Pièce n° 4

MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT
Liberté
Égalité
Fraternité

OFFICE NATIONAL
DES FORETS

OFFICE NATIONAL DES FORETS

MARCHE DE TRAVAUX 2026-8735-005

NORMALISATION des Bandes de Roulement - pistes A39

FORET DOMANIALE de la Méouge (05)

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)

MARCHE A PROCEDURE ADAPTEE

(passé en application des articles L.2113-10 et R.2113-1, L.2123-1 et R.2123-1 du Code de la commande publique)

CODE CVP PRINCIPAL : 45233140-2 – TRAVAUX ROUTIERS

Objet de la consultation

Le marché concerne l'exécution de travaux de normalisation des bandes de roulement de la piste numéro A39 de la forêt domaniale de la Méouge (05), sur la commune de Barret-sur-Méouge**.**

CODE CPV PRINCIPAL : 45233140-2 – TRAVAUX ROUTIERS

La description des ouvrages et leur spécifications techniques sont indiquées dans ce cahier des clauses techniques particulières (CCTP).

Pouvoir adjudicateur

Office National des Forêts
Direction Territoriale MIDI-MEDITERRANEE
Siret : 662 043 116 01305

Personne signataire du marché

La personne signataire du marché est **M. Pascal FRBEZAR Directeur d'Agence**

Maitre d'œuvre

OFFICE NATIONAL DES FORETS
Service forêts ONF 04/05
5 rue des silos CS 36003
05007 Gap Cedex

SOMMAIRE

1. DESCRIPTION GENERALE, ORGANISATION ET PREPARATIONS 4

1.1. PRESENTATION DES TRAVAUX 4
1.2. PERIODE DES TRAVAUX : 4
1.3. DIFFERENTES PARTIES CONSTITUTIVES D'UNE ROUTE FORESTIERE OU ROUTE DFCI : 5
1.4. GEOLOGIE 5
1.5. VISITE PREALABLE 5
1.6. CONSISTANCE DES TRAVAUX 5
1.7. PREPARATION DES TRAVAUX – GENERALITES 6
1.8. SUJETIONS PARTICULIERES 8
1.9. MODIFICATIONS SUSCEPTIBLES D'INTERVENIR EN COURS DE CHANTIER 8
1.10. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL, ORGANISATION DU CHANTIER, SECURITE, CONTROLES INTERIEURS 9
1.11. POINTS D'ARRET 9
1.12. REUNIONS DE CHANTIER 10
1.13. JOURNAL DE CHANTIER INTERNE A L'ENTREPRISE 11
1.14. DOSSIER DE RECOLEMENT 11

2. CLAUSES DE PROTECTIONS ENVIRONNEMENTALE ET HUMAINE 11

2.1. CLAUSES PARTICULIERES AU SITE CONCERNE PAR LES TRAVAUX 11
2.2. RESPECT DES PROCEDURES ADMINISTRATIVES 11
2.3. STOCKAGE ET UTILISATION DE SUBSTANCES POTENTIELLEMENT POLLUANTES 11
2.4. GESTION DES DECHETS (PREVUE DANS LE SOPAE ET/OU DANS LE P.R.E.) 11
2.5. GESTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES 11
2.6. PROTECTION DES ESPACES NATURELS CONTRE L'INCENDIE 12
2.7. CIRCULATION ET STATIONNEMENT DES VEHICULES DANS LES ESPACES NATURELS 12
2.8. INTEGRATION PAYSAGERE DES OUVRAGES 12
2.9. PROTECTION DES SITES ARCHEOLOGIQUES, PREHISTORIQUES, HISTORIQUES 13
2.10. MESURES CONTRE LE BRUIT 13

3. PROVENANCE - SPECIFICATION DES MATERIAUX - PRODUITS ET COMPOSANTS 13

3.1. PROVENANCE DES MATERIAUX 13
3.2. RECONNAISSANCES PREALABLES POUR LES TERRASSEMENTS 14
3.3. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX POUR L'ENROCHEMENT SEC 14
3.4. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX POUR L'EMPIERREMENT PRIS SUR SITE OU FOURNIS 14
POUR CE CHANTIER, UNE PARTIE DES MATERIAUX D'EMPIERREMENT SERA PRELEVEE SUR LE SITE LORS DES TRAVAUX D'ELARGISSEMENTS DE LA PLATEFORME ET DANS LES TERRASSEMENTS ET UNE PARTIE SERA FOURNIE PAR LE TITULAIRE DU MARCHE 14
POUR CE CHANTIER, LES MATERIAUX NECESSAIRES AUX REMBLAIS SERONT PRELEVES SUR LE SITE LORS DES ELARGISSEMENTS DE LA PLATEFORME ET DANS LES TERRASSEMENTS 14
3.5. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES PANNEAUX B7B 14
3.6. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES PANNEAUX M2 15
3.7. SPECIFICATIONS CONCERNANT LA BARRIERE DFCI 15
3.8. SPECIFICATIONS CONCERNANT LE BETON POUR LES PLOTS BETONNES ET DES ENTONNEMENTS BETONNES 16
3.9. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES TUYAUX POLYETHYLENE 16
3.10. SPECIFICATIONS CONCERNANT LE GEOTEXTILE POUR LA CHAUSSEE DRAINANTE OU TRANCHEE DRAINANTE 16

