

Département du PUY-DE-DOME
COMMUNE DE MARINGUES

MAITRE D'OUVRAGE



Communauté de Communes Plaine Limagne
158 Grande Rue BP23
63260 AIGUEPERSE
04 73 86 89 90

***Aménagement d'une Aire de Services
Camping-Cars***

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIERES**

**DCE
03**



GEOVAL
Géomètres-Experts
Bureau d'Etudes VRD

38 Rue de Sarliève
CS 10012

63 808 COURNON D'AUVERGNE Cedex
Tel:04 73 37 91 01 - cournon@geoval.info



N 09 12 2118

DATE

Mai 2022

DOSSIER N°

C21299

SELON PLAN DE

Mars 2022

INDICE

A

NOM FICHIER

DCE03-CCTP

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

0.1 DESCRIPTION DE L'OBJET

OBJET

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour but la description des travaux et prestations, des corps d'état, relatifs à la réalisation de travaux d'aménagement de création et d'aménagement d'une aire paysagère de services pour camping-cars, route de Vichy, Commune de Maringues, pour le compte de la Communauté de Communes Plaine Limagne (63).

LES PARTENAIRES DE L'OPERATION

Le maître d'ouvrage :



Communauté de Communes Plaine Limagne

158 Grande Rue BP23
63260 AIGUEPERSE
04 73 86 89 90

La maîtrise d'œuvre :

B.E.T. VRD SELARL GEOVAL
38 rue de Sarliève
C.S. 10012
63808 Cournon d'Auvergne Cedex
Tél. 04 73 37 91 01

0.2 LISTE DES LOTS

LOT 1 – VRD

LOT 2 – EQUIPEMENTS

0.3 LISTE DES DOCUMENTS GRAPHIQUES

Pièces n°

- 6. Plan de situation
- 8. Plan d'ensemble
- 7. Plan d'aménagement
- 8. Réponses aux Déclarations de Travaux

0.4 OBSERVATIONS IMPORTANTES

1. Connaissances des lieux

L'entreprise est réputée, avant la remise de son offre, avoir pris pleine connaissance des lieux, terrains d'implantation, de tous les éléments généraux et locaux ; avoir pris pleine connaissance de tous les articles constituant le dossier et s'être totalement rendu compte de leur nature, importance et particularité.

2. Note concernant le détail estimatif.

Il appartiendra à l'entreprise de procéder, si elle le juge utile, à la vérification de l'avant-métré. Toute erreur, qui pourrait être décelée à quelque moment que ce soit après la remise de l'acte d'engagement ne saurait conduire à une modification du prix porté à ce dernier.

3. Note concernant le C.C.T.P. et le détail estimatif.

Le présent C.C.T.P. et le détail estimatif et le BPU constituant les documents contractuels techniques prioritaires des pièces fournies, l'entreprise ne pourra pas arguer d'un manque de concordance entre les plans et ces documents, d'une imprécision dans la description ou la figuration des ouvrages pour ne pas exécuter le travail dans les règles d'art.

Les offres de prix tiendront compte, sans que l'énoncé ci-dessous soit limitatif des plus-values nécessitées par :

les difficultés d'approvisionnement et de mise en œuvre,
les frais d'échafaudage, d'étaielement, d'épuisement d'eau,
la protection des surfaces,

les nettoyages et enlèvement des gravois après chaque intervention,

et l'ensemble des prescriptions prévues aux documents contractuels concernant notamment la participation de l'entrepreneur à la préparation de l'exécution, l'organisation matérielle et collective du chantier et les obligations diverses de l'entrepreneur prévues par les documents.

Les analyses ou essais prévus dans le D.T.U., C.C.A.G. et C.C.T.G. seront toujours à la charge de l'entrepreneur.

Les essais complémentaires demandés par le maître d'œuvre seront également à la charge de l'entreprise si les résultats ne sont pas conformes aux prescriptions du marché.

4. Documents techniques de références

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'Art et devront répondre aux prescriptions techniques et fonctionnelles comprises dans les textes officiels parus à la date de signature du marché notamment :

Le règlement sanitaire duquel relève la commune où est implantée l'opération, objet du présent marché.

Les cahiers des charges D.T.U., les règles de calcul D.T.U. publiés par le C.S.T.B. ainsi que leurs annexes, modificatifs, additifs ou errata.

Les cahiers de Clauses Spéciales (C.C.S.) rattachés au D.T.U., et les mémentos pour la conception publiés par le C.S.T.B.

Les avis techniques et cahiers des charges ou procédure expérimentale spécifique (ATEX) pour l'exécution des ouvrages non traditionnels.

Le cahier des Clauses Techniques Générales C.C.T.G.

Normes : les normes françaises homologuées.

NOTA : L'énumération de certaines D.T.U. et normes en tête de la description des différents corps d'état n'exclut pas ces derniers du champ d'application de l'ensemble des documents mentionnés ci-avant.

5. Essais et vérification de fonctionnement

Les entreprises ont obligation de procéder aux essais et vérifications de fonctionnement des installations.

La liste de description de ces essais et vérifications est donnée par les documents techniques COPREC n° 1 et n° 2. Le Moniteur des travaux publics et du bâtiment a publié ces documents au supplément spécial n° 79.22bis du 28 Mai 1979 et n° 79.30 du 23 Juillet 1979.

6. Remise en état des voies d'accès

Les entreprises devront la remise en état ou le nettoyage des abords du chantier et voies publiques, salis ou dégradés du fait des travaux.

7. Prescriptions générales relatives aux matériaux, produits et composants

La fourniture à pied d'œuvre de tous les matériaux, produits et composants, fait partie des obligations de l'entreprise. Dans ses conventions avec un fournisseur ou un producteur, l'entrepreneur lui impose toutes les obligations afférentes à cette fourniture résultant du présent Marché. L'entrepreneur devra proposer au maître d'œuvre le respect de ces obligations.

Conformément à l'article 8.1 du C.C.A.P., l'entrepreneur devra proposer au maître d'œuvre, CINQ (5) jours au plus tard à partir de la date de notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux, les conditions de fabrication, de transport et de stockage de tous les matériaux décrits au chapitre II des fascicules du présent C.C.T.P.

Tous les matériaux, produits et composants devront provenir d'usines agréées par le maître d'œuvre.

Le C.C.T.P. et/ou le bordereau font état de matériaux et d'articles de fabrication dont le nom du fournisseur est indiqué dans le texte ; cette référence est donnée pour préciser la nature, le type et l'aspect des éléments qu'il y aura lieu de mettre en œuvre. L'entrepreneur pourra proposer à l'agrément du maître d'œuvre un article ou un matériau d'un fournisseur différent aux conditions suivantes :

- a. Qu'il soit nettement défini dans la proposition de l'entrepreneur.
- b. Qu'il soit de même nature, de durabilité et de qualité équivalente au matériau ou article proposé dans le C.C.T.P., et d'aspect rigoureusement identique.

Au cas où les conditions visées en a et b ci-dessus ne seraient pas respectées, le maître d'œuvre exigera la fourniture et la mise en œuvre des matériaux ou articles indiqués dans le C.C.T.P. et/ou le bordereau, sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une modification de son prix.

Dans les cas où l'entrepreneur est tenu de présenter des échantillons, ceux-ci seront conservés jusqu'à la fin des travaux pour comparaison avec les matériaux mis en œuvre, avant réception des travaux.

Aucune commande de matériaux ne peut être passée avant acceptation de l'échantillon correspondant.

Dans tous les cas, les provenances des matériaux devront être soumises à l'agrément du maître d'œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel, et au maximum dans un délai de TRENTE (30) jours ouvrables à compter de la notification du marché. Les matériaux d'une même spécification devront avoir la même provenance.

Sauf stipulations particulières du présent C.C.T.P., la rémunération de tous les essais prescrits dans le Marché et qui sont à la charge de l'Entrepreneur est réputée incluse dans le prix de fournitures des matériaux, produits ou composants correspondants.

8. Dossier de récolement

L'entrepreneur est tenu de remettre au maître d'œuvre - dans les conditions précisées au C.C.T.P. un dossier de récolement des ouvrages enterrés (fourreaux, réseaux, branchements).

Ces plans comporteront tous les éléments planimétriques et altimétriques nécessaires pour assurer une description géométrique des ouvrages exécutés.

9. Réception des supports

Chaque entrepreneur est tenu de réceptionner les supports sur lesquels il doit intervenir. Il devra faire toutes les réserves et observations, s'il y a lieu. L'exécution de ses travaux sans observation préalable consignée sur le PV de rendez-vous de chantier, constitue une acceptation de fait des supports.

0.4 PROGRAMME DES TRAVAUX

Aménagement d'une aire de services

La communauté de communes Plaine Limagne souhaite créer une aire de services pour camping-car sur la commune de Maringues dans le Puy de Dôme.

Il existe aujourd'hui plusieurs aires de service dans le périmètre de la communauté de communes et au vu de la demande sur le secteur, une aire de services pouvant recevoir 8 emplacements semble la solution la plus adaptée.

L'emplacement de cette aire se situe au Nord Est du bourg dans la continuité de l'aménagement de la nouvelle école primaire de Maringues. Le terrain est relativement plat avec une desserte routière aisée sur la route de Vichy sur laquelle tous les réseaux de viabilité sont existants.

Les travaux d'aménagement sont décrits dans les paragraphes suivants.

