabilité de la surveillance du terrain et des stocks de matériaux. Elle ne devra pas laisser de véhicules ou de personnes étrangers au chantier pénétrer sur le terrain mis à disposition, au même titre que pour l'enceinte du chantier.

L'accès au site nécessitera l'ouverture et la fermeture quotidienne du portique anti intrusion.

L'ouverture et la fermeture seront réalisées autant de fois que nécessaire pendant la journée

de travail par une personne affectée à cette tâche.

En cas d'intrusion ou de dépôt de terres hors de l'aire de stockage suite à un oubli de fermeture, les éventuels frais directs ou indirects tels que nettoyage, etc... générés par l'ouverture seront imputés à l'entreprise.

Des mesures de sécurité du site visant à interdire d'accès au stockage provisoire devront être prises. Elles pourront être de type mise en place de barrière HERAS avec mention de l'interdiction d'accès à la zone. Les panneaux devront être solidement fixés au sol sur plots béton, équipés de jambes de forces si nécessaire et de brides de verrouillage (2 brides par hauteur de panneau). Les portails d'accès aux aires de stockages seront impérativement verrouillés tous les soirs.

Ces mesures auront pour but d'éviter les dégradations par malveillance.

Il s'agit également de se prémunir du risque de stockage sauvage de matériaux impactés ou non.

### B.13.4. EVACUATION HORS SITE

Avant toute évacuation des terres impactées vers la filière retenue, un Certificat Préalable d'Acceptation des terres (CAP) devra être fourni par la filière retenue. L'obtention du CAP est à la charge de l'Entreprise sur la base des bordereaux d'analyses fournis par DEKRA. Tout camion sortant du site avec ces terres devra être bâché et muni **d'un** Bordereau de Suivi des Déchets (BSD) dûment rempli. La rédaction et la signature des BSD seront à la charge de l'Entreprise. Les BSD devront être consultables sur site à tout moment. Les bons de pesés devront être rattachés aux BSD correspondant au fur et à mesure de leur collecte.

L'Entreprise indiquera dans son mémoire technique le mode de transport retenu et le nombre de véhicules mis à disposition lors de cette étape.

Remarques concernant l'évacuation des terres par voies navigables :

Dans le cas où l'entreprise utilise les voies fluviales pour l'évacuation des déblais, elle devra le signaler dans son offre au moyen d'un mémoire technique précisant le principe ainsi que les voies navigables empruntées.

Dans le cas où la voie prévue dans ce mémoire technique s'avérerait non navigable, au terme d'un décret ou tout autre texte officiel valable pour ladite voie pendant la période concernée par l'évacuation de déblais, l'entreprise s'engage à trouver à ses frais une autre voie

navigable. Elle sera à proposer au Maître d'œuvre.

En cas de non navigabilité couverte par décret ou tout autre texte officiel valable pour ladite voie, les retards de l'entreprise engendrés par cette non navigabilité ne seront pas susceptibles d'entraîner des pénalités de retard à l'encontre de l'entreprise.

Toutefois, les immobilisations de moyens matériels et humains de l'entreprise et toutes autres conséquences résultant de cette non navigabilité pendant ces mêmes périodes ne pourront donner lieu en aucun cas au versement d'une indemnité de la part du Maître d'Ouvrage.

#### B.13.5. SECURITE DU CHANTIER

Pour les recommandations générales, l'Entreprise devra se référer au document établi par le coordinateur SPS.

##### Recommandations au regard de la pollution identifiée sur site

Compte tenu de la pollution constatée, nous préconisons le strict respect des consignes habituelles d'hygiène et de sécurité du domaine du BTP lors de la réalisation du chantier, afin de réduire, autant que possible le contact avec les sols et les polluants dispersés dans l'air. Les recommandations en termes d'équipements de protection individuelle en présence de sols potentiellement pollués sont les suivantes :

- port de chaussures ou bottes de sécurité
- ;
- port de gants ;
- port de combinaison jetable (pour les intervenants en contact direct avec les sols)
- ;
- port de masque respiratoire filtrant si besoin (équipé de cartouches doubles de type A2 [protection contre les vapeurs organiques] et P3 [filtration de particules]). Les cartouches seront remplacées selon une fréquence adaptée. Un masque par personne devra être mis à disposition.
- Les équipements de protection individuelle devront être mis à la disposition des différents intervenants. Leurs modalités d'utilisation devront faire l'objet d'une séance d'information spécifique donnée à chaque intervenant sur site.

#### B.14. IMPLANTATION - PIQUETAGE

Les travaux de bornage du terrain (sauf avis contraire figurant dans les généralités du Devis Descriptif) ont été confiés par le Maître d'Ouvrage à un géomètre.

L'Entreprise doit la sauvegarde des bornes, ainsi que de tous les repères mis en place sur le site et abords immédiats.

L'Entreprise demeure seule responsable de l'implantation de l'ensemble des ouvrages à mettre en œuvre dans le cadre de son marché et aura à sa charge la conservation de ses ouvrages, piquets et repères pendant toute la durée des travaux jusqu'à la livraison de son lot.

Le piquetage des ouvrages existants (tels que canalisations ...) situé dans l'emprise ou à proximité des ouvrages à exécuter, est à la charge du présent lot.