4. MODALITES D'EXECUTION DES TRAVAUX 16

4.1. PRINCIPES GENERAUX 16
4.2. DISPOSITIONS GENERALES 18
4.3. IMPLANTATION ET REPERAGE DES OUVRAGES 19
4.4. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX D'ELAGAGE, DE BROYAGE DE LA VEGETATION ET D'ABATTAGE 19
4.5. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE REPROFILAGE, D'ARASEMENT DES ACCOTEMENTS 20
4.6. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE SCARIFICATION ET ENLEVEMENT D'OUVRAGES ENTERRES. 20
4.7. SPECIFICATIONS AUX TRAVAUX D'EMPIERREMENT (MISE EN ŒUVRE GRAVE) PRIS SUR LE SITE 21
4.8. SPECIFICATIONS AUX TRAVAUX D'EMPIERREMENT (MISE EN ŒUVRE GRAVE FOURNIE ET LIVREE) 21
4.9. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE BROYAGE 22
4.10. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE NIVELAGE ET DE COMPACTAGE 22

4.11. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE CREATION DE PLACES DE RETOURNEMENT 23
4.12. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE CREATION PLACES DE CROISEMENT 24
4.13. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE CURAGE ET CREATION DE FOSSE BORDIER 24
4.14. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE CREATION DE RENVOIS D'EAU TERRASSE 24
4.15. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX D'ENROCHEMENT SEC PRIS SUR SITE 26
4.16. SPECIFICATIONS SUR LA POSE DE TUYAUX EN PEHD + ENTONNEMENTS 26
4.17. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE POSE DE PANNEAUX B7B « CIRCULATION INTERDITE AUX VEHICULES A MOTEUR » ET M2 « SAUF AYANTS DROITS » 27
4.18. FOURNITURE ET POSE BARRIERE DFCI TYPE « SAUVAS » ET 3 POTEAUX 28
4.19. MISE EN ŒUVRE DU BETON : LIVRAISON ET CONTROLE 28
CADRE DE BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES 30
5. CADRE DE BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES 30
5.1. INSTALLATION DE CHANTIER- TRAVAUX PREPARATOIRES-FOURNITURE ET MISE EN PLACE SIGNALETIQUE DU FINANCEMENT DE L'OPERATION - REMISE EN ETAT DES LIEUX 30
5.2. TRAITEMENT EMPRISE-ELAGAGE- BROYAGE VEGETATION-ABATTAGE 30
5.3. REPROFILAGE, ARASEMENT ACCOTEMENTS 31
5.4. CREATION PLACES DE RETOURNEMENT 31
5.5. CREATION PLACES DE CROISEMENT 31
5.6. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE REFECTION ET DE CURAGE DE FOSSES 31
5.7. FOURNITURE ET POSE TUYAU PEHD SN8 Ø 600 MM 31
5.8. FOURNITURE ET POSE TUYAU PEHD SN8 Ø 800 MM 31
5.9. CREATION DE RENVOIS D'EAU TERRASSES 31
5.10. MISE EN PLACE GRAVE FOURNIE ET LIVREE 32
5.11. NIVELAGE ET COMPACTAGE DE LA PLATEFORME Y COMPRIS INVERSION DEVERS EN TRAVERS DE LA CHAUSSEE 32
5.12. MISE A DISPOSITION D'UNE PELLE DE 25 TONNES 32
5.13. MISE A DISPOSITION CAMIONS 8*4 OU TOMBEREAU DE 15 M3 32
5.14. BARRIERE DFCI + PANNEAU B7B ET M2 33

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

1. DESCRIPTION GENERALE, ORGANISATION ET PREPARATIONS

1.1. PRESENTATION DES TRAVAUX

Les travaux sont localisés sur le territoire communal de Barret-sur-Méouge dans la Forêt Domaniale de la Méouge au niveau du hameau de Barret le Haut.

Les travaux ont pour objet la réfection généralisée de la bande de roulement de la piste A39, afin de mettre celle-ci au norme DFCI.

Une normalisation de la bande de roulement des routes forestières de la Méouge permettant l'accès à cette forêt, et à la défense contre les incendies, Les travaux consistent en :

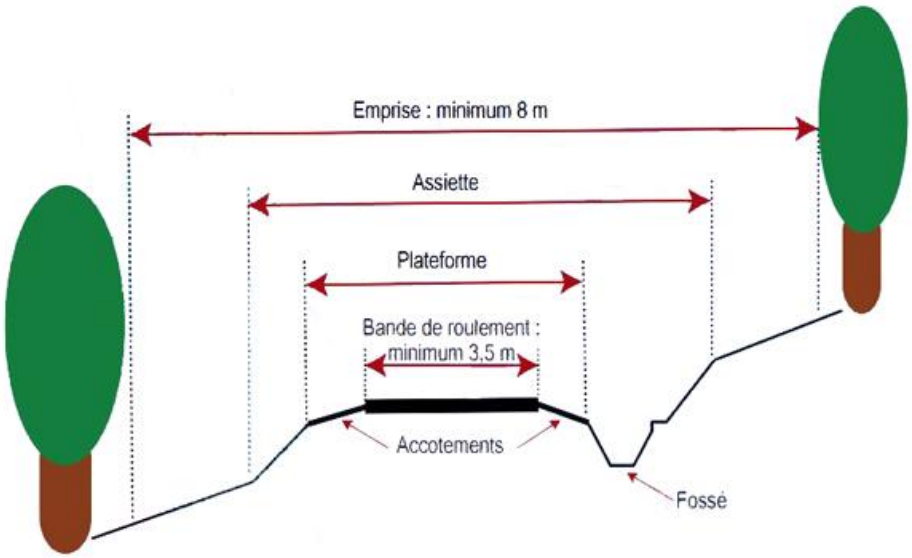
- des travaux de mise au gabarit camions en charge de la défense contre les incendies (DFCI), par élargissement de l'assiette de la route existante par bris de rocher,
- des travaux d'élagage et broyage de la végétation,
- des travaux de traitements de la plateforme, scarification, nivelage, compactage,
- des travaux d'empierrement,
- des travaux créations de revers d'eau terrassés,
- des travaux de créations et d'amélioration de places de retournement et places de croisement,
- des travaux de remplacement de passage busés,
- des travaux de fourniture et de pose de panneaux B7b et M2,
- des travaux de fourniture et de pose de signalétiques DFCI.