Deux lots sont proposés pour réaliser cet aménagement :

- Lot 1 : VRD
- Lot 2 : Equipements

VOIE D'ACCES (lot 1)

La voie d'accès sera à sens unique, bouclée sur la route de Vichy, elle aura les caractéristiques suivantes :

- Largeur de 4.00m sur les barreaux Ouest-Est et 9.00m sur le Nord-sud intégrant les girations, elle sera empierrée (40cm minima) et recevra une couche de finition en sable stabilisé renforcé de 5cm d'épaisseur
- Des surlargeurs de 3.0m en matériaux drainants sur les barreaux Ouest-Est permettront :
 - Les manœuvres occasionnelles
 - La gestion des eaux pluviales par infiltration

Des surlargeurs seront également réalisées côté entrée et sortie de zone pour les girations mais également la signalisation de police et touristique.

Constitution de la voie d'accès :

- Terrassement réglage fond de forme
- Mise en place d'un géotextile
- Mise en place d'un grave concassée ou recyclé 0/60 sur une épaisseur de 30cm
- Mise en place d'un grave concassée 0/31.5 sur une épaisseur de 15cm
- Mis en œuvre d'une couche de finition en sable stabilisé renforcé sur une épaisseur de 5cm

Un bastaing bois délimitera la zone en sable stabilisé renforcé des zones d'espace planté ou d'infiltration.

Emplacements camping-cars (lot 1)

Les emplacements pour les campings cars auront les dimensions confortables de 7.00m de large et 10.00m de longueur.

Ces emplacements recevront un empierrement avec une finition en mélange terre pierre très minéral : ce mélange plus minéral permettra d'avoir un support perméable tout en étant stabilisé pour recevoir du mobilier (tables, chaises..)

Les emplacements sont réalisés en quinconce pour limiter les vis-à-vis et sont regroupés deux par deux pour améliorer l'intimité.

Constitution des emplacements :

- Terrassement réglage fond de forme
- Mise en place d'un géotextile
- Mise en place d'un grave concassée ou recyclé 0/60 sur une épaisseur de 30cm
- Mis en œuvre d'un mélange terre/pierre minéral sur une épaisseur de 20cm

Zone technique de services (lot 1 et lot 2)

La zone technique se situe à la sortie de la zone sur l'aspect Nord-Est du projet. Elle sera constituée des éléments suivants :

- Une dalle béton d'épaisseur 15cm équipée d'un caniveau grille pour recevoir les eaux claires
- Une borne multiservices ayant les caractéristiques suivantes :
 - Matériaux en inox
 - Vidange des eaux grises et noires
 - Distribution d'électricité
 - Distribution d'eau potable temporisé
 - Dispositif anti gel
 - Automate
 - Une poubelle d'appoint

Deux bornes d'énergies (électricité et eau potable) également en inox seront disposées sur le projet pour l'alimentation des huit emplacements.

Le maître d'ouvrage réalisera également l'ensemble des raccordements nécessaire au fonctionnement des bornes. (électricité, eaux usées). Les branchements sur le domaine public seront réalisés par les concessionnaires de réseaux (hors marché)

Aménagement paysager (lot 1)

Un ensemble de haie d'essences locales sera réalisé afin de délimiter les différents emplacements de camping-cars.

Une haie avec des essences plus conséquentes sera mis en place sur l'aspect Ouest du projet afin d'éviter tout passage de véhicule, et également de casser les vis-à-vis avec la future zone de stationnement.

Les haies existantes en limite de périmètre côté Sud seront conservées, taillées et renforcées.

Les zones hors circulation, service et emplacements seront engazonnées.

Réseaux (lot 1 et lot 2)

Comme évoqué précédemment, les eaux pluviales de ruissellement seront infiltrées par l'intermédiaire des surlargeurs de chaussées réalisées en matériaux drainants.

Les réseaux nécessaires aux bornes multiservices seront réalisés sur la totalité du site, comprenant eaux usées, réseau basse tension et télécommunication.

Plusieurs mâts d'éclairage public (hors marché) seront installés sur le projet mais plutôt axés sur les zones circulées.

Prestation par lot :

- Lot 1 :
 - Surface traitée : 1600 m² (hors espaces verts)
 - Débroussaillage sélectif et taille de la haie existante
 - Décapage de la terre végétale avec stockage provisoire et régalaage sur le terrain – 0.15m ép : 240 m³
 - Décaissement et terrassement avec évacuation - 0.35m ép + 0.50m de plus sous la tranchée d'infiltration (240m²) : 680 m³

- Réglage et compactage : 1600 m²
- Géotextile : 1600 m² + sur 3 des côtés de la tranchée d'infiltration (le 4^{ème} est déjà pris en compte) 200 m² : 1800 m²
- Engrèvement 0/60 – 0.30m sauf tranchée d'infiltration – 1380 m² : 415 m³
- Engrèvement 0/31.5 – 0.15m (bb + sable + dalle) – 700 m² : 105 m³
- Bordures bois : 150 ml
- Dépose et repose des bordures de la rue : création de deux bateaux : 20 ml
- Revêtements de surface :
 - Bb trottoir (création de bateau) : 40 m²
 - Béton (dalle + borne de service + bornes énergie) : 80 m²
 - Sable renforcé : 570 m²
 - Déchet de carrière ;
 - Place de parking : 680m² x 0.20ép : 140 m³
 - Dessus tranchée infiltration : 240m² x 0.20ép : 50 m³
 - Matériaux drainants : 240m² x 0.80ép : 200 m³
- Volet paysager (plantation, engazonnement, confortement) :
 - Préparation du sol support : 570 m²
 - Engazonnement : 300 m²
 - Arbres hautes tiges : 5 sujets
 - Haie variée : 230 ml
 - Arbustes : 10 u
 - Paillage : 270 m²
 - Sous arbres : 4m²/arbre
 - Sous arbuste : 2m²/arbuste
 - Haie : 1m²/ml
- Signalétique :
 - Panneau « stop »
 - Panneau « aire de service »
 - Autres panneaux
- Fouille, tuyaux, fourreaux, pour :
 - Eaux usées : du tabouret de branchement au regard de la borne de service
 - Aep : du regard de comptage à la borne de service
 - Adsl : du réseau existant (chambre la plus proche) à un regard en limite, puis à la borne de service
 - Eclairage : tracé à confirmer
 - et électricité : du coffret compteur à la borne de service et du coffret compteur aux deux bornes énergie
- Lot 2 :
 - 1 Borne de service comprenant :
 - 1 robinet d'eau
 - 1 vidange
 - 1 système de paiement
 - 1 Vidange avec caniveaux grilles 3m (ce caniveau sera intégré à la dalle béton réalisée par le lot 1)
 - 2 Bornes « énergie » avec prise électrique
 - Les câbles électriques et adsl entre les différents éléments.

Suivant bordereau des prix, détails estimatifs, et plans du marché.

1 – GENERALITES / TRAVAUX PREPARATOIRES

100 - PRESCRIPTIONS GENERALES

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) définit les spécifications des matériaux, produits et composants de construction, ainsi que les conditions de mise en œuvre pour la réalisation des ouvrages suivants :

travaux préparatoires de chantier
terrassements de voirie et divers
sous-couches de structures voirie
revêtements de sol
travaux d'assainissement et réseaux divers
mobilier urbain
travaux de maçonnerie

CONSISTANCE DE LA PRESTATION

Les travaux à réaliser au titre présent lot sont définis par les plans, profils et par le présent C.C.T.P., contenus dans le dossier d'appel d'offre.

La prestation comprend l'exécution du présent projet, y compris installation de chantier, signalisation de chantier, fourniture et transport à pied d'œuvre de tous les matériaux, matériels et équipements nécessaires, ainsi que leur mise en œuvre.

PRESCRIPTIONS DIVERSES

1. Installation de chantier - stockage des matériaux

Le plan d'installation de chantier et de stockage des matériaux doit être établi par l'entrepreneur adjudicataire, avant tout commencement d'exécution des travaux. Il sera soumis à l'approbation du maître d'œuvre, dans un délai maximal de 15 jours à compter de la notification de la signature du marché.

2. Déclaration d'ouverture de chantier

L'entreprise a la charge de procéder aux déclarations légales et réglementaires d'ouverture de chantier auprès des administrations intéressées, services publics et compagnies d'assurances.

Il tiendra le maître d'œuvre informé de l'exécution de ces démarches.

3. Sécurité de chantier

L'entreprise devra se conformer à toutes les règles de sécurité, notamment celles qui lui seront données par les représentants du maître de l'ouvrage ou par le maître d'œuvre. Conformément à la législation en vigueur, l'entreprise devra mettre en place toutes les protections de chantier nécessaires de façon à assurer la sécurité des personnes ayant directement à faire au chantier et de celles transitant au voisinage de celui-ci.

4. Implantation des ouvrages

L'implantation des ouvrages (voiries, cheminements, ouvrages divers...) en plan et altimétrie, par un géomètre au choix de l'entreprise est à la charge du présent lot.

Le bureau d'étude fournira à l'entreprise une disquette du projet au format DWG, le géomètre mandaté par l'entreprise établira le plan d'implantation (le plan d'implantation sera visé par le bureau d'étude de la maîtrise d'œuvre pour visa préalable à toute exécution).

5. Maintien des servitudes

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

6. Matériel de contrôle

L'entreprise devra avoir sur le chantier les niveaux, équerres, chaînes, règles, jalons, piquets, cordes, nivelette, nécessaires au tracé des ouvrages et à la vérification des profils prescrits.