B.15. ACCES DE CHANTIER

Préalablement au chantier, l'entreprise demandera l'ensemble des accords nécessaires auprès des organismes compétents et services de la ville pour mettre en œuvre les modalités d'accès au chantier : DDT, SIRAC, CTS, Service des voies publiques, service de l'éclairage public, etc...

Pendant toute la durée du chantier, l'Entreprise doit prendre toutes les mesures nécessaires pour ne pas salir ou détériorer la voirie publique ou privée. Elle doit prendre également toutes dispositions nécessaires avec les services compétents pour ne pas perturber la circulation.

Il est rappelé qu'elle sera entièrement responsable des accidents causés par la négligence de ces prescriptions ; de plus, le Maître d'Œuvre pourra faire procéder d'office et à ses frais aux nettoyages et réfections indispensables à la sécurité des tiers.

B.16. DOCUMENTS A REMETTRE

L'ensemble des documents à remettre à la remise de l'offre, pendant la phase de préparation du chantier et en phase travaux est rappelé ci-après :

A la remise de l'offre obligatoirement :

- Notice technique relative à l'exécution des travaux du marché, rédigée de façon suffisamment précise pour permettre d'apprécier la qualité technique des méthodes et moyens proposés pour mener à bien les prestations du marché.
- En ce qui concerne les fournitures, la notice technique comportera pour les principales d'entre elles un dossier technique constitué par une fiche descriptive de la nature et des dimensions objectives du matériau (géotextile et géomembrane), du produit ou du matériel proposé, ainsi que le cas échéant les spécifications techniques, les fiches d'analyse et les bulletins d'essai renseignant ses principales propriétés fonctionnelles caractéristiques.
- Planning prévisionnel d'exécution par postes de travaux
- Matériels et moyens humains prévus par type de travaux

En phase travaux :

- CAP et BSD
- Bons de pesés
- Certificat de destruction
- Levé géomètre de l'ensemble des fouilles

B.17. PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES

L'Entrepreneur s'engage à vérifier les cotes et niveaux indiqués sur tous les dessins et plans et à rendre compte immédiatement au Maître d'Œuvre de toute faute, omission ou anomalie.

Il ne sera possible d'apporter des modifications aux plans directeurs qu'après accord du

Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.

Les pièces à la charge de l'entreprise sont à soumettre au Maître d'Œuvre pour contrôle et visa avant tout commencement d'exécution.

Le BET qui réalisera les plans d'exécution de l'Entreprise sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre avant démarrage des études d'exécution et des travaux.

B.18. REMARQUES SUR LE CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

Aucune rature ou modification des textes ne sera prise en compte.

L'Entreprise doit formuler ses remarques et les présenter en annexe au présent document.

B.19. PROCÉDURE GÉNÉRALE DE PRODUCTION ET DE REMISE DU DOSSIER DES OUVRAGES EXÉCUTÉS (DOE – RECOLEMENT)

Sauf dispositions contraires du CCAP, les dispositions suivantes sont à mettre en œuvre.

B.19.1. REMISE DU DOE

La remise des dossiers DOE se fait en 3 phases distinctes :

1. L'entreprise remet un exemplaire complet de son dossier DOE à la Maîtrise d'œuvre, pour contrôle et avis, ceci au plus tard le jour des opérations préalables à la réception.
2. A réception de l'exemplaire complet du dossier DOE, la Maîtrise d'œuvre et la Maîtrise d'Ouvrage procède à l'analyse technique et les observations ou corrections à apporter sont envoyées à l'entreprise pour mise au point du DOE définitif.
3. L'entreprise corrige son DOE sous deux semaines, produit et remet un dossier complet selon les dispositions prévues au B.19.2.

B.19.2. LIVRAISON DU DOE

Les exemplaires définitifs seront remis aux deux adresses et suivant la répartition ci-dessous :

- Maîtrise d'Ouvrage  
(*adresse du Maître d'Ouvrage*)
  - . 2 exemplaires "tirage papier" dont 1 exemplaire portant la mention « COPIE »
  - . 1 exemplaire informatique de tous les documents DOE définitifs sur CD-ROM :  
1 version au format natif (DWG, DXF, Word, Excel...) et une version PDF.
- Maîtrise d'Œuvre  
(*Architecte / BET*)
  - . 1 exemplaire "tirage papier"
  - . 1 exemplaire informatique de tous les documents DOE définitifs sur CD-ROM :  
1 version au format natif (dwg, dxf, word, excel...) et une version PDF.

- Bureau de Contrôle  
(*adresse du Bureau de Contrôle*)
  - . 1 exemplaire "tirage papier"
  - . 1 exemplaire informatique de tous les documents DOE définitifs sur CD-ROM :
  - 1 version au format natif (dwg, dxf, word, excel...) et une version PDF.