L'ensemble des travaux devra être exécuté conformément aux règles de l'art, aux études d'exécution et aux prescriptions techniques applicables.

1.2. PERIODE DES TRAVAUX :

Avant le 30 juin 2027.

1.3. DIFFERENTES PARTIES CONSTITUTIVES D'UNE ROUTE FORESTIERE OU ROUTE DFCI :



1.4. GEOLOGIE

Le présent marché ne fait pas l'objet d'un rapport géotechnique sur la nature des terrains susceptibles d'être rencontrés lors des travaux de réfection de la route (scarification, broyage etc) ou lors des travaux de soutènement de route.

Il appartient donc à l'entreprise d'évaluer ou de faire évaluer la nature géologique des terrains à travailler. Elle peut faire appel à ses frais à un géotechnicien.

1.5. VISITE PREALABLE

Le règlement de la consultation prévoit une visite obligatoire commentée du site. Cette visite obligatoire permettra aux candidats de prendre connaissance des contraintes spécifiques en question et d'être informés des exigences du marché.

L'entrepreneur est donc tenu d'avoir examiné les lieux et de s'être assuré par lui-même des conditions existantes dans lesquelles il devra travailler. A ce sujet aucun tolérance ne sera admise ultérieurement pour toute erreur ou négligence de la part de l'entrepreneur.

Celui-ci, après examen des lieux, devra s'assurer lui-même de la nature et de l'emplacement des travaux, du caractère de l'exécution des travaux, des conditions générales locales, de tout autre élément pouvant d'une manière quelconque affecter les travaux objet de ce marché.

Il appartient à l'Entrepreneur, afin de faire face à l'ensemble de ses obligations contractuelles et notamment en vue de mieux juger dans le détail des modalités optimales d'engagement et de poursuite des opérations, de procéder à tous compléments d'interprétation de l'ensemble des données qu'il a prises en considération, de rechercher à sa charge toutes informations complémentaires nécessaires à l'exécution des travaux.

La vérification de l'existence d'obstacles souterrains (réseaux divers ,...) relève de l'Entrepreneur.

En aucun cas, l'entrepreneur ne peut prétendre à un supplément sur les prix unitaires ni à la création de prix hors bordereau par suite de difficultés d'accès, d'organisation, dues au terrain ou sujétions liés à la nature des travaux et prévisible pour un homme de l'art.

1.6. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux compris dans l'entreprise sont listés ci-dessous.

1.6.1. ÉLABORATION DES DIFFERENTS DOCUMENTS

- Elaboration d'un Plan de respect de l'environnement (PRE), pour donner suite au SOPAE (Schéma Organisationnel d'un Plan Assurance Environnement) présenté dans le mémoire technique lors de la remise des Offres.
- DICT,
- Elaboration des toutes les demandes d'autorisations d'accès au chantier,
- Élaboration du dossier de récolement des travaux succinct,
- Elaboration d'un Plan de Prévention sur Chantier (PPC) si co-activité.

1.6.2. TRAVAUX PRELIMINAIRES

- la préparation des travaux (phase automatiquement comprise entre la notification du marché et le démarrage des travaux)
- l'installation de chantier y compris les locaux du personnel conformément aux réglementations en vigueur ainsi que toutes les dispositions à prendre en matière d'hygiène et sécurité,
- la mise en place des protections provisoires ainsi que tous les travaux de mise en sécurité du chantier,
- la réalisation des pistes d'accès,
- la mise en place des protections individuelles et collectives,
- les piquetages et les implantations des terrassements,

1.6.3. TRAVAUX PROPREMENT DITS

- Les travaux proprement dits du marché.

1.6.4. DEMONTAGE ET REMISE EN ETAT

- le démontage des protections provisoires, la remise en état des lieux

1.7. PREPARATION DES TRAVAUX – GENERALITES

1.7.1. INSTALLATION DE CHANTIER

Le projet des installations de chantier doit être soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur a la charge de l'établissement et de l'entretien du chantier et de sa desserte.

Le projet des installations de chantier comprendra les plans et dossiers nécessaires ainsi qu'un mémoire précisant la consistance et l'implantation de l'ensemble de ses installations y compris, les éléments provisoires éventuels.

L'Entrepreneur précisera :

- les installations obligatoires destinées au personnel,
- l'emplacement des parkings provisoires éloignés des cours d'eau,
- l'approvisionnement et la manutention des matériaux,
- l'alimentation en matières consommables (eau, hydrocarbure,...),
- le nettoyage des camions avant circulation sur les voies publiques,
- le détournement ou la dépose puis repose en fin de chantier, des réseaux, des systèmes d'alarmes, des radars de surveillance et conduites, enterrées dans le domaine public et dans l'emprise des travaux (si nécessaire)….,
- Avant tout démontage et remontage, l'entreprise préviendra les gestionnaires des réseaux.
- La prise de contact avec les représentants de la commune de Rosans

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour maintenir le chantier dans un état de propreté satisfaisant.

À la fin de son intervention sur le site, une constatation sera faite et l'Entrepreneur sera tenu, à ses frais, de remettre en état les parties d'ouvrage ou les équipements détériorés du fait de ses travaux.

1.7.2. RECHERCHE DES RESEAUX

Les Déclarations de Travaux sont faites par le Moe (Maître d'œuvre). Les réponses des gestionnaires des réseaux seront fournies avec le dossier de consultation.

L'Entrepreneur réalisera les D.I.C.T, adressera les réponses au maître d'œuvre puis réalisera la recherche des réseaux dans l'emprise du chantier.