7. Câbles et canalisations existants

L'entreprise devra avoir une parfaite connaissance des câbles et canalisations existants situés sur l'emprise ou à proximité du chantier. Elle se renseignera pour cela, auprès des administrations intéressées.

Elle devra considérer que les indications qui lui sont données sur place ne sont qu'indicatives, et qu'elle aura à prendre toutes les précautions pour l'exécution des terrassements au voisinage des canalisations.

Elle sera tenue pour responsable en cas d'accident.

Notamment, des sondages seront réalisés manuellement pour déterminer la position exacte des canalisations croisées ou longées avant exécution des travaux correspondants.

Si au cours des travaux, l'entreprise devait mettre à jour des canalisations ou conduites éventuelles non signalées sur les documents remis, elle sera tenue d'en avertir immédiatement le maître d'œuvre.

Les réparations provenant d'avaries imputables à l'entreprise lui seront facturées, en tenant compte du coût des travaux de réparation d'une part, et les frais pouvant résulter d'une perturbation de trafic ou d'exploitation d'autre part.

8. Dossier de récolement

L'entrepreneur fournira un dossier de récolement sur support reproductible et informatique soigneusement mis à jour, au plus tard lors de la réception des travaux : toutes les canalisations enterrées seront soigneusement repérées en X Y et Altitude, avec positions réelles des regards, boîtes de branchements, culottes de raccordement, robinets, vannes, bouches à clé ou toutes pièces spéciales.

L'article 62 du fascicule du C.P.C. n'est pas applicable aux travaux.

Les dossiers de récolement comprendront les documents suivants :

Plan général des réseaux et ouvrages avec implantation en coordonnées (échelle 1/500 ou 1/200),

Plans de détails :

- caractéristiques des canalisations, sections, nature, fonction,
- regards et ouvrages avec numérotation, nature, cotes de fils d'eau, cotes des tampons N.G.F.,
- repérage des ouvrages cachés avec distance à des ouvrages fixes visibles et renseignements sur les traversées spéciales,

Plan, coupes, élévations, notes de calculs des ouvrages exécutés.

Les dossiers de récolement seront fournis en QUATRE (4) exemplaires papier et UN (1) informatique (fichier Dwg autocad). Ils devront être remis au directeur des travaux au plus tard le jour de la réception des travaux.

9. Travaux simultanés

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir, ni pour éluder les obligations de son marché, ni pour élever aucune réclamation, des sujétions qui pourraient être occasionnées par l'exécution simultanée d'autre chantier entrepris par les collectivités publiques ou leurs concessionnaires, soit dans les limites de ses propres chantiers, soit à proximité, ainsi que par l'exécution simultanée des réseaux d'électricité, d'éclairage public.

10. Interruption des réseaux

Si les travaux nécessitent l'interruption de la circulation publique ou de la distribution d'eau, de gaz, d'électricité, etc., l'entrepreneur sera tenu d'indiquer aux administrations et aux divers services, la date et la durée des travaux correspondants, de demander les autorisations nécessaires aux services compétents et de suivre scrupuleusement leurs instructions. Il devra fournir ces renseignements **un mois au moins** avant les périodes prévues.

11. Poste de lavage

L'entrepreneur sera tenu de faire installer, à ses frais, un poste de lavage pour assurer le nettoyage des camions et engins de chantier sortant du terrain. La consommation d'eau sera à sa charge.

L'entrepreneur sera tenu d'indiquer au maître d'œuvre ou à son représentant, l'emplacement et les conditions d'installation de ce poste d'eau.

Il sera responsable de toutes les sujétions et accidents causés sur la voie publique par suite de la circulation des camions et engins et de l'épandage de boue, matériaux, etc.

12. Etudes de Laboratoire - Essais et épreuves

L'entrepreneur sera tenu de procéder ou de faire procéder, à ses frais, par des spécialistes et en présence de l'ingénieur, à tous les prélèvements, études de Laboratoire, essais sur chantier ou en usine (tels que ceux-ci résultent du présent Cahier ou des documents visés dans celui-ci), que l'ingénieur estimerait utiles de faire effectuer afin s'assurer de la qualité des travaux exécutés ou des matériaux à mettre en œuvre.

Au cas où les résultats obtenus lors de ces prélèvements, études et essais se révéleraient inférieurs à ceux prescrits au marché ou définis dans les spécifications techniques générales (fascicules C.P.C.), l'ingénieur aura la faculté, en complément des dispositions prévues à l'article 22 du Cahier des Clauses Administratives Générales, d'appliquer une moins-value sur les prix du règlement des ouvrages ou des matériaux intéressés.

13. Sondages - Reconnaissance des lieux

Si l'entrepreneur le juge nécessaire, il lui appartiendra, pendant la remise des offres, de faire exécuter, à ses frais, des sondages ou reconnaissances complémentaires, après autorisation préalable du maître d'œuvre.

14. Travaux sur Domaine Public ou à proximité de réseaux publics

Pour les travaux situés sur les voies publiques ou à proximité de réseaux publics, l'entreprise devra, avant commencement des travaux, se mettre en rapport avec les services techniques de la Ville, la Subdivision de l'Équipement concerné, EDF/GDF pour les réseaux électriques et gaz, PTT pour le téléphone, les sociétés fermières pour les réseaux A.E.P., etc.

15. Poussières dues aux travaux

L'entrepreneur est tenu, sur ordre du maître d'œuvre, de faire le nécessaire pour éviter toute gêne aux riverains due à la poussière provenant du chantier, soit par arrosage du fond de forme au minimum deux fois par jour et plus si nécessaire, soit par épandage d'une mono-couche pour fixer la poussière au sol.

2 - TERRASSEMENTS

PRESCRIPTIONS GENERALES

NORMES ET DOCUMENTS

Normes relatives à l'exécution des terrassements :

NF P 11-300 Classification des matériaux utilisables dans la construction des remblais et couches de forme d'infrastructures routières.

NF P94-117-1 Avril 2000

Sols : reconnaissance et essais - Portance des plates-formes – Partie 1 : module sous chargement statique à la plaque (EV2)

NF P94-117-2 Octobre 2004

Sols : reconnaissance et essais - Portance des plates-formes - Partie 2 : module sous chargement dynamique

Guide technique pour la réalisation des remblais et couches de forme (SETRA-LCPC).

PRESCRIPTIONS DIVERSES

1. PROTECTION CONTRE LES EAUX

L'entrepreneur devra se prémunir contre les nuisances des eaux superficielles ou souterraines et il veillera en particulier qu'elles n'altèrent pas la qualité des matériaux.

L'entrepreneur devra éventuellement créer des fossés ou ouvrages de dérivation. Si l'écoulement gravitaire est impossible, il faudra évacuer par pompage.

En fin de travaux, l'entrepreneur est tenu de remettre les lieux dans leur état antérieur.

Ces travaux sont compris dans les prix de terrassement et l'entrepreneur ne pourra élever aucune réclamation, ni prétendre à aucune indemnité en raison de la gêne ou des dommages résultant d'arrivées d'eaux consécutives aux phénomènes atmosphériques.

2. DEBLAIS

Les quantités du marché s'entendent "en place" et comprennent toutes sujétions de réglage et notamment la confection des talus.

Ce prix de déblai s'applique à toutes les natures de terrain. L'entrepreneur doit prévoir ses mouvements de terre en fonction des plans. Il prendra toutes dispositions pour que les déblais utilisés en remblais ne soient pas dégradés ou détrempés. Les matériaux utilisés en remblais seront purgés de tous corps étrangers, matières organiques et détritiques divers.

Si les déblais sont à évacuer, l'entreprise devra trouver elle-même une décharge.

3. UTILISATION D'EXPLOSIFS - DEBLAIS ROCHEUX

L'utilisation d'explosifs devra obligatoirement recevoir l'accord préalable du maître d'œuvre. Si cette utilisation nécessite des démarches administratives, celles-ci seront à la charge de l'entreprise. Les quantités de déblais rocheux seront mesurées contradictoirement avec le maître d'œuvre.

4. REMBLAIS

Les quantités du marché s'entendent "en place" et comprennent toutes sujétions de réglage ainsi que la confection de talus. Ce prix s'applique aux terrains de toutes natures.

Les remblais seront compactés par couches de 30 cm au maximum (20 cm pour les purges) et chaque couche sera fermée en fin de journée. Le compactage sera poursuivi jusqu'à l'obtention pour chaque couche d'une densité sèche au moins égale à 95 % de celle de l'optimum proctor normal. Les essais proctor et les mesures de densité seront à la charge de l'entrepreneur.

Le prix de remblai comprend également le réglage, l'arrosage éventuel, l'évacuation des eaux de surface, le compactage du fond de forme avant mise en remblai. Les surfaces humides seront scarifiées et aérées avant compactage.

Le compactage des remblais sera exécuté au rouleau lisse ou au rouleau pneumatique, en fonction du terrain. Le nombre de "passes" des engins sera déterminé avec avis du maître d'œuvre.

Sont également compris dans le remblai les épaulements projetés de chaque côté des voies ou trottoirs. Ces remblais seront exécutés après réalisation de la voirie. Il appartient à l'entreprise de réserver la quantité de matériaux nécessaire.

5. TOLERANCES D'EXECUTION

Toutes les cotes doivent être respectées avec une tolérance de ± 5 cm en planimétrie et ± 3 cm en altimétrie.

6. PURGES

Sur demande du maître d'œuvre, il pourra être réalisé des purges. Elles seront remblayées avec des matériaux sains du site ou en graves.