### B.19.3. CONTENU DU DOE

Le DOE comprendra :

- Ensemble des documents nécessaires à l'exploitation de l'ouvrage
- Plans et schémas conformes à l'exécution
- Plans de récolement
- Notices de fonctionnement
- Notes de calculs
- Prescriptions de maintenance des fournisseurs d'éléments d'équipement mis en œuvre.
- CAP et BSD
- Bons de pesés
- Certificat de destruction
- Levé géomètre de l'ensemble des fouilles

## Partie GROS - OEUVRE

### DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE CONTRACTUELS

Les ouvrages du présent lot devront répondre aux conditions et prescriptions des documents techniques qui lui sont applicables dont notamment les suivants :

Les documents techniques unifiés ( DTU ) publiés par le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (notamment :

- DTU n° 12 Terrassement pour le bâtiment
- DTU n° 13.1 Fondations superficielles
- DTU n° 20.1 Parois et murs en maçonnerie de petits éléments
- DTU n° 20.12 Conception du gros-oeuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un **revêtement d'étanchéité**
- DTU n° 21 Exécution des travaux en béton
- DTU n° 23.1 Murs en béton banché
- DTU n° 26.1 Enduits aux mortiers de ciments, de chaux, et de mélange plâtre et chaux
- DTU 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- DTU n° 60.2 Canalisation en fonte
- DTU n° 60.11 Canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié: eau froide sous pression
- DTU n° 60.32 Canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié: évacuation des eaux pluviales
- DTU n° 60.33 Canalisation en polychlorure de vinyle non plastifié: évacuation des eaux usées et des eaux vannes

## DTU n° 60.11 règles de calcul des installations d'évacuation des eaux pluviales

### Règles de calcul

- Règles BAEL 91: Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé, suivant la méthode des états limites (fascicule 62, titre I, section I du CCTG)
- Règles CB 71 : règles de calcul
- Règles N 84 : action de la neige sur les constructions
- Règles NV 65 : action de la neige et du vent sur les constructions
- Règles PS MI 89 révisés 92
- Règles particulières aux zones minières

### Les normes françaises NF:

**Toutes les Normes Françaises énumérées aux Annexes "Textes normatifs" des différents DTU cités ci-avant, ou dans le C.C.T. de ces DTU.**

#### Réseaux électrique

- NF C 13-100 : postes d'abonnés établis à l'intérieur d'un bâtiment
- NF C 14-100 : installation de branchement entre le réseau de distribution et l'origine de l'installation l'intérieure,
- NF C 15-100 : installation électrique basse tension,
- NF C 33-210 : câbles rigides isolés au polyéthylène réticulé sous gaine de protection en polychlorure de vinyle.

#### Réseaux humides

- NF P 11-300 : exécution des terrassements
- NF A 48-720 : tuyaux et raccords salubres en fonte sans pression,
- NF A 48-730 : tuyaux et raccords en fonte sans pression pour branchement d'assainissement,
- NF P 41-220 : canalisation en fonte, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes,
- NF P 16-305 : canalisations, drainage, égouts,
- NF P 16-341 : évacuation et assainissement par tuyaux béton,
- NF P 16-343 : évacuation et assainissement - éléments préfabriqués en usine pour boîte de branchement en béton,
- NF P 16-352 : canalisation, assainissement, égout par tuyaux PVC,
- NF P 41-211 : canalisation en chlorure de polyvinyle non plastifié: eau froide avec pression - CCT,
- NF P 41-212 : canalisation en chlorure de polyvinyle non plastifié: évacuation des eaux pluviales - Cahier des charges,
- NF P 41-212 : canalisation en chlorure de polyvinyle non plastifié: évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes - Cahier des charges,
- NF P 41-213 : canalisation en chlorure de polyvinyle non plastifié: évacuation des eaux pluviales - Cahier des charges,
- NF P 98-331 : chaussées et dépendances - tranchées : ouverture, remblayage, réfection,
- Aménagement handicapés**
- NF P 91-201: constructions, approche et accès au moyen de transport collectif,
- NF P 98-350 et 351 : insertion des handicapés - conditions de conception et d'aménagement
- Tous les documents précités sont ceux de l'édition la plus récente ou en vigueur à la date de soumission.

Bien que non reproduits au présent CCTP, les documents sont réputés connus des Entrepreneurs soumissionnaires, lesquels s'engagent à respecter les prescriptions sans que celles-ci puissent entraîner une quelconque plus-value du prix soumissionné.

Au sujet des DTU / CCTG et Normes le cas échéant visés ci-dessus, il est ici bien précisé qu'en cas de discordance entre les spécifications, prescriptions et descriptions ci-après du présent document, et celles des DTU / CCTG et Normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux "Clauses communes à tous les Lots".

#### PRESTATIONS INCOMBANT AU PRÉSENT LOT

**Dans le cadre de l'exécution de son marché, l'entrepreneur du présent lot aura implicitement à sa charge et sans qu'il soit besoin d'une mention particulière au C.C.T.P., l'exécution de tous travaux annexes et accessoires, notamment :**

- les calfeutrements au droit des ouvrages de menuiserie, de métallerie et autres
- les réservations, percements, scellements, rebouchages, raccords, etc... dans les conditions définies aux documents du D.C.E.
- les rejingots pour les baies extérieures
- les appuis et seuils pour les baies extérieures
- le nettoyage parfait et complet du vide sanitaire avec sortie et enlèvement des gravois
- le raccordement entre ouvrages privés et publics
- le nettoyage parfait et complet des abords et voiries publiques avec sortie et enlèvement des gravois
- les rebouchages et fermetures en temps opportun des trémies des différentes gaines
- et tous autres travaux annexes et accessoires même non énumérés ici, mais nécessaires à la finition complète et parfaite de l'oeuvre.