La présence de réseaux souterrains privés traversant la plateforme pourrait à la réception du retour de la DICT ne pas y figurer. Préalablement aux travaux de terrassement, il est impératif que l'entrepreneur se mette en relation avec les riverains du chantier ou avec les propriétaires des réseaux pour prendre connaissance d'une existence éventuelle de réseaux souterrains. Une attestation de rencontre écrite est demandée.
Ces réseaux découverts seront repérés sur le plan de récolement que devra remettre l'entrepreneur en fin de chantier.

1.7.3. IMPLANTATION ET PIQUETAGE

En début de chantier, les points particuliers, les surlargeurs, les zones rocheuses (talus et plateforme) seront matérialisées contradictoirement entre le maître d'œuvre et l'entrepreneur.

Les positionnements des revers d'eau, des traversées de routes seront réalisés ou validés par le maître d'œuvre.

1.7.4. HYGIENE ET SECURITE

Une obligation de résultat : l'employeur est tenu par la loi de prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale de ses salariés (article L4121-1 du Code du Travail).

Si nécessaire, un Plan Général de Coordination (P.G.C.) ou un Plan Général Simplifié de Coordination (P.G.S.C.) fixe les règles d'hygiène et de sécurité, lors de l'interférence des activités.

1.7.4.1. : Stipulations générales concernant la sécurité.

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour assurer la sécurité et la protection tant à l'égard de son personnel que des tiers pendant la durée du chantier et jusqu'à la réception des travaux. Il s'engage à respecter les règles de sécurité prévues par le code du travail et la réglementation en vigueur. A ce titre, tous les engins de chantier utilisés dans le cadre du présent marché doivent faire l'objet de certificats de conformité en règle et être à jour des vérifications périodiques. Le port des équipements de protection individuels spécifiques à la nature de la tâche exécutée et aux risques inhérents est obligatoire.

Le réseau téléphonique passe mal dans la zone. L'entreprise ne devra jamais laisser un ouvrier seul en activité.

1.7.4.2. : Signalisation du chantier.

L'entrepreneur mettra obligatoirement en place une signalisation adaptée à la situation géographique du chantier, aux caractéristiques de la voie, à la nature de la situation rencontrée et à l'importance du danger. La signalisation doit être cohérente, lisible et crédible. Elle doit être visible de jour comme de nuit et conforme aux diverses réglementations en cours. Elle comprendra si besoin, une signalisation d'approche, de position et de fin de prescription. Elle sera conforme à la signalisation du code de la route.

Le maître d'œuvre demandera au maître d'ouvrage de prendre un arrêté temporaire d'interdiction de circuler sur la route concernée par les travaux ainsi que de la mise en place de tranches horaires de passages pour les riverains. Les routes domaniales seront fermées par le maître d'ouvrage.

1.7.4.3. : Signalisation des terrassements et des fouilles.

Pour chaque fouille et terrassements, l'entreprise mettra en place une signalisation adaptée afin d'éviter tout risque pour ses salariés et les tiers de jour comme de nuit.

1.7.4.4. : Mesures de sécurité concernant les terrassements à ciel ouvert et les fouilles.

L'entreprise est tenue de respecter l'ensemble des dispositions législatives et réglementaires en vigueur relatives à l'hygiène, à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs. Elle applique notamment les prescriptions du Code du travail relatives aux travaux de terrassement à ciel ouvert, de fouilles et de tranchées, en particulier celles prévues aux articles R. 4534-22 à R. 4534-39. Elle prend toutes les mesures nécessaires pour prévenir les risques d'éboulement, d'ensevelissement, de chute dans les excavations et d'endommagement des réseaux existants. Les dispositifs de protection, de signalisation, de blindage, d'étaiement ou de soutènement adaptés à la nature des terrains et aux conditions du chantier sont mis en œuvre avant toute intervention des personnels dans les fouilles ou tranchées.

Lors des travaux de terrassement (terrassement, scarification, broyage, nivelage et compactage, l'entreprise mettra tout en œuvre pour éviter le départ de matériaux vers l'aval). La proximité d'une ligne ferroviaire sera à prendre en compte lors des travaux de bris de rocher et de réalisation d'enrochement en soutènement de route.

1.7.4.5. : Plan de prévention

L'entreprise s'engage à respecter les dispositions du décret du 20 février 1992 imposant la mise en place d'un plan de prévention dès lors qu'il y a co-activité de plusieurs entreprises sur le chantier. Dans ce cas, l'entreprise principale adjudicataire du marché en informera à l'avance le maître d'œuvre.

Il sera alors procédé à une inspection commune du chantier pour évaluer les risques inhérents à la co-activité. A l'issue de la visite, le maître d'ouvrage jugera de l'opportunité de la mise en place d'un plan de prévention avec les parties concernées.

1.7.4.6. : Mesures contre le bruit

Afin de diminuer les nuisances sonores (arrêté du 23/07/1997), l'entrepreneur veillera à limiter l'usage des engins bruyants au strict nécessaire et arrêtera ponctuellement ceux qui ne sont pas utilisés. Les nuisances sonores seront prohibées de 19 heures à 6 heures 30 ainsi que le week-end et les jours fériés.

1.7.4.7. : Organisation des secours.

Il appartient à l'entreprise de prendre toutes les mesures indispensables à l'organisation efficace des secours sur le chantier durant l'exécution des travaux.

1.7.4.8. : Mesures de sécurité pour l'utilisation des explosifs

L'élargissement des lacets ainsi que certaines portions du terrassement peuvent se trouver sur des terrains rocheux.

L'emploi du brise roche hydraulique ou d'une dent de déroctage est une priorité.

L'emploi d'explosifs ne sera utilisé qu'après le contrôle des certificats d'artificiers par le maître d'œuvre. Une zone de sécurité, des panneaux d'indications « tir de mines en cours » ainsi que la mise en place de vigies seront obligatoires.

1.7.4.9. : Protection contre les chutes de blocs.