7. MATERIAUX PROVENANT DE FOUILLES

Lorsque le bilan cubature fait apparaître un déficit pour le remblai, les matériaux provenant des fouilles pourront être utilisés à la demande du maître d'œuvre. Le prix déblai-remblai comprend alors toutes les sujétions de tri des matériaux réutilisables, le transport et la mise en remblai, etc. (l'extraction des matériaux est rémunérée dans des fouilles).

3 - VOIRIE

NORMES ET DOCUMENTS

Normes relatives aux Géotextiles

NF G38-060 Octobre 2013

Recommandations pour l'emploi des géotextiles et produits apparentés - Mise en oeuvre – Contrôle des géotextiles et produits apparentés

G38-063 Février 1993

Recommandations pour l'emploi des géotextiles et produits apparentés - Utilisation des géotextiles et produits apparentés sous remblais sur sols compressibles.

NF G38-067 Mai 2017

Géosynthétiques, géotextiles et produits apparentés - Stabilisation d'une couche mince sur pente - Justification du dimensionnement et éléments de conception

Normes relatives aux liants hydrauliques

NF P15-108 Décembre 2000

Liants hydrauliques - Liants hydrauliques routiers - Composition, spécifications et critères de conformité

NF P15-314 Février 1993

Liants hydrauliques - Ciment prompt naturel

Normes relatives aux granulats

NF EN 13043 Août 2003

Granulats pour mélanges hydrocarbonés et pour enduits superficiels utilisés dans la construction des chaussées, aérodromes et d'autres zones de circulation

NF EN 933-10 Décembre 2009

Essais pour déterminer les caractéristiques géométriques des granulats -

Normes relatives aux pavés bordures de trottoirs et dispositifs de couronnement

NF P98-335 Mai 2007

Chaussées urbaines - Mise en oeuvre des pavés et dalles en béton, des pavés en terre cuite et des pavés et dalles en pierre naturelle

Normes relatives aux chaussées

NF P 98-115 Assises de chaussées - Exécution des corps de chaussées

NF EN 13108-1 Février 2007

Mélanges bitumineux - Spécifications des matériaux - Partie 1 : enrobés bitumineux

NF EN 13108-2 Décembre 2006

Mélanges bitumineux - Spécifications des matériaux - Partie 2 : béton bitumineux très minces

NF EN 13108-3 Décembre 2006

Mélanges bitumineux - Spécification des matériaux - Partie 3 : bétons bitumineux souples

NF P98-139 Décembre 2016

Enrobés hydrocarbonés - Couches de roulement : béton bitumineux à l'émulsion - Définition Classification - Caractéristiques - Fabrication - Mise en oeuvre

NF P98-121 Octobre 2014

Assises de chaussées - Grave-émulsion - Définition - Classification – Caractéristiques - Fabrication - Mise en oeuvre

NF P98-149 Juin 2000

Enrobés hydrocarbonés - Terminologie - Composants et composition des mélanges - Mise en oeuvre - Produits - Techniques et procédés

NF P98-150-1 Juin 2010

Enrobés hydrocarbonés - Exécution des assises de chaussées, couches de liaison et couches de roulement –

Partie 1 : enrobés hydrocarbonés à chaud - Constituants, formulation, fabrication, transport, mise en oeuvre et contrôle sur chantier

NF P98-150-2 Avril 2011

Enrobés hydrocarbonés à froid - Exécution des assises de chaussées, couches de liaison et couches de roulement –

Partie 2 : enrobés hydrocarbonés à froid - Constituants, formulation, fabrication, transport, mise en oeuvre et contrôle sur chantier

NF EN 12271 Juillet 2007

Enduits superficiels - Spécifications

NF EN 12272-1 Octobre 2003

Enduits superficiels d'usure - Méthodes d'essai - Partie 1 : taux d'épandage et régularité transversale du liant et des gravillons

NF P 98-160 Revêtements de chaussées - Enduit superficiel d'usure.

NF P98-170 Septembre 2018

Chaussées en béton de ciment - Exécution et contrôle

Normes relatives aux liants hydrocarbonés

NF EN 12591 Décembre 2009

Bitumes et liants bitumineux - Spécifications des bitumes routiers

Fascicules

Fascicule n°23 Fourniture de granulats employés à la construction et à l'entretien des chaussées

Fascicule n°24 Fourniture de liants hydrocarbonés employés à la construction et à l'entretien des chaussées.

Fascicule n°25 Exécution des corps de chaussées

Fascicule n°26 Exécution des enduits superficiels

Fascicule n°27 Fabrication et mise en œuvre des enrobés

Fascicule n°28 Exécution des chaussées en béton de ciment

Fascicule n°32 Construction de trottoirs

La terminologie applicable aux matériaux et ouvrages est celle définie par les normes REEF et AFNOR et devra correspondre aux définitions et qualités des articles du C.P.C. des Ponts & Chaussées - Fascicule 71.

Les matériaux proviendront de carrières, sablières et usines agréées par le maître d'œuvre.

PRESCRIPTIONS GENERALES

1. ESSAIS DE PORTANCE ET COMPACTAGE

Les essais sur les couches intermédiaires pourront être réalisés à l'appareil Dynaplaque. Les essais de portance avant mise en place du revêtement final seront réalisés à la plaque normalisée.

Avant la mise en place du revêtement final, la couche de base pour chaussée et trottoir devra présenter les résultats suivants sur au moins 90 % des points de mesure :

EV2 \geq 800 bars
K Westergard \geq 8

Essais de portance à la plaque normalisée (laboratoire des Ponts et Chaussées) avec détermination d'EV2, d'EV1, et de $K = EV2/EV1$
Résultat à obtenir : $K < 2,2$ pour les sables et graves $EV2 > 50$

Ces essais sont réalisés par un laboratoire agréé par le maître d'ouvrage.

Nombre d'essais : un tous les 200 m² environ.

Tolérance

Couche de fondation	=	planimétrie et altimétrie \pm 3 cm
Couche de base	=	planimétrie et altimétrie \pm 2 cm
Couche de roulement	=	planimétrie et altimétrie \pm 1 cm

Après pose d'une Cerne sur les surfaces régulières, il ne devra pas être constaté de "flashes" supérieurs à 5 mm

Bordures et caniveaux	=	planimétrie et altimétrie \pm 1 cm
Solin	=	planimétrie et altimétrie \pm 1 cm
Epaisseur des couches	=	tolérance sur épaisseur des couches \pm 10 %

2. GEOTEXTILE NON TISSE

Afin d'empêcher les remontées d'argile, il pourra être prévu de poser une sous-couche anticontaminante.

Elle pourra être composée d'un géotextile non tissé imputrescible, y compris le déroulage sur le fond de forme nivelé, le raccordement par recouvrement des nappes, les découpes et toutes sujétions.

La mise en place des graves se fera à l'avancement de façon à ce qu'aucun engin ne circule sur les nappes de géotextile. Si dans la suite des travaux il est prévu de réaliser des fouilles, l'entreprise sera tenue de reconstituer la nappe de géotextile sur l'emprise de la fouille. Les différentes nappes devront être posées avec un recouvrement suffisant, les surfaces de recouvrement ne sont pas comprises dans les quantités du marché mais sont implicitement comprises dans le prix fourni par l'entreprise.

3. GRAVES POUR COUCHE DE FONDATION ET COUCHE DE BASE

Les matériaux proviendront d'une carrière laissée au choix de l'entrepreneur, mais soumise à l'agrément du maître d'œuvre. Ce seront des graves naturelles. Ces éléments ne seront ni friables, ni gélifs. Ils seront exempts de débris végétaux et de corps étrangers.

Caractéristiques de matériaux

- Les matériaux devront répondre aux prescriptions définies par :
 - la recommandation SETRA pour les assises de chaussée en graves non traitées,
 - le fascicule des prescriptions usuelles D.D.E. du Puy-de-Dôme.
- Les caractéristiques du produit mis en place seront les suivantes :
 - densité proctor modifié supérieure à 2,
 - coefficient de Los Angeles,
 - inférieur à 35 pour les graves 0/20
 - inférieur à 30 pour les graves 0/60
 - micro Deval E supérieur à 3.

Mise en œuvre graves non traitées

Les matériaux pour fondation et base seront répandus et cylindrés en deux couches. La teneur en eau optimum sera obtenue par arrosage ou aération. Après compactage, la densité du matériau devra atteindre 95 % de celle obtenue par l'essai proctor modifié.

Les essais proctor et mesures de densité sèche sont à la charge de l'entreprise et compris dans le prix de chaque couche formant la chaussée.

La couche de base sera réceptionnée par le maître d'œuvre. La couche de roulement sur la couche de base ne sera mise en place qu'après avis du maître d'œuvre, le non-respect de cette clause pourra entraîner la démolition puis réfection de la couche de roulement par l'entreprise sans indemnité.

Concernant les petites surfaces la mise en œuvre sera réalisée manuellement.

4. BETON BITUMINEUX

Fourniture, transport et mise en œuvre de béton bitumineux dense à chaud, y compris nettoyage et balayage, couche d'accrochage ou d'imprégnation, engravure, répandage au finisseur, compactage, protections des abords contre toute pollution et toutes sujétions.

Sauf stipulation contraire, les bétons bitumineux seront d'origine basaltique et de granulométrie 0/10 pour les chaussées. Ils seront conformes à la directive SETRA pour la réalisation des surfaces de chaussée en béton bitumineux.