#### Plans d'exécution

Les plans d'exécution des ouvrages seront, selon spécifications du CCAP :

- à la charge de la Maîtrise d'oeuvre.
- à la charge de l'entreprise ? A DEFINIR

Par contre, l'entrepreneur aura à sa charge dans tous les cas :

- l'établissement des plans d'atelier et des plans de montage sur chantier
- les détails d'exécution dans le cas de points spécifiques

Les plans et dessins devront faire apparaître tous les détails d'exécution de coffrages, de liaisons, de fixations, etc... ils seront cotés, établis à une échelle en rapport aux dimensions des ouvrages.

Tous les plans, dessins, notes de calcul seront remis au Maître d'Oeuvre en temps voulu en fonction du planning d'exécution.

#### Fournitures et matériaux

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

Matériaux traditionnels

- ils devront répondre aux conditions et prescriptions des "Documents de référence contractuels" visés ci-avant et aux Normes qui y sont citées.

Matériaux et éléments fabriqués

- ils devront toujours pouvoir justifier d'un avis technique, P.V. d'essais, ou autre pièce officielle certifiant qu'ils sont aptes pour l'emploi envisagé.

## Bétons

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées aux DTU correspondants et conformément aux dispositions des "Règles B.A.E.L." pour ce qui est des bétons armés.

La composition des bétons sera définie en vue de satisfaire aux prescriptions concernant les résistances mécaniques prises en compte dans les calculs, tout en recherchant une bonne compacité et une faible fissurabilité. Pour les bétons en contact avec le terrain, le ciment à employer devra être capable de résister aux eaux éventuellement agressives et à la nature chimique des terres.

**L'entrepreneur restera responsable de la composition des bétons à mettre en œuvre, étant bien spécifié que les dosages et compositions indiqués ci-après sont strictement indicatifs.**

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

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

## Mortiers

La confection des mortiers se fera dans les conditions précisées aux DTU correspondants.

L'entrepreneur restera responsable de la composition des mortiers y compris dans les cas spéciaux consécutifs à des conditions particulières rencontrées ainsi que pour les matériaux pour lesquels le fabricant recommande un mortier particulier.

## Eléments préfabriqués

Leur approvisionnement et mise en œuvre se feront dans les conditions précisées aux normes précitées.

## Qualité des bétons

Le béton pour béton armé et béton banché sera obligatoirement de la qualité déterminée par les études techniques.

Cette prescription de qualité devra être **strictement observée, et l'entrepreneur prendra les dispositions pour assurer les contrôles réguliers indépendamment des essais qui seront faits.**

En cas de divergences, des essais complémentaires pourront être demandés à un organisme spécialisé agréé, aux **frais et charges exclusifs de l'entrepreneur.**

## Armatures

Les aciers pour armatures seront de caractéristiques répondant à la Réglementation et aux Normes en vigueur.

Ils devront être exempts de toutes traces de graisse, seule une légère oxydation naturelle sera tolérée.

## Règles de mise en œuvre

La mise en œuvre du béton se fera conformément aux prescriptions des documents techniques visés ci-avant compte tenu des prescriptions particulières qui seraient éventuellement imposées **par l'ingénieur ou le B.E.T.** et le Bureau de contrôle le cas échéant.

Les coffrages seront réalisés de façon à ne subir aucune déformation lors du coulage.

Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit de décoffrage, choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, peintures, etc... sur ces parements.

Pour tous les parements béton destinés à recevoir un enduit ou un revêtement posé au mortier, il devra être veillé à ce que le parement soit suffisamment rugueux pour permettre une parfaite adhérence du mortier. En cas de non observation de cette prescription, l'entrepreneur en supportera toutes les conséquences éventuelles.

Les armatures devront être mises en place dans les coffrages d'une manière telle qu'elles puissent être parfaitement et complètement enrobées.

Les ouvrages devront comporter toutes les engravures pour relevés d'étanchéité, toutes les feuillures, rainures, gaines, etc... nécessaires.

Tous les bandeaux saillants, linteaux extérieurs et autres avancées devront comporter un larmier en sous-face parfaitement réalisé.

### Parements des ouvrages en béton

Les différents parements pour les ouvrages de béton armé seront traités dans les conditions précisées à l'article 5.21 du DTU n° 21 ou à l'article 3.9 du DTU n° 23.1 selon le cas.

Tous les parements de tous les ouvrages en béton banché et en béton armé quels qu'ils soient, sauf les parements spéciaux visés ci-après devront répondre aux caractéristiques définies au DTU susvisé selon la qualité du parement prescrite.

Par dérogation aux dispositions des DTU susvisés, il n'est envisagé ici que 3 qualités de parement, en dehors des parements spéciaux :

- élémentaire : selon prescriptions du DTU

- ordinaire : selon prescriptions du DTU

- soigné : selon prescriptions du DTU et répondant en plus aux conditions suivantes :

Les parements de béton pour rester apparents dits "soignés" seront livrés en parfait état, de planéité correcte, compte tenu des tolérances précisées aux DTU à arêtes bien dressées et rectilignes et sans épaufrures.