L'entreprise prendra toutes les mesures physiques (y compris si besoin la pose de filets) et de sécurité nécessaire pour éviter la chute de blocs, de pierres et de tout autre matériau aux emplacements jugés opportuns par le maître d'œuvre.

1.7.4.10. : Mesures de protection contre les incendies.

Certains travaux peuvent engendrer des départs de feu de forêt. **Tous les moyens de prévention et curatifs** seront mis en œuvre.

L'article « Protection des espaces naturels contre l'incendie » de ce présent CCTP, mentionne certains points à mettre en œuvre. Cette mise en œuvre est comprise dans l'article 5.1 des CBPU, BPU et Détail Estimatif de ce marché.

La prise en compte du risque incendie fait partie des critères de sélection lors de la phase de sélection de l'offre.

1.8. SUJETIONS PARTICULIERES

Les travaux devront prendre en compte les contraintes particulières suivantes :

- la proximité de lieux habités,
- la forte pente à l'aval immédiat du chantier (protections provisoires à mettre en place au démarrage du chantier),
- la présence de randonneurs,
- la nécessité de maintien de la propreté des voies publiques.

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque les travaux sont exécutés à proximité de lieux habités ou fréquentés, de la voie ferrée, ou de lieux méritant une protection au titre de la sauvegarde de l'environnement, l'Entrepreneur doit prendre à ses frais et risques les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins, les vibrations, les fumées, les poussières. Mais également prévenir, les divers gestionnaires des réseaux.

1.9. MODIFICATIONS SUSCEPTIBLES D'INTERVENIR EN COURS DE CHANTIER

Le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage se réservent le droit de modifier, de supprimer ou d'ajouter certains ouvrages après la signature du Marché. Cette décision peut porter notamment sur les points suivants :

- Emprises des terrassements
- Géométrie des terrassements,
- Le positionnement des traversées de route (buses), les fossés, les renvois d'eau,
- La longueur des fossés.

Les éventuelles modifications ou variantes, apportées aux prescriptions du présent CCTP, ne pourront être prises en compte, qu'après définition de ces modifications dans un constat contradictoire signé par les parties en causes.

1.10. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL, ORGANISATION DU CHANTIER, SECURITE, CONTROLES INTERIEURS

L'assurance de la qualité des travaux réalisés sera assurée par :

- Un PRE pour cela un SOPAE devra être fourni lors de la remise des offres et candidatures,
- Un PPSPS si besoin en cas de co-activité,
- La prise en compte des prescriptions du coordonnateur de sécurité, si obligation d'une coordination,
- Prise en compte du cahier des charges PEFC pour cette forêt domaniale certifiée. Par exemple l'utilisation d'huile bio etc…

1.10.1. PLAN DE RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT (P.R.E)

Contenu du PRE :

Analyse du contexte environnemental et des principales contraintes environnementales dont :

Suivi et gestion des déchets :

- ✓ Pollution induite par le chantier
- ✓ L'entrepreneur rappellera, les contraintes environnementales liées au site, et à l'impact du chantier sur le site.
- ✓ Un point particulier sera fait sur la gestion des déchets de chantier avec l'examen de diverses propositions de valorisation ou de sites de recyclage

Organisation générale du chantier :

- ✓ Entreprises - sous-traitants - fournisseurs
- ✓ Organigramme, dont le(s) responsable(s) du suivi environnemental.
- ✓ Un planning général d'intervention
- ✓ Des documents particuliers pour chaque procédure d'exécution en précisant les moyens en hommes et matériels mis en œuvre, ainsi que les contrôles internes à l'entreprise et les points d'arrêt

Procédures :

- ✓ Liste des procédures environnementales dont à minima :
  - ✓ Schéma d'organisation et de suivi de l'élimination des déchets
  - ✓ Lutte contre les pollutions
  - ✓ Les principes d'élaboration et de suivi des procédures doivent être précisés

Points critiques et points d'arrêts :

- ✓ Liste des points critiques et proposition des points d'arrêt
- ✓ Contrôles intérieurs :
- ✓ Contrôles internes
- ✓ Établir une notice traitant des principes concernant les contrôles et notamment sur les consignes d'exécution.
- ✓ Contrôles externes

1.10.2. PLAN PARTICULIER DE SECURITE ET DE PROTECTION DE LA SANTE LORS D'UNE CO-ACTIVITE

Rappel : Le plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS) est un document pratique et évolutif qui :

- renseigne sur les dispositions applicables au chantier (accès, hygiène, secours et évacuation) ;
- indique les mesures spécifiques prises pour prévenir les risques du chantier dus à la co-activité (sous-traitance incluse), ainsi que les risques propres de l'entreprise encourus par ses collaborateurs.
- fait référence et/ou établit par écrit les modes opératoires envisagés ;

1.11. POINTS D'ARRET

Au cours de l'exécution des ouvrages, le Maître d'œuvre procédera à des contrôles préalablement définis, appelés « points d'arrêt ».

L'Entrepreneur dispose d'un délai minimal **de 2 jours de préavis** pour informer le Maître d'œuvre de l'échéance des points d'arrêt ; il devra s'assurer de la réception effective de cette information par le Maître d'œuvre.

Les travaux contrôlés lors de ces points d'arrêts seront réceptionnés par un procès-verbal de réunion de chantier.

Au-delà de ce délai, l'Entrepreneur peut poursuivre l'exécution en l'absence de réponse du Maître d'œuvre.