L'entreprise proposera au maître d'œuvre la composition du produit. Toutefois, l'acceptation par le Directeur des travaux n'enlèvera pas la responsabilité de l'entrepreneur vis à vis de ces produits et de leur résistance tant à la circulation qu'aux agents atmosphériques.

Le sol sera au préalable balayé et nettoyé, les abords (bordures...) protégés contre toute pollution.

La mise en œuvre du béton bitumineux sera précédée d'une couche d'accrochage ou d'imprégnation. Cette couche est implicitement comprise dans le prix de la mise en œuvre.

Les bétons bitumineux seront régalez au finisseur à une température voisine de 120°. Les camions seront bâchés pour maintenir le produit à cette température. Une couche d'imprégnation préalable sera réalisée si nécessaire.

L'enrobage sera suspendu si la chaussée est humide sans pour cela que l'entreprise ait droit à une indemnité. Le compactage s'entend réalisé immédiatement après le épandage - réglage.

Les essais Marshall et essais de fixage pourront être demandés par le maître d'œuvre aux frais de l'entrepreneur ainsi que les essais de granulométrie, teneur en liant, pourcentage de vide.

5. BORDURES

Les bordures seront posées sur une semelle de béton dosé à 350 kg/m³ de 15 cm d'épaisseur, avec épaulements latéraux.

Les bordures seront posées debout ou à plat suivant indications des plans ou du maître d'œuvre.

Les coupes nécessaires seront réalisées à la scie à eau. Les jonctions de bordures formant angles seront traitées au choix du maître d'œuvre avec coupe d'onglet ou avec "bordures décalées" et chant bouchardé.

Le béton d'épaulement sera arasé à 5 cm au-dessous de la partie supérieure de la bordure, à 10 cm si le revêtement contigu est constitué de pavage.

Les joints de 1 cm d'épaisseur seront bourrés au mortier, en léger creux et passés à l'éponge. Il sera prévu un joint de dilatation de 1 cm tous les 20 mètres environ, par interposition d'un matériau compressible et imputrescible.

La réception de la pose devra être sollicitée par l'entrepreneur avant réalisation des joints.

Les surfaces visibles des bordures en béton ne devront présenter aucune déféctuosité, telle que fissuration, déformation, arrachement ou défaut de surface inhérent à la qualité du béton. Elles ne devront pas présenter de bosse ou flache de plus de 4 mm de flèche, mesurés à la règle de 30 cm. Les arêtes et congés devront être nets et réguliers sur toute leur longueur.

Les bordures en béton qui ne proviendraient pas d'une usine titulaire d'une concession de la marque de conformité à la norme NFP 98 302 seront soumises aux essais prévus à l'article 6.3 du fascicule 3.1 du CCTG.

6. SOUS-COUCHE ANTICONTAMINANTE

Afin d'empêcher les remontées d'argile, il pourra être prévu de poser une sous-couche anticontaminante.

Elle pourra être composée :
soit d'une couche de sable,
soit d'un géotextile non tissé de 300 g/m² imputrescible

Dans les cas d'un géotextile, la mise en place des graves se fera à l'avancement de façon à ce qu'aucun engin ne circule sur les nappes de géotextile. Si dans la suite des travaux il est prévu de réaliser des fouilles, l'entreprise sera tenue de reconstituer la nappe de géotextile sur l'emprise de la fouille.

Les différentes nappes devront être posées avec un recouvrement suffisant, les surfaces de recouvrement ne sont pas comprises dans les quantités du marché mais sont implicitement comprises dans le prix fourni par l'entreprise.

4 - ASSAINISSEMENT

NORMES ET DOCUMENTS

Fascicule 70 : Ouvrages d'assainissement

NF P 16-341 – Canalisations en béton armé ou non armé

NF EN 1401-1 Avril 2009

Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement enterrés sans pression - Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Partie 1 : spécifications pour tubes, raccords et le système

NF EN 476 Mars 2011

Exigences générales pour les composants utilisés pour les branchements et les collecteurs d'assainissement

NF EN 1917 Décembre 2003

Regards de visite et boîtes de branchement en béton non armé, béton fibré acier et béton armé

NF P16-346-2 Décembre 2003

Regards de visite et boîtes de branchement ou d'inspection en béton non armé, béton fibré acier et béton armé - Partie 2 : Complément à NF EN 1917 (P16-346-1)

NF EN 124-1 Octobre 2015

Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules - Partie 1 : définitions, classification, principes généraux de conception, exigences de performances et méthodes d'essai

NF EN 124-2 Octobre 2015

Dispositifs de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules - Partie 2 : dispositifs de couronnement et de fermeture en fonte

PRESCRIPTIONS GENERALES

1. PROVENANCE DES MATERIAUX - CONFORMITE AUX NORMES

Le maître d'œuvre pourra demander à l'entreprise la liste de ses fournisseurs et le type des matériaux retenus. Le maître d'œuvre donnera alors son agrément ou non sur ces matériaux. Tous les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux seront par leurs caractéristiques et leurs modes de fabrication conformes aux normes en vigueur à la date d'ouverture des travaux.

Le maître d'œuvre pourra demander les résultats des essais et contrôles effectués sur les matériaux. Pour les tuyaux, ces essais seront conformes aux spécifications du fascicule 70 du C.P.C.

2. TRANSPORT - LIVRAISON - STOCKAGE - RECEPTION

Le transport et le déchargement seront réalisés selon les directives du fabricant.

Il appartient à l'entreprise d'assurer le stockage et l'approvisionnement de son chantier.
Le maître d'œuvre pourra demander une réception des matériaux. Il pourra faire remplacer tous les matériaux non conformes aux spécifications du présent dossier.

3. TRANCHEE D'INFILTRATION

Les tranchées d'infiltrations seront composées de matériaux drainants type pouzzolane 40/80 lavé sans fine. Ils seront mis en œuvre sur une hauteur de 1.00 m avec les premiers 80 cm à l'intérieur d'un géotextile et les 20 derniers cm en surface, sur le géotextile. Cette prestation comprend le décaissement du terrain, la fourniture des matériaux et la mise en œuvre des matériaux.

5 - SIGNALISATION / MOBILIER URBAIN

NORMES ET DOCUMENTS

XP P98-520 Août 1997

Signalisation routière verticale - Décors pour panneaux de signalisation - Performances, caractéristiques techniques et spécifications.

XP P98-405 Avril 1998

Barrières de sécurité routières - Garde-corps pour ponts et ouvrages de génie civil - Conception, fabrication, mise en oeuvre.

NF P01-012 Juillet 1988

Dimensions des garde-corps - Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier

NF P99-611 Janvier 2018

Mobilier urbain d'ambiance et de propreté - Sanitaires publics - Classification - Spécifications et essais

NF P99-650 Juin 2013

Mobilier urbain d'ambiance et de propreté - Maintenance du mobilier urbain d'ambiance et de propreté - Organisation et suivi de la maintenance

NF EN 1871 Mai 2000

Produits de marquage routier - Propriétés physiques

XP P98-633 Avril 2001

Signalisation routière horizontale - Marquages appliqués sur chaussées - Détermination des caractéristiques d'identification rapide

PRESCRIPTIONS GENERALES

Préalablement à toute commande d'approvisionnement, tous les choix et quantités préétablis dans le présent CCTP et DPGF devront être confirmés par le maître d'ouvrage ; en ce sens tous les éléments de mobiliers urbains seront présentés (avec documentation) pour le choix définitif des modèles et couleurs éventuelles - le choix définitif sera confirmé par écrit sur compte-rendu de chantier.

L'implantation du mobilier urbain (éléments de signalisation et de mobilier) sera soumise à l'acceptation du maître d'œuvre préalablement à la pose.

La prestation comprend la fourniture et la mise en place des éléments de mobilier urbain et de la signalisation verticale, les terrassements nécessaires, réservations éventuelles ou carottages de pavage ou dallage, les scellements, fondations et sujétions d'ancrages et reprises ou finitions éventuelles de traitement de sol en surface.

9 - ESPACES VERTS

PRESCRIPTIONS GENERALES

PRESCRIPTIONS GENERALES

Le présent CCTP définit les spécifications et conditions d'exécution, de préparation des sols, de terre végétale, végétaux, plantation et accessoires.

Le CCTP définit également les conditions de garantie de reprise des végétaux et conditions d'entretien des plantations pendant la durée de garantie.

1. VEGETAUX

VALIDATION DU CHOIX DES VEGETAUX

Le choix des végétaux préconisés (indiqué au bordereau de prix ou DPGF) sera validé par l'entreprise - en fonction de la nature du sol (voir sol humide) préalablement à toute commande. Des sondages (fosses de plantation) seront réalisés par l'entreprise afin de vérifier la rétention d'eau éventuelle.

Toute commande sans validation préalable consignée sur PV de chantier constitue une validation de fait et un engagement de l'entreprise pour garantie de reprise.

PROVENANCE

L'entrepreneur doit soumettre à l'agrément du maître d'œuvre la ou les pépinières retenues pour la fourniture des végétaux. Il est tenu de prendre les végétaux dans les pépinières soumises au contrôle périodique du Service de la Protection des Végétaux et dont les conditions climatiques d'élevage seront proches des conditions climatiques du site.

Les végétaux devront être de premier choix, sains et bien constitués, exempts de toute maladie, mousse ou gerçure et présenter toutes les caractéristiques d'une végétation vigoureuse.

Les végétaux dont la motte ou le conteneur seraient fendu, seront refusés.