Les balèvres seront poncées, les différences de nu à la jonction des coffrages seront rattrapées par ponçage sur une largeur suffisante proportionnelle à l'importance de la différence de nu.

Dans le cas où les reprises ou ragréages seraient trop apparents, ils devront obligatoirement être finis par meulage afin d'obtenir un aspect général homogène.

Il pourra s'avérer nécessaire dans certains cas de protéger certains angles d'ouvrages exposés aux chocs par des habillages en bois, ceux-ci seront alors à la charge du présent lot.

Pour les parements "soignés" intérieurs, ils devront être livrés aux entrepreneurs assurant les travaux de peinture et de revêtements minces collés, dans un état tel que ces entrepreneurs en réalisant les travaux préparatoires prévus dans leur marché, puissent livrer des ouvrages finis dans un état de finition répondant aux règles de l'art.

Ces parements seront réceptionnés avant tous travaux de peinture ou de revêtements minces collés.

Pour les parements "soignés" extérieurs destinés à rester apparents sans peinture, toutes dispositions devront être prises lors du coulage, pour obtenir après décoffrage un béton de teinte uniforme.

### Ragréage et finitions

Les parements finis exigés seront obtenus par la qualité des coffrages et de leur mise en œuvre d'une part, et par les ragréages et finitions d'autre part.

Ces ragréages et finitions seront réalisés dans les conditions précisées à l'art. 2.2.3.6 du DTU n° 21 ou à l'art. 3.8 du DTU n° 23.1 selon le cas.

## Etat de surface des dessus de planchers en béton armé et dallage

Les parements de surface des dessus de planchers en béton armé seront traités dans les conditions précisées à l'art. 5.22 du DTU n° 21.

Selon leur destination, ces parements seront traités comme suit :

- Dessus de plancher brut

Pour recevoir revêtement de sol scellé ou pour rester apparent en combles, le dessus sera tiré et dressé à la règle au coulage.

- tiré à la règle pour le plancher bas rez-de-chaussée (doit recevoir une chape)

- tiré à la règle et taloché fin avec incorporation de quartz et traitement antipoussière pour le dallage du sous-sol.

- Dessus de plancher surfacé pour rester apparent

Pour rester apparent dans sous-sols et autres locaux secondaires selon localisation ci-après, le dessus sera tiré et dressé à la règle, lors du coulage et fini par talochage manuel ou mécanique, **aspect fini fin et régulier dit "parement soigné" dans le sens du DTU.**

- Dessus de plancher surfacé pour recevoir revêtement de sol collé

Pour recevoir revêtement de sol collé directement après un ragréage le dessus sera tiré et dressé à la règle au coulage et suivi par un talochage mécanique avec ponçage mécanique après durcissement, pour obtenir un état de surface répondant aux prescriptions des DTU n° 21 et 26.2 et des "Règles professionnelles de préparation des supports courants en béton en vue de la pose des revêtements de sols minces (O.G.B.T.P. Janv. 76). L'état de surface et la planéité devront répondre aux conditions de l'art. 4.322 du DTU n° 26.2.

- Dessus de plancher pour recevoir un revêtement d'étanchéité

Dessus horizontal ou penté, répondant en tous points aux conditions et prescriptions du DTU n° 20.12, tolérances de planéité et état de surface conformes aux dispositions de l'art. 5 de ce DTU.

## Sol d'assise des fondations

Si la nature du terrain le rend nécessaire, les bétons de fondations devront être coulés au fur et à mesure de l'avancement des fouilles. Dans le cas de temps pluvieux, la couche molle de terre détrempée par les pluies devra être grattée et enlevée juste avant coulage du béton.

Dans tous les cas, les fonds de fouille devront être parfaitement propres avant coulage. En cas de différents niveaux, les assises des ouvrages seront toujours horizontales, en gradins successifs et les ouvrages se relèveront avec au minimum la même section.

## Fondations en béton armé

Pour les ouvrages de fondations en béton armé, le béton ne devra jamais être mis en place contre terre, mais il devra toujours être coulé sur une couche de propreté en fond de fouille, et entre coffrages verticaux.

La couche de propreté sera coulée en béton ordinaire, son épaisseur minima sera de 0,05 le dessus sera dressé horizontalement.

## Boisages et coffrages des fondations

**L'entrepreneur aura à sa charge l'exécution de tous les boisages éventuellement nécessaires pour les ouvrages en béton ordinaire, ainsi que tous les coffrages des ouvrages en béton armé.**

## Maçonneries

Toutes les maçonneries devront comporter toutes les feuillures aux dimensions voulues et aux emplacements indiqués nécessaires à la mise en place des ouvrages de menuiserie en bois, métalliques ou autres ouvrages.

Elles devront également comporter toutes gaines, niches, etc. pour passage de tuyauteries et autres.

Dans le cas de construction avec couverture, le sommet des murs devra être arasé suivant le type et le profil de la couverture, soit lors du montage, soit après pose de la couverture selon le cas.