Les principaux points d'arrêt du marché sont donnés dans le tableau suivant :

Phase des travaux	Vérification – contrôle – observations
Piquetage général de la piste	Visite contradictoire entre l'entreprise et le maître d'œuvre
Coupe d'emprise	Désignation par le Moe des arbres à couper
Piquetage des zones à empierrer	Visite contradictoire entre l'entreprise et le maître d'œuvre
Fourniture matériaux d'empierrement	Contrôle par le Moe : de la propreté des matériaux, du criblage, de la taille par le MOe
Scarification de la chaussée	Contrôle par le Moe de la profondeur
Nivelage de la piste	Contrôle par le MOe de la qualité du nivelage, des devers, et de l'absence d'accotements surélevés,
Broyage de matériaux pierreux	Contrôle par le Moe : de la vitesse, profondeur, granulométrie,
Compactage de la piste	Contrôle par le MOe de la qualité du compactage (épaisseur, humidité, nombre de passes, pente du dévers…)
Piquetage et validation de la géométrie des revers d'eau terrassés en terrain naturel ou bétonnés	Contrôle par le Moe : des dimensions, des devers, de l'orientement des revers d'eau
Places de retournement	Vérification par le Moe : des dimensions, de l'empierrement et du terrassement,
Places de croisement	Vérification par le MOe des dimensions, de l'empierrement et du terrassement,
Contrôle du terrassement	Vérification par le MOe des dimensions et du terrassement,
Contrôle du terrassement rocheux,	Vérification par le MOe des dimensions et du terrassement,
Contrôle de l'enrochement et remblais	Vérification par le MOe des dimensions, du géotextile, des matériaux de remblais et du compactage
Contrôle des dimensions des virages	Contrôles par le Moe du rayon de braquage
Mise en place panneaux B7b, M2, Signalétique DFCI,	Validation par le Moe de la fourniture des panneaux et de leur pose. Contrôle du béton armé et de la pose.
Opérations préalables à la réception	Visite contradictoire maître d'ouvrage, entreprise et maître d'œuvre

Les contrôles effectués lors de ces points d'arrêts sont formalisés par un compte rendu établi par le maître d'œuvre avec une rubrique ouverte à l'entreprise qui pourra y consigner ses observations.

1.12. REUNIONS DE CHANTIER

Il est prévu une réunion de chantier hebdomadaire à laquelle l'entrepreneur est tenu d'assister ou de se faire représenter par son conducteur de travaux. En cas de besoin, et à l'initiative de l'entrepreneur, du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre, des réunions spécifiques complémentaires pourront être décidées pour traiter ponctuellement d'un problème d'exécution.

Les réunions sont formalisées par un **procès-verbal établi par le maître d'œuvre** avec une rubrique ouverte à l'entreprise qui pourra y consigner ses observations.

Les remarques et observations consignées lors de ces réunions sont exécutoires.

Dans le procès-verbal de réunion de chantier apparaîtront les quantités réalisées, le décompte financier mensuellement (ou rappel d'un tableau visé entre le maître d'œuvre et l'entrepreneur), l'avancement du chantier, les délais d'exécution, les modifications éventuelles, les contrôles de conformité, la réception des « points d'arrêts obligatoires », les arrêts de chantiers imprévus et leurs raisons.

Pénalités d'absence non justifiée à ces réunions : **200 €/ absence.**

1.13. JOURNAL DE CHANTIER INTERNE A L'ENTREPRISE

Par dérogation à l'article 28.5 du CCAG, il n'est pas demandé à l'entreprise de réaliser un journal de chantier.

1.14. DOSSIER DE RECOLEMENT

Sans objet pour ce chantier.

2. CLAUSES DE PROTECTIONS ENVIRONNEMENTALE ET HUMAINE

2.1. CLAUSES PARTICULIERES AU SITE CONCERNE PAR LES TRAVAUX

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que les travaux se situent à proximité de lieux habités ou prisés par les randonneurs. Une vigilance particulière sera exigée tant pour la protection des personnes comme des biens.

2.2. RESPECT DES PROCEDURES ADMINISTRATIVES

Pour mémoire, il est rappelé à l'Entrepreneur que le Maître d'ouvrage ainsi que le maître d'œuvre ont adapté la conception du projet pour en minimiser les impacts négatifs sur le milieu. Il s'est également assuré que toutes les procédures administratives et les exigences réglementaires ont été respectées, pour ce qui relevait de sa compétence.

2.3. STOCKAGE ET UTILISATION DE SUBSTANCES POTENTIELLEMENT POLLUANTES

2.3.1. CARBURANTS-LUBRIFIANTS

Ils seront stockés en conteneurs étanches posés sur un sol aplani, propre et stable. Les conteneurs seront isolés du sol par une bâche plastique ou un matériau absorbant (sable ou sciure) pour permettre la récupération des éventuels rejets accidentels. À l'issue des travaux le site du chantier sera débarrassé de toutes traces ou sous-produits. L'usage de l'essence pour le nettoyage des engins (tronçonneuse ou débroussailleuse par exemple) est formellement interdit L'Entrepreneur veillera à utiliser des produits non toxiques autorisés pour cet emploi.

2.3.2. AUTRES SUBSTANCES

L'éventuel emploi d'autres substances potentiellement polluantes sera soumis à concertation et agrément du Maître d'œuvre – l'Entrepreneur apportera la preuve du caractère légal de l'emploi - et le Maître d'œuvre prescrira éventuellement des consignes de précaution.

2.4. GESTION DES DECHETS (Prévue dans le SOPAE et/ou dans le P.R.E.)

Pendant la durée du chantier : les déchets (emballages, bois, ferrailles, rémanents végétaux, déblais, produits de démolition…) seront rassemblés dans un endroit identifié. L'Entrepreneur prendra les dispositions nécessaires pour éviter un dispersement (par le vent ou les eaux de pluie par exemple).

À l'issue du chantier, et éventuellement avant si leur volume s'avère trop important, les déchets produits par l'entreprise seront évacués sous sa responsabilité vers un dépôt ou une filière de recyclage agréés.

Les matériaux en excès (fouilles, produits de démolition...) après comblement des fouilles et atterrissements artificiels par le Maître d'œuvre seront déposés à la fin du chantier en décharge agréée par le Maître d'œuvre.