Les végétaux fournis devront être conformes aux spécifications générales et particulières définies par les normes AFNOR.

Catégorie1, au sens de la norme générale AFNOR V 12-501.

A la livraison sur le chantier, tous les végétaux devront être réceptionnés conjointement par le maître d'œuvre et l'entrepreneur. Ils seront protégés du vent, du froid, et du soleil. Ils seront arrosés si nécessaire.

QUALITE DES VEGETAUX

Arbres

Les arbres seront conformes aux spécifications de la norme AFNOR V 12-055.

Les sujets arbres tiges, seront de belle venue ; les troncs seront droits ; les sujets seront de formation fléchée et les flèches seront droites, sans rupture dans la continuité des troncs ; les houppiers seront harmonieux et équilibrés ; les branches latérales seront normalement développées.

2. TERRE VEGETALE

Fourniture et mise en place de terre végétale (provenance locale souhaitée).

La terre végétale sera non argileuse (**PH compris entre 6 et 7 %**). Elle devra être une terre homogène, exempte de pierres, racines et herbes et humectée avant son épandage ou avant comblement des fosses d'arbres.

Elle ne doit pas provenir de jardins maraîchers, ni de zones de dépôts effectués depuis plus d'un an. Elle ne doit pas contenir un désherbant chimique sélectif ou total. Elle ne doit pas avoir été extraite à plus de 50 cm de profondeur.

L'entrepreneur devra faire connaître l'origine (lieu d'extraction et profondeur) de la terre végétale qu'il propose de mettre en place.

L'entrepreneur devra soumettre au maître d'œuvre une analyse complète (analyse physique selon le procédé Demolon et analyse chimique selon le procédé Anstett) de la terre végétale.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder aux analyses qu'il jugerait nécessaires durant les travaux et ceci à la charge de l'entrepreneur. Les résultats de ces analyses servent de références.

Si nécessaire, l'entrepreneur devra apporter les amendements physiques, organiques et chimiques qui s'imposent.

Analyse physique (selon le procédé Demolon "La dynamique du sol")

argile	5 à 10 %
limons fins	10 à 15 %
limons grossiers	15 à 30 %
sables totaux	30 à 50 %

Analyse chimique (selon le procédé Anstett)

CaCo ₃	1 à 5 %
matières organiques	3 à 5 %
acide phosphorique assimilable	0,25 %
potassium échangeable	0,50 %
pH	7,50 %

NOTA :

L'extraction sur le lieu d'emprunt comprendra les sujétions préalables de désherbage systémique non rémanent à base de glyphosate et broyage du tissu végétal au rotavator.

La prestation comprend la fourniture et régalinge de la terre végétale, y compris formation paysagère pour les surfaces de parterres ou d'engazonnement.

3. PLANTATIONS

RECOMMANDATIONS PREALABLES

La plantation se fera dans les règles de l'art.

Les végétaux seront plantés dans les sols préalablement préparés dans le cadre du marché.

Les fosses de plantation seront exemptes d'eau au moment de la plantation. Dans le cas contraire, s'il y a de l'eau dans les fosses, la plantation sera obligatoirement différée.

La plantation comprendra l'implantation des végétaux, le terrassement complémentaire si nécessaire, la mise en place des végétaux.

EPOQUE DE PLANTATION

- Pour les végétaux à racines nues, du 15 Octobre au 15 Avril
- Pour les végétaux en conteneurs, du 15 Septembre au 15 Mai

Dans tous les cas, la plantation s'effectuera hors période de gel, neige ou sécheresse.

TRANSPORT

L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pendant les différentes manipulations : transplantation, chargement, transport, déchargement et stockage afin que les végétaux ne subissent aucun dommage, tant du point de vue de la silhouette que de l'état sanitaire.

CONFORMITE

Avant la plantation, l'état sanitaire, la conformation et la conformité des végétaux seront vérifiées sur le chantier.

Tous les végétaux approvisionnés devront être identifiés au moyen d'étiquettes donnant leurs spécifications (genre, espèce, cultivar).

PLANTATION ARBRES ET ARBUSTES

Végétaux en godets

Trempage jusqu'à refus avant la plantation. Les godets seront découpés au sécateur afin de conserver le système racinaire intact.

Le plant sera disposé au centre du potet, la tige bien verticale, et les racines étalées et non retournées.

Le trou sera comblé de terre modérément tassée au fur et à mesure, de manière à ne pas blesser les racines, ne pas déséquilibrer le plant, ni laisser de poches d'air.

Maintenir le collet à 2 ou 3 cm au-dessus du fond de la cuvette qui recevra le mulch.

Végétaux en conteneurs

Le plant sera sorti de l'enveloppe avec son substrat. Afin de ne pas endommager les racines, il est interdit de tirer sur la tige pour en extraire le plant, il faut pousser le fond du conteneur.

Plant et substrat seront disposés au centre du potet, la tige bien verticale. Le substrat sera recouvert de 3 cm de terre meuble après tassement de la terre à la semelle autour du plant.

Maintenir le collet à 2 ou 3 cm au-dessus du fond de la cuvette qui recevra le mulch.

Végétaux en racines nues

Les racines seront rafraîchies en recépant leurs extrémités et en supprimant les parties meurtries ou desséchées tout en conservant un maximum de chevelu (ne pas éliminer plus de 15 à 20 % des racines).

Il sera ensuite pratiqué le pralinage du système racinaire (nature du pralinage : 1/3 eau + 1/3 terre + 1/3 bouse ou préparation du commerce).

Le plant sera disposé au centre du potet, la tige bien verticale, et les racines étalées et non retournées. Le trou sera comblé de terre modérément tassée au fur et à mesure, de manière à ne pas blesser les racines, ne pas déséquilibrer le plant, ni laisser de poches d'air.

Le substrat sera recouvert de 3 cm de terre meuble après tassement de la terre à la semelle autour du plant.

Maintenir le collet 2 ou 3 cm au-dessus du fond de la cuvette qui recevra le mulch.

Après plantation, l'arrosage jusqu'au refus est prescrit dans tous les cas même si l'état hygrométrique du sol semble le dispenser.

La taille à la plantation sera soumise à l'avis du maître d'œuvre.

ARBRES-TIGE

La plantation se fera dans les règles de l'art. Le collet sera bien disposé au niveau du sol et non enterré.

Après plantation, une cuvette sera aménagée au pied des végétaux.

L'entrepreneur devra ensuite procéder au plombage (environ 100 l par arbre). Il est prescrit dans tous les cas même si l'état hygrométrique du sol semble l'en dispenser.

La taille à la plantation sera soumise à l'avis du maître d'œuvre.

4. GARANTIE DE REPRISE

DELAI DE GARANTIE

La durée de la garantie est de douze mois pour l'ensemble des végétaux, sauf pour les sujets en mottes grillagées pour lesquels elle est portée à deux ans.

pour les gazons l'année de garantie a son origine à partir de la deuxième tonte,
pour les végétaux l'année de garantie part du constat de reprise, lequel aura lieu au mois de juin suivant la plantation
pour les autres ouvrages l'année de garantie commence à l'achèvement de ceux-ci.

Les accidents tels que conditions climatiques exceptionnelles, vandalisme et mauvais traitement annulent cette garantie.

CONSTATS DE REPRISE

Un premier constat de reprise des végétaux se fera le premier mois de juin suivant des plantations.

Un second constat de reprise se fera le deuxième mois de juin suivant les plantations des végétaux.

Un troisième constat de reprise se fera le troisième mois de juin pour les arbres en mottes grillagées.

5. CONFORTEMENT ET ENTRETIEN des ESPACES VERTS

OPERATIONS D'ENTRETIEN PENDANT DEUX ANS

A compter à partir de la réception des travaux. Les opérations d'entretien seront limitées aux prestations ci-après :

Désherbage en pied d'arbres et arbustes, si nécessaire

Entretien des tuteurs et accessoires

Traitement phytosanitaire

L'entreprise prendra toutes précautions nécessaires pour préserver les plantations des attaques des insectes et des maladies cryptogamiques.

Taille

Taille légère d'équilibrage pour arbres et arbustes, nettoyage du bois mort ou suppression des branches cassées. Pour les arbustes à floraison printanière une taille sera effectuée après la floraison.

Tonte : quatre tontes par an

Arrosages répétés autant qu'il sera nécessaire et prolongés si cela est utile. Il est rappelé qu'un plombage est prévu à la plantation. Ces arrosages devront être exécutés avec soin et effectués en dehors des heures de fort ensoleillement. Arrosage complémentaire durant les périodes sèches à l'appréciation de l'entreprise

Enlèvement des feuilles

A l'automne, les feuilles mortes sont rassemblées tous les quinze jours puis, évacuées.

Remplacement de tous les végétaux morts (pendant la durée de la garantie de reprise)

Regarnissage du gazon si nécessaire

Un état des lieux sera effectué entre l'entreprise et le maître d'oeuvre au mois de juin suivant la réception des travaux pour contrôler la bonne prise des végétaux. Un second état des lieux sera effectué un an plus tard.

Chaque visite fera l'objet d'un procès-verbal établi par l'entreprise et visé par le maître d'ouvrage.

10 - MACONNERIE

PRESCRIPTIONS GENERALES

▪ ETUDES BETON ARME

La mission de maîtrise d'œuvre ne comprend pas les études d'exécution béton armé, dans ces conditions l'entreprise a à faire réaliser par un bureau d'études et à prendre en charge les études techniques propres aux ouvrages béton armé.