#### Enduits

Les spécifications ci-après s'appliquent à tous les enduits extérieurs et intérieurs au mortier de ciment, de chaux ou bâtard, ou en mortier "prêt à l'emploi".

Les travaux d'enduits comprendront implicitement tous travaux accessoires nécessaires à la finition parfaite, notamment les arêtes droites ou arrondies, les gorges, les glacis, les calfeutrements de menuiseries et autres, les filets et chants, les raccords de bouchements et de scellements, etc. ainsi que tous renformis éventuellement nécessaires par suite d'un défaut de planéité des maçonneries.

#### SPÉCIFICATIONS PARTICULIÈRES AUX TRAVAUX SUR EXISTANTS

##### Reconnaissance des existants

Les entrepreneurs sont contractuellement réputés avoir, avant remise de leur offre, procédé sur le site à la reconnaissance des existants.

Cette reconnaissance à effectuer portera notamment sur les points suivants sans que cette énumération soit limitative :

- **l'état des existants et leurs principes constructifs**

- la nature des matériaux constituant les existants

- la nature et la constitution des structures porteuses

- la nature et la constitution des planchers et leur flexibilité et en général sur tous les points **pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot et sur leur coût.**

Les offres des entreprises seront donc contractuellement réputées tenir compte de toutes les constatations faites lors de cette reconnaissance, et comprendre explicitement ou implicitement tous les travaux accessoires et autres nécessaires.

Les entrepreneurs pourront lors de cette reconnaissance effectuer tous les essais sur existants **qu'ils jugeront utiles.**

##### Protection et sauvegarde des existants

**L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles et toutes précautions pour ne causer lors de l'exécution de ses travaux, aucune détérioration aux existants.**

Il sera seul juge des dispositions à prendre à cet effet, des protections à mettre en place, etc...

**Le Maître d'Ouvrage se réserve toutefois le droit, si les dispositions prises lui semblent insuffisantes, d'imposer à l'entrepreneur de prendre des mesures de protection complémentaires.**

**Faute par l'entrepreneur de se conformer aux prescriptions du présent article, il en subira toutes les conséquences.**

##### Travaux de dépose et de démolition

Les travaux de dépose et de démolition devront être réalisés avec soins pour éviter toutes dégradations aux ouvrages contigus conservés.

Ces travaux comprendront implicitement tous travaux annexes et accessoires nécessaires pour permettre la dépose tels que descellements, démontage de pattes ou autres accessoires de fixation, coupements, hachements, etc...

Dans le cas où des tuyauteries, conduits et autres installations techniques seraient disposées sur **le mur, cloison ou autre à démolir, ces installations seront à démolir avec l'ouvrage.**

Lors de démolitions de murs et cloisons, les jonctions avec les murs et plafonds conservés **devront être proprement recoupées à un nu en retrait permettant de réaliser un raccord d'enduit** le cas échéant.

**Les méthodes et moyens de démolition sont laissés au choix de l'entrepreneur qui devra les définir en fonction de la nature de l'ouvrage à démolir, de son emplacement, de son environnement et toutes autres conditions particulières rencontrées.**

Les prix des déposes et démolitions comprendront implicitement tous échafaudages et autres **agrès nécessaires, ainsi que l'utilisation de tous matériels** tels marteaux piqueurs, scies à disques, etc...

#### Sortie et enlèvement des matériaux de démolition et gravois

Tous les travaux prévus au descriptif ci-après comprennent le ramassage, la descente ou montée et la sortie hors de la construction, de tous les matériaux, matériels et équipements déposés ou démolis (dans des goulottes prévue à ce lot ou par sac).

**Ils comprennent également le stockage dans une benne prévue par ce lot et l'enlèvement hors du chantier.**

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

#### Échafaudages et protections

**L'entrepreneur devra mettre en oeuvre tous échafaudages de tous types, nécessaires à l'exécution des travaux.**

Il devra également mettre en place toutes installations de protection, de sauvegarde et de **garantie que l'entrepreneur jugera nécessaire, ainsi que celles qui lui seront le cas échéant demandées par le Maître d'Ouvrage.**

#### Étaisements - Étrésillonnements - etc...

**L'entrepreneur aura à prévoir** et à mettre en oeuvre tous les étaisements, étrésillonnements, etc... et éventuellement des butonnages nécessaires à la réalisation des travaux.

**Il incombera à l'entrepreneur sous sa responsabilité pleine et entière, de déterminer le principe** ainsi que la nature, les dimensions et les emplacements des dispositifs à mettre en oeuvre pour obtenir des résultats garantis.

Ces dispositifs seront constitués par éléments en bois ou en métal, de sections suffisantes pour prendre en compte les surcharges et contraintes rencontrées.

**Avant mise en place, l'entrepreneur devra s'assurer que les sols d'appui des dispositifs d'étaisement sont aptes à supporter les surcharges apportées.**

**Dans le cas contraire, il aura à prendre toutes les dispositions quelles qu'elles soient pour remédier à cet état de chose.**

**Pour tous ces étaisements, l'entrepreneur aura à sa charge :**

- l'amenée, le montage (ou descente) et la mise en place
- la location pendant la durée nécessaire
- la dépose, la descente (ou montage) et le repliement ainsi que la fourniture de tous accessoires nécessaires tels que boulons, tiges filetées, étriers, cordages, câbles, etc...