La recherche de celle-ci ; l'obtention des autorisations administratives éventuelles et le coût de cette mise en œuvre

2.5. GESTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

En cas de pollution accidentelle (d'un cours d'eau par exemple), l'Entrepreneur avisera sans délai les secours (tél. 112) ainsi que le Maître d'œuvre. Il prendra toute disposition utile à faire cesser la cause du problème en attendant l'arrivée des secours et les consignes conservatoires du Maître d'œuvre. L'appel téléphonique devra indiquer de manière aussi précise que possible le lieu, la nature et l'importance du sinistre.

Principes d'intervention à la suite d'une pollution accidentelle

En cas de déversement accidentel important d'hydrocarbures en phase de travaux, les mesures suivantes devront être prises, dans l'ordre :

1. Éviter la contamination des eaux superficielles : blocage par barrage ("diguettes" de terre dans un premier temps), blocage et absorption par l'utilisation de kit antipollution.
2. Récupérer avant infiltration tout ce qui n'est pas encore déversé (redresser la citerne), tout ce qui peut être re-pompé en surface (dans les fossés, …) et limiter la surface d'infiltration du produit : mise en œuvre de pompes à vides et de tapis absorbants par exemple
3. Excaver les terres polluées au droit de la surface d'infiltration par mise en œuvre de matériel de terrassement (pelle mécanique par exemple), ventilation des fouilles et réalisation au sol d'aires étanchées sur lesquelles les terres souillées seront provisoirement déposées, puis acheminées vers un centre de traitement spécialisé
4. Selon l'importance de la pollution, un dispositif d'intervention pourra être mis en œuvre sous l'autorité du préfet (sécurité civile).

2.6. PROTECTION DES ESPACES NATURELS CONTRE L'INCENDIE

Il sera fait une stricte application de la réglementation en vigueur (code forestier complété par l'arrêté préfectoral en cours de validité). D'une façon générale, **l'emploi du feu est interdit sur le chantier** sauf dérogation expresse délivrée par le Maître d'œuvre dans la limite des permissions édictées par la réglementation nationale ou locale en vigueur. Dans ce cas et sauf indications contraires, l'Entrepreneur observera les consignes suivantes :

- Pas d'allumage si la vitesse du vent est supérieure à 40 km/h établis
- Foyer de Ø < 1,5 mètre et 1 mètre de haut
- Foyer distant d'au moins 10 mètres de la végétation avoisinante et hors d'aplomb de houppier
- Le site aura été préalablement débroussaillé sur vingt mètres de rayon
- Le feu sera sous surveillance constante d'un personnel compétent armé d'une réserve d'eau d'au moins 200 litres ou d'une manche à eau en état de fonctionner
- En cas de départ de feu, de propagation, le surveillant de l'entreprise avertira immédiatement les secours (tél. 112, ainsi que le Maître d'œuvre et se mettra en situation de sécurité ; l'appel téléphonique devra indiquer de manière aussi précise que possible le lieu, la nature et l'importance du sinistre
- À la fin du brûlage, le foyer sera noyé ; le recouvrement par de la terre est interdit
- Toute incinération est interdite en période rouge ou par vent fort (vitesse moyenne supérieure à 40 km/h) quelle que soit la période (se renseigner auparavant auprès du Service local compétent)
- En période orange sans vent fort, toute incinération est soumise à déclaration en mairie au moins 5 jours à l'avance.
- Lors des travaux de broyage des matériaux pierreux ou du bris de rocher au brise roche hydraulique ou toute autre emploi de matériel pouvant provoquer un démarrage de feu, des moyens de protection seront disposés à proximité comme une citerne à eau (300 l équipée d'une pompe), ou des extincteurs, des seaux munis de pompes, des battes à feu.
- Les communications avec les moyens d'intervention dans la lutte contre les feux (pompiers, CODIS etc) seront vérifiées régulièrement.
- La prise en compte des prescriptions en vigueur de l'arrêté préfectoral départemental traitant de ce risque.

2.7. CIRCULATION ET STATIONNEMENT DES VEHICULES DANS LES ESPACES NATURELS

Afin d'éviter l'ouverture de pistes inutiles et préjudiciables à l'environnement, les accès au chantier seront limités au strict besoin pour les travaux. Leur tracé sera préalablement validé par le Maître d'œuvre ainsi que les aires de stockage et de stationnement. La circulation sera réservée aux employés de l'entreprise qui respecteront les mesures de précaution minimales : trajets limités au nécessaire, vitesse modérée, stationnement suspendu pendant les périodes d'inactivités. Dans le cas de risque de levée importante de poussières au passage des engins, l'Entrepreneur procèdera régulièrement à l'arrosage des pistes utilisées. À l'issue des travaux, l'Entrepreneur procèdera à la remise en état du site.

2.8. INTEGRATION PAYSAGERE DES OUVRAGES

Aucune atteinte ne sera portée à la végétation située hors de l'emprise des ouvrages, des accès ou des aires de travail ou de stockage prévus. Seul l'abattage des arbres désignés par le Maître d'œuvre est autorisé. Aucune atteinte ne sera portée aux autres arbres.

Il sera retenu une indemnité de **100 €** par arbre détruit ou gravement endommagé.

2.9. PROTECTION DES SITES ARCHEOLOGIQUES, PREHISTORIQUES, HISTORIQUES

En cas de découverte fortuite d'objets, vestiges, ruines… intéressant l'histoire, la préhistoire, l'archéologie, l'histoire de l'art…, l'Entrepreneur alertera sans délai le Maître d'œuvre ainsi que le maire de la commune de situation (article 14 de la loi du 27/09/1941).