Les plans béton armé seront soumis au visa au maître d'œuvre avant exécution des ouvrages.

▪ TERMINOLOGIE DES BETONS - MORTIERS - ACIERS

Constituants pour la formulation du béton

Ciment

Le ciment utilisé pour la confection du béton est conforme à la norme NF EN 197-1 ou à l'une des normes suivantes : NF P 15-317 ou XP P 15-319. Il est de type CEM I gris. Le ciment doit présenter des caractéristiques adaptées à la nature des granulats et aux conditions climatiques. Elles sont définies dans l'annexe B de la norme NF P 98-170.

Granulats

Les granulats pour le béton seront conformes à la norme NF EN 12 620 et classées conformément à la norme XP P 18-545.

Eau

L'eau utilisée pour la fabrication du béton est conforme à la norme NF EN 1008. Son origine sera soumise à l'acceptation du maître d'œuvre.

Adjuvants

Les adjuvants sont conformes à la norme NF EN 934-2. L'emploi d'un entraîneur d'air est obligatoire. La teneur en air occlus du béton doit être comprise entre 3 et 6 %. L'emploi d'un adjuvant autre que l'entraîneur d'air fera l'objet, lors de l'étude de formulation, d'une étude de compatibilité avec les autres constituants conformément à la norme NF P 98-170.

Colorants

Les colorants sont des superfines (1 à 5 microns) dont le but est de modifier la teinte du béton dans lequel elles sont dispersées. Ils se présentent sous forme liquide ou en poudre. Leur dosage est 3%.

Fibres

Les fibres sont des fibres polypropylène. Leur dosage devra être conforme aux indications du fabricant. Leur utilisation et leur dosage seront soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

Produits en relation avec la mise en œuvre

Produits de cure

Les produits destinés à assurer la cure du béton ainsi que les dosages prévus par l'entreprise seront soumis à l'acceptation du maître d'œuvre. Les produits de cure seront conformes à la norme NF P18-370.

Produits de protection de la surface du béton

Ce produit est destiné à favoriser la protection de la surface du béton contre les incrustations et les salissures. Le produit à utiliser est un bouche-pores destiné à parfaire la fermeture des pores éventuels à la surface du béton. Le dosage doit être conforme aux indications du fabricant, le produit et le dosage seront soumis à l'acceptation du maître d'œuvre.

Aciers

Les aciers seront conformes aux normes ENV 10080 et NF EN 13877-1. L'annexe C de la norme NF P 98-170 précise les conditions d'emploi.

Goujons

Les goujons sont conformes à la norme NF EN 13877-3. Ils doivent être utilisés pour la réalisation des joints de construction et de dilatation dans le cas d'autres ouvrages circulés. Ils sont constitués de barres lisses revêtues, en totalité ou sur la moitié de leur longueur, d'un produit en film mince (inférieur à 0,5 mm) empêchant toute adhérence avec le béton. Leur diamètre est fonction de l'épaisseur de la couche de béton, sans être inférieur à 20 mm. L'annexe C de la norme NF P 98-170 précise les conditions de choix des goujons.

Les goujons sont de nuance au moins égale à Fe E 240.

Les caractéristiques des goujons (dimensionnelles et mécaniques.) ainsi que leur mode de mise en place sont soumises à l'acceptation du maître d'œuvre.

Fers de liaison

Ils doivent être utilisés dans le cas d'un bétonnage par demi-chaussée. Ils ont pour rôle de maintenir les joints longitudinaux de chaussée "fermés" afin que le transfert de charge soit assuré par l'engrènement des profils latéraux des deux dalles adjacentes.

Les fers de liaison sont conformes à la norme NF EN 13877-1. L'acier est au moins de nuance Fe E 400. Leur longueur est supérieure ou égale à 60 cm. Leur diamètre est fonction de l'épaisseur de la couche de béton sans être inférieur à 10 mm. L'annexe C de la norme NF P 98-170 précise les conditions de choix des fers de liaison. Les caractéristiques des fers de liaison (dimensionnelles et mécaniques) sont soumises à l'acceptation du maître d'œuvre.

Treillis soudé dans le cas de renforcement structurel ou ponctuel

Les treillis soudés doivent être conformes à la norme NF EN 13877-1. Les caractéristiques géométriques (diamètres nominaux, dimensions des mailles) seront soumises, avant toute mise en place, à l'acceptation du maître d'œuvre.

Coffrages

Les coffrages peuvent être des éléments en bois, en tôle d'acier, des bandes d'éléments modulaires (cas d'un calepinage). Les coffrages des ouvrages sont des coffrages ordinaires pour les surfaces devant demeurer cachées, des coffrages soignés pour les surfaces vues et des coffrages spéciaux (coffrages avec clef) pour joints de construction.

Les ciments utilisés seront uniquement des ciments PORTLAND CPA de classe 32,5, 42,5 ou 42,5 R.

Les bétons armés seront définis par B25, B28 ou B40 dans l'étude de béton armé, suivant la résistance caractéristique exigée.

La chaux utilisée sera de la chaux hydraulique naturelle NHL.

1. BETONS

n° 1	B20	pour bétons de propreté et bétons de fondation tout-venant de rivière	1	m ³
		ciment CPA 35	200	kg
n° 2	B25 ou B28	pour semelles, puits gravillons 5/15	0,850	m ³

	sable ordinaire 0/5	0,400	m ³
	ciment CPA 45	350	kg
n° 3	B25 ou B28 pour béton armé en élévation		
	gravillons 5/15	0,850	m ³
	sable ordinaire 0/5	0,400	m ³
	ciment CPA 45	350	kg

2. ACIERS ET ARMATURES

Les aciers et armatures devront être parfaitement conformes aux études de béton armé, notamment en ce qui concerne les indications sur la qualité des aciers (barres lisses, barres à haute adhérence au treillis soudé, etc.), les diamètres des diverses barres, la position des armatures et des renforts ainsi que les distances minimales d'enrobage.

Les aciers seront de type Fee 24 ou Fee 50

3. MORTIERS

n° 1	pour hourder	sable ordinaire	1m ³
	ciment CPA 35	350kg	
n° 2	pour enduire (bâtard)		
	couche d'accrochage	sable ordinaire	1 m ³
	ciment	600 kg	
	couche de dressage	sable ordinaire	1 m ³
	ciment CPA 45	150 kg	
	chaux H. nat.	300 kg	
	couche de finition	sable ordinaire	1 m ³
	ciment CPA 45	100 kg	
	chaux H. nat.	300 kg	
n° 3	pour enduit imperméable		
	dito n° 2 - avec ciment CPA 45 dosé à 450 kg par m ³ de sable, avec incorporation d'hydrofuge "super Sikalite".		

■ PAREMENTS DES BETONS, COFFRAGES

La qualité des parements des bétons devra correspondre aux spécifications et tolérances définies au D.T.U. 23.1.

Parements de classe "0"

Parements dont l'aspect de surface est indifférent, cependant les balèvres devront être enlevées et les manques de matières seront rebouchés.

Localisation : Parements destinés à être habillés ou enduits ou parements non vus.

Parements de classe "S"

Parements dont l'aspect de surface devra être soigné et rigoureusement lisse sans bullage, ni ségrégation pour recevoir directement l'application d'un enduit mince ou rester apparent. Dans le cas contraire, il sera exigé l'application d'un ragréage couvrant la totalité du panneau ou un enduit de finition lissée sans aucun supplément de prix au marché.

Le coffrage sera calepiné de façon à éliminer les joints horizontaux entre banches dans les parties apparentes. Seules seront acceptés les joints verticaux à écartement régulier. Ces joints seront à l'aplomb vertical du mur, quelque soit l'inclinaison de l'arase. Les trous d'écartement seront disposés à distances régulières (écartement et altimétrie). Le principe de calepinage sera soumis à l'architecte préalablement à toute exécution. Après réalisation, les

trous d'écartement seront rebouchés par carottes béton scellées au mortier de résine, disposées en léger retrait de la face extérieure.

Décoffrage

L'entrepreneur veillera au choix des produits de décoffrage employés qui devront être compatibles avec la nature du coffrage et du béton, d'une part et donner toutes garanties de tenue des revêtements de finition (peintures) revêtement scellé ou collé d'autre part. L'entrepreneur apportera toutes garanties aux concepteurs ou à son représentant attestant que l'utilisation de ces produits de décoffrage n'entraîne pas la formation de tâches sur le béton et ne représente pas un danger pour l'homogénéité superficielle de ce dernier (tant en coloris qu'en texture).

NOTA :

La prestation des ouvrages en béton armé comprend toutes les sujétions de mise en œuvre et notamment :

La charpente, les étais et tous les ouvrages nécessaires au maintien, au serrage et support des coffrages.

Les façons accessoires pour ouvrages réservés au coulage, tels que feuillures, rainures, cannelures, larmiers etc.

Les coffrages développés de tous les ouvrages prévus, déchets et coffrages perdus.

11 - EQUIPEMENTS

Aménagement d'une aire d'étape pour les camping-cars

Le présent lot a pour objet de définir les modalités techniques pour la fourniture, l'installation des équipements nécessaires à l'aménagement d'une aire d'étape pour les camping-cars. Les travaux seront exécutés selon un plan annexé au présent CCTP.