Tous les frais des étaisements, étrésillonnements et autres font implicitement partie du prix du marché.

## Liaisonnement des ouvrages neufs avec ceux existants conservés

Dans le cas général, les murs, cloisons et planchers neufs devront être liaisonnés avec les ouvrages existants conservés par refouillement de trous et harpages, par saignées et scellements ou par tout autre procédé adapté.

Dans le cas où des tassements différentiels sont à envisager, des dispositions particulières seront à prendre à ce sujet.

**Les raccords d'enduit entre parties neuves et existantes sont à la charge du présent lot. Les raccords devront permettre la mise en place de revêtements sans travaux complémentaires.**

## TERRASSEMENTS

### Terrassement en déblais et en excavation

#### Consistance des travaux

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, toutes les fouilles à exécuter dans le cadre des travaux à la charge du présent lot, s'entendent en terrain de toute nature et quelles que soient les difficultés d'extraction.

**Les travaux comprendront toutes sujétions d'exécution quelles qu'elles soient, nécessaires en fonction de la nature des terrains rencontrés, y compris la démolition par tous moyens de bancs de pierres ou de roches ou d'ouvrages de toutes natures en maçonnerie ou autres éventuellement rencontrés, ainsi que l'arrachage de toutes anciennes souches ou racines.**

Dans le cas de fouilles au droit de constructions existantes, il pourra s'avérer nécessaire de réserver des talus de sécurité contre existants.

#### Exécution des fouilles

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

**L'exécution comprendra implicitement toutes sujétions nécessaires, emploi de pic, de la masse et pointerolle, du marteau-piqueur, etc...**

Les prestations du présent lot comprendront tous mouvements de terre et manutentions, notamment tous jets de pelle, montages, roulages, façon de banquettes ou rampes, etc..

**nécessaires dans le cadre de l'exécution des travaux du présent lot et suivant le cas :**

- pour mise en dépôt des terres devant être réutilisées
- pour chargement des terres devant être enlevées.

**L'emploi d'explosifs pour l'exécution des fouilles est interdit.**

#### Parois et fonds de fouille

Les fonds de fouille seront dressés horizontalement suivant un plan ou des plans successifs aux cotes du projet.

Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci **seront taillées avec fruit, degré d'inclinaison à définir en fonction de la nature du ou des différents terrains rencontrés.** Dans le cas où **l'entrepreneur ne prendrait pas toutes les dispositions voulues à ce sujet**, tous les frais entraînés par des éboulements éventuels lui seraient imputés.

#### Evacuation des eaux de ruissellement

**Pendant l'exécution des déblais, l'entrepreneur devra préserver la bonne tenue de ses ouvrages en assurant l'évacuation le plus vite possible des eaux de ruissellement.** Pour ce faire,

l'entrepreneur prévoira en temps utile tous petits ouvrages provisoires tels que saignées, rigoles, fossés, etc.. nécessaires pour permettre l'écoulement gravitaire des eaux.  
En cas d'impossibilité d'écoulement gravitaire, il sera tenu d'assurer le pompage de ces eaux.

#### Eaux dans les fouilles

Sauf spécifications contraires explicites ci-après, et par dérogation aux dispositions de l'art. 6 du C.C.S. DTU n° 12, il est spécifié :  
dans le cas de présence d'eaux, soit eaux de ruissellements extérieures ou eaux survenant par les parois ou par le fond, l'entrepreneur devra en assurer l'épuisement et l'évacuation et prendre toutes dispositions utiles dans les conditions prévues aux art. 3.1 à 3.5 inclus du DTU n° 12 sans que ces prestations puissent donner lieu à un supplément de prix.  
Ces dispositions seront à la charge de l'entrepreneur pendant toute la durée nécessaire.

#### Blindages et étaielements

L'entrepreneur aura à sa charge sans supplément de prix, tous les blindages et étaielements qui s'avéreraient éventuellement nécessaires, ceci par dérogation aux clauses de l'art. 5 du C.C.S. DTU n° 12.

#### Salissures des voiries

Pendant toute la durée des travaux, les voies, trottoirs, etc.. du domaine public et à l'intérieur de l'établissement, devront toujours être maintenus en parfait état de propreté.  
En cas de non respect de cette obligation, l'entrepreneur sera seul responsable de conséquences.

#### COORDINATION

Au cours de la période de préparation, l'entrepreneur du présent lot devra :  
- remettre aux autres entreprises intéressées, toujours par le canal du Maître d'Œuvre, tous les renseignements et éléments nécessaires pour guider les dites entreprises dans la préparation ou l'exécution des ouvrages pouvant avoir une influence sur l'exécution des travaux du présent lot.  
En complément aux prescriptions des DTU, l'entrepreneur sera tenu :  
- de prendre contact en temps opportun avec les entrepreneurs des autres corps d'état afin de prendre conjointement toutes dispositions pour assurer une parfaite coordination de leurs travaux respectifs.

#### DOSSIER A REMETTRE PAR LES ENTREPRISES

L'entrepreneur devra fournir les plans de recollement, les avis techniques des produits, etc... dans les délai prescrits auparavant.  
A défaut, le maître d'ouvrage se réserve le droit de bloquer le solde du marché à l'entreprise.

### 3 - DESCRIPTION DETAILLEE

1. TERRASSEMENT - V R D		
Décapage du sol existant, y compris évacuation des terres et gravats à la décharge	120,00	M3
Fouilles en excavation y compris évacuation des terres	155,00	M3
Mise en œuvre d'un remblai d'apport sablo-graveleux de type D2/D3 selon le GTR92 Ce remblai sera compacté par couches de 0,30m d'épaisseur et le compactage sera contrôlé par des essais de chargement à la plaque exigeant un EV2 > 35MPa	265,00	M3
Mise en œuvre de Géotextil	452,00	M
Essai de plaque	3,00	Pc
2. INSTALLATION DE CHANTIER		
Installation de chantier conformément au PGC	1,00	FF
Branchement électrique	1,00	FF
Branchement eau potable	1,00	FF
Closure de chantier	86,00	ML
3. RESEAUX ENTERRES		
Mise en place d'un réseau d'assainissement eaux usées en PVC Ø 160 - CR8 - dans l'épaisseur du remblais, y compris fouilles et recompactage des fouilles		
Tuyaux Ø 160	86,00	ML
Accessoires coudes Ø 160	20,00	U
Accessoires Y Ø 160	12,00	U
Accessoires réductions Ø 160-Ø 110	10,00	U
Clapet anti-retour Ø 160	1,00	U
Mise en œuvre d'un réseau eaux pluviales en PVC Ø 160 en périphérie arrière du bâtiment projeté, y compris fouilles et recompactage des fouilles		
Tuyaux Ø 160	72,00	ML
Accessoires coudes Ø 160	16,00	U

Accessoires Y Ø 160	8,00	U
Tranchées pour réseaux AEP Prof 1,00m	40,00	ML
Tranchées pour réseaux sec	34,00	ML
Fourreaux DN63	185,00	ML
Mise en œuvre d'un regard collecteur pour assainissement eaux usées et eaux pluviales, bouchon centrifugé Ø 1m avec tampon de visite routier en fonte Ø 60	3,00	U
Fourniture et pose de siphon DN400 grille en fonte classe 250kN	3,00	ENS
Fourniture et pose d'un séparateur d'hydrocarbures	1,00	ENS
Raccordement du réseau sur le regard de branchement	1,00	ENS
<b>4.AMENAGEMENTS EXTERIEURS</b>		
Fourniture et pose de pavés écologiques 20 x 20cm épaisseur 6cm reposant aux critères pour le drainage des sols, pose de joints de calés de 6mm, finition lavée fin, coloris au choix du Maître d'Ouvrage, y compris couche de base en tout venant d'épaisseur 40cm, compactage par vibration, lit en sable concassé 2-5mm sur 4 à 5cm d'épaisseur, coupes, remplissage des joints par sable concassé 2-5mm ou 1-3mm selon le type, compactage des pavés par plaque vibrante équipée et d'une protection caoutchouc, réensablage des joints, forme de pente et toutes sujétions	76,00	M2
P.V. à la position précisée pour butée en bouchon de calage permettant de délimiter la zone traitée en pavés et d'éviter un glissement vers la rive	70,00	ML
Mise en œuvre de bordures T1	26,00	ML
Paves fil d'eau	25,00	ML
Couche de remplissage sous pavage et enrobé	260,00	M
Mise en œuvre d'enrobé 0/9 175 Kg/m²	200,00	m
Marquage des places de stationnement	1,00	ENS

Engazonnement	50,00	m <sup>2</sup>
Cloture en panneaux soudés à mailles (200/50mm) ht 1,80	40,00	ML
Remise en forme et mise à niveau de la terre végétale en périphérie du hall et au droit du passage au terrain	50,00	M2
<b>5. GROS-OEUVRE</b>		
Fouilles pour semelles fillantes et isolées	55,00	M3
Gros-béton de fondations	25,50	M3
Béton armé des semelles de fondation	22,40	M3
Mise en œuvre d'acier d'armatures		
Treillis soudés ST25C	1 200,00	KG
Acier fer tor FeE500	1 500,00	KG
Longrines en béton armé	16,50	M3
Hydrofuge	16,50	M3
Isolation de soubassement ép : 65+10mm	48,00	ML
Dallage portif en béton armé	119,00	M <sup>3</sup>
Maçonnerie de briques R36	136,00	M <sup>3</sup>
Maçonnerie de briques R20	35,40	M <sup>3</sup>
Châlnages verticaux	52,00	ML
Châlnage Horizontal	46,00	ML
Châlnages rampants	32,00	ML
Poteaux en béton armé	4,80	M3
Linteaux Stahlton pour mur de 36 cm	7,50	ML
Linteau Stahlton pour mur de 20 cm	1,50	ML
Linteaux et poutres en béton armé	4,75	M3
Plancher en béton armé ép 20 cm	105,00	M <sup>3</sup>
Appuis de fenêtres	15,50	ML