2.10. MESURES CONTRE LE BRUIT

L'Entrepreneur veillera à limiter l'usage des engins bruyants au strict nécessaire et arrêtera ceux qui ne servent pas (compresseur par exemple). Les nuisances sonores (engins, véhicules, explosifs…) seront prohibées de 19 heures à 6 h30 heures ainsi que le week-end et les jours fériés.

3. PROVENANCE - SPECIFICATION DES MATERIAUX - PRODUITS ET COMPOSANTS

3.1. PROVENANCE DES MATERIAUX

Tous les matériaux et fournitures devront s'avérer conformes :

- Aux éléments de description apportés par les différents schémas de principe et/ou aux dispositions résultant des plans d'exécution et spécifications techniques détaillées des ouvrages établis par l'Entrepreneur et le fournisseur

  - Norme en vigueur sur les enrochements,
  - Norme en vigueur sur les panneaux routiers,
  - Norme en vigueur sur les bétons et les armatures,
  - Norme en vigueur sur les géotextiles,

En cas de non-respect de cette exigence, les matériaux et fournitures correspondants pourront être refusés.

Les provenances de tous les matériaux utilisés sur le chantier (enrochements, béton, …) devront sans exception avoir fait l'objet d'un agrément du Maître d'œuvre. L'entrepreneur précisera dans son mémoire technique, la provenance des matériaux, produits et équipements destinés aux ouvrages.

3.1.1. RECEPTION DES MATERIAUX FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR

Conformément aux dispositions de l'article 21 du C.C.T.G., tous les matériaux seront avant leur emploi, présentés à la réception du Maître d'œuvre.

3.1.2. MATERIAUX PROCURES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Dans le cas où des matériaux seraient fournis par le Maître d'ouvrage, ils seront réceptionnés par l'Entrepreneur en présence du Maître d'œuvre ; cette réception fera l'objet d'un procès-verbal dans lequel l'Entrepreneur pourra consigner toutes les réserves qu'il jugera utiles. Au-delà l'Entrepreneur sera entièrement responsable de la bonne conservation de ces matériaux et ne pourra lever aucune réserve concernant leur qualité.

3.1.3. SPECIFICATIONS CONCERNANT LE TRANSPORT DES DEBLAIS/REMBLAIS

La nature et les caractéristiques (dimensions et tonnages) des engins de chantier doivent être adaptées aux conditions de voiries publiques ou privées ainsi qu'au contexte de traversée des lieux urbanisés.

3.1.4. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES LIEUX DE DEPOT

Les lieux de dépôts provisoires et définitifs sont laissés à l'initiative de l'entreprise. Elle se charge d'effectuer les demandes auprès des propriétaires et des exploitants concernés.

3.2. RECONNAISSANCES PREALABLES POUR LES TERRASSEMENTS

3.2.1. RECONNAISSANCE DES SOLS

Cf. article : « Géologie » du présent CCTP

L'Entrepreneur doit prévoir ses mouvements de terre en fonction de cet examen du terrain. Il sera responsable de toutes les modifications d'équilibre imputables à ses travaux, et devra prendre les mesures de sécurité nécessaires sans qu'il puisse prétendre à un quelconque dédommagement.

3.2.2. RECONNAISSANCE DES AFFLEUREMENTS ROCHEUX

L'Entrepreneur devra se rendre sur les lieux pour toute reconnaissance des affleurements rocheux et pourra procéder à sa charge exclusive à tout sondage ou enquête complémentaire préalablement à sa remise de prix. Aucune analyse de l'affleurement rocheux autre que celle donnée en annexe du présent CCTP ne sera remise par le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur est réputé être parfaitement au courant des éventuelles difficultés de mise en œuvre dues à la situation générale de la zone de chantier et en avoir tenu compte dans sa remise de prix.

3.3. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX POUR L'ENROCHEMENT SEC

Les enrochements seront conformes à la norme NF EN 13383-1.

Il s'agit de gros enrochements et de blocométrie appropriées 1000/3000 kg,

Densité : estimée à 2,5 tonnes/m3.

Il s'agira de roches calcaires non gélives, inaltérable à l'air et à l'eau saine, non fracturée, dure, c'est-à-dire résistante à l'usure, non friable, non schisteuse (calcaire massif, granites, grès cohérents…)

Les blocs d'enrochement seront fournis et livrés par l'entreprise.

3.4. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX POUR L'EMPIERREMENT PRIS SUR SITE OU FOURNIS

Pour ce chantier, une partie des matériaux d'empierrement sera prélevée sur le site lors des travaux d'élargissements de la plateforme et dans les terrassements et une partie sera fournie par le titulaire du marché

Pour les matériaux pris sur le site : il s'agira de matériaux calcaires, propres. Les matériaux ligneux et terreux seront absolument exclus. L'utilisation d'un godet cribleur sera obligatoire. Ces matériaux auront une dimension de 0 à 200 mm ou de dimensions supérieures en fonction des possibilités du matériel de broyage.

Pour les matériaux fournis et livré par le titulaire : ces matériaux auront une dimension de 0 à 200 mm ou de dimensions supérieures en fonction des possibilités du matériel de broyage. Il s'agira de matériaux calcaires, propres. Les matériaux ligneux et terreux seront absolument exclus Spécifications concernant les matériaux pour les remblais (places de retournement, places de croisement)

Pour ce chantier, les matériaux nécessaires aux remblais seront prélevés sur le site lors des élargissements de la plateforme et dans les terrassements.

Il s'agit de matériaux et tout-venant si possibles calcaires, propres. Les matériaux ligneux et terreux seront absolument exclus.

Les éventuels matériaux fournis par l'entreprise auront une dimension de 0 à 400 mm.

3.5. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES PANNEAUX B7B

Panneau de circulation interdite à tous les véhicules à moteur.

Les panneaux de signalisation routière à mettre en place seront conformes aux exigences