Description générale des travaux

Seront à sa charge et sous la responsabilité de l'entrepreneur :

- les installations de chantier : clôtures, balisage, l'affichage réglementaire,
- les installations de chantier nécessaires à son personnel : vestiaires, réfectoires, WC,
- les alimentations en énergie et eau à partir de celles du site si possible, sinon l'entrepreneur devront prendre toutes les dispositions nécessaires pour alimenter ses postes de travail,
- la préparation du chantier,
- la sécurité du chantier,
- le nettoyage général.

Les travaux à charge du présent lot comporteront :

- les études et les plans de détails d'exécution des ouvrages à réaliser,
- l'installation de chantier, l'amenée et le repli du matériel et matériaux.
- La fourniture et tirage des câbles électriques, adsl, fibre,
- les fournitures, main-d'œuvre, matériels, matériaux, outillage, engins, y compris transport et amenée à pied d'œuvre nécessaire à l'exécution des ouvrages définis par le présent CCTP,
- La pose du matériel dans les règles de l'art,
- les fournitures et matières consommables,
- l'évacuation des déblais, gravois et déchets de chantier aux décharges autorisées
- les moyens d'accès aux ouvrages à réaliser : échafaudages, nacelles ou autres si nécessaire
- les contrôles et essais.

Les travaux non à la charge du présent lot :

- les différents terrassements,
- l'amenée des réseaux,
- Les travaux de génie civil et support bétons des équipements.

Les équipements

Le point de vente des services

Architecture du système

Afin d'être pérenne dans le temps et de pouvoir facilement évoluer le système de supervision devra être basé sur une solution informatique avec serveur déporté, solution web format responsive. Toute autre solution sera proscrite.

Le système devra pouvoir à minima :

- Supervision et maintenance possible à distance
- Système de paiement par carte bancaire
- De contrôler les systèmes de paiement et de générer des crédits de consommations
- Activation/désactivation des services via la supervision possible par l'exploitant

Le soumissionnaire devra garantir la sécurité du système et les sauvegardes des données.

L'ensemble des solutions proposées devra respecter et garantir les normes RGPD en vigueur.

Afin de garantir, un fonctionnement à long terme, de sécuriser le système informatique et maintenir à jour l'intégralité du système, le soumissionnaire devra proposer avec son offre un contrat d'abonnement avec à minima :

- Les frais d'hébergements des serveurs et la sécurisation des données
- Le respect de la conformité RGPD de l'ensemble des données
- La mise à jour des logiciels
- Les évolutions logicielles
- Les frais de sécurisation de transaction bancaire (passerelle bancaire)

Principe de fonctionnement général

Une borne de paiement faisant office aussi de borne de vidange permettra également de gérer des bornes d'électricité qui seront déployées sur l'aire. L'utilisation de toutes ces bornes seront payantes via un point unique : la borne de paiement et de vidange.

Type de consommation :

- Les consommations seront délivrées en temps.

Fonctionnement :

- L'utilisateur se présente à la borne de paiement et de vidange
- Sur le grand écran couleur tactile de 10 pouces il choisit sa langue (minimum 6 langues : Français, Anglais, Allemand, Espagnol, Italien, Néerlandais)
- Il choisit ensuite le service désiré « Distribution d'eau » ou « Distribution d'électricité »
- Il paie par carte bancaire avec ou sans contact (NFC)

- Une vidéo explicative indique la démarche de paiement
- Après acceptation du paiement, l'utilisateur a la possibilité ou non d'imprimer un reçu bancaire et une facturette
- Ensuite le service demandé s'active automatiquement pour la durée payée

Modes de paiement possibles :

- Par carte bancaire avec saisie du code PIN
- Par carte bancaire NFC (paiement sans contact)

Gestion et supervision :

L'ensemble du matériel devra être supervisable à distance par le gestionnaire depuis un PC ou tablette ou smartphone via une simple connexion internet.

Un accès simple et sécurisé à la supervision devra être possible avec des droits spécifiques suivant les utilisateurs.

Interfaces avec les usagers

Afin de faciliter les différentes démarches des usagers, le kiosque de paiement devra présenter des interfaces conviviales, intuitives, multi-langues sur un écran couleur de dimensions à minima de 10 pouces.

De plus le système devra être équipé d'un lancement automatique de vidéos explicatives sur les actions principales des usagers dont à minima les étapes du paiement

Le soumissionnaire détaillera explicitement (avec capture d'écran) dans son offre les différentes interfaces de son matériel.

Supervision du système

Le système devra être supervisable à distance et ce depuis n'importe quels équipements reliés à internet (smartphone, pc, tablette...) via un navigateur...

L'accès devra être sécurisé par mot de passe et identifiant. Une gestion des profils par type d'utilisateurs devra être possible avec droits spécifiques.

Cette supervision devra être simple et intuitive avec menus accessibles en « 1 clic ».

La supervision devra comporter à minima :

- Un onglet avec le détail de l'infrastructure déployé sur site :
 - Identification du matériel
 - Les différentes compositions de la halte fluviale et de l'aire d'étape pour camping-cars (codification des bornes et des points de distribution)
 - Le détail de chaque point de distribution avec leurs statuts en temps réel par une représentation simple et fonctionnelle (par exemple par couleur)
 - La possibilité par le gestionnaire de démarrer ou de stopper une délivrance

- L'état des consommables
- La possibilité de redémarré le système

- Un onglet permettant de voir la situation générale des Bons crédits :
 - Par date d'achat
 - Par date d'expiration
 - Par n° ...
 - Les services achetés

Le gestionnaire pourra effectuer depuis la supervision diverses actions dont l'impression, l'exportation des données, la suppression ou modification du statut d'un usager.

- Un onglet sur les ventes permettant de :
 - De visualiser les différentes ventes par date ou par période, et par type de paiement
 - De visualiser le détail de chaque vente
 - D'imprimer les factures clients et les reçus bancaires
 - D'exporter les chiffres pour la comptabilité

- Un onglet sur les télécollectes (ventes par carte bancaire) réalisées avec :
 - Visualisation par date des télécollectes
 - Edition du ticket de télécollecte

- Un onglet de comptabilité des recettes permettant de visualiser et d'exporter par mois les ventes par type de vente ou globales.

- Un onglet de statistiques permettant de visualiser sous forme de graphique les ventes réalisées.

Le soumissionnaire détaillera explicitement (avec capture d'écran) dans son offre les différents onglets de supervision disponibles.

Détail technique du matériel

Borne de paiement et de vidange

Elle est composée de deux éléments principaux :

- La borne de services : Permet la vidange, le rinçage de la cassette de récupération des eaux noires, et le remplissage du réservoir d'eau potable.
- Un dispositif de vidange des eaux usées : Permet la vidange des eaux grises. Ce caniveau, spécialement adapté à cet usage, est équipé de grilles en fonte (supportant le poids de ce type de véhicule) et d'un système autonettoyant.
- La borne permettra l'achat et l'activation des services de bornes électriques.

Descriptif technique attendu :

- Design moderne
- Carrosserie assurant une longévité dans le temps et un traitement anticorrosion résistant aux conditions climatiques maritimes obligatoirement en Inox avec peinture par thermolaquage
- Balisage à Leds
- Ecran tactile couleur minima 10 pouces
- Multi-langues (mini 6 langues)
- Diffusion de vidéos explicatives
- Imprimante thermique
- Sécurisation des portes d'accès techniques
- Equipement électrique sécurisé
- Onduleur
- Chauffage autorégulé
- Conformes aux normes NFC 15-100 et aux normes PMR
- Supervisable à distance
- Redémarrage du système à distance
- Système de paiement par carte bancaire avec code et paiement sans contact (NFC)
- Raccordement pour ADSL ou 4G (en option)
- Equipements spécifiques aux services borne de vidange :
 - 1 kit hors gel avec purge automatique des tuyaux à chaque fin de cycle d'utilisation des services
 - Ensemble d'électrovannes
 - 1 réceptacle de vidange des eaux noires en inox 316L équipé d'une chasse d'eau
 - 1 robinet temporisé de rinçage des cassettes WC avec arceau anti-souillure
 - 1 robinet de distribution d'eau potable temporisé (délivrance payante)

Fonctions payantes :

- Choix de distribution d'eau potable sur la borne
- Choix de distribution d'électrique sur les bornes annexes

Elément indispensable d'une aire de vidange, le dispositif devra répondre aux besoins des camping-caristes pour vidanger les eaux usées.

Caractéristiques demandées :

- Longueur de 3 m pour convenir à tous les types de camping-cars
- Largeur de 0.38 m
- Grilles en fonte C250
- Une chasse d'eau intégrée permettant un rinçage efficace, éliminant les résidus et les odeurs
- Système d'évacuation des eaux usées équipé d'obturateurs en inox marine 316L

Bornes de distribution électrique pour camping-cars

En liaison permanente avec le kiosque de paiement, la borne permettra la distribution d'électricité.

Borne composée de 4 branchements électriques

Les bornes seront équipées de disjoncteurs réarmables depuis l'extérieur.

Descriptif attendu :

- Corps en INOX 316L non peint
- 1 porte amovible d'accès technique sécurisée
- Descriptif de l'équipement électrique :
 - 1 répartiteur 35 mm²
 - 1 sectionneur général
 - Disjoncteurs différentiels (10A ou 16A)
 - 4 prises 2P+T de type CEE 17
 - 4 voyants lumineux de mise en fonction des prises
 - Trappe de réarmement extérieur des disjoncteurs en façade
 - 1 automate électronique spécifique de gestion (borne pilotée par le kiosque de paiement)

VARIANTES ET OPTIONS

Les variantes et options ne sont pas acceptées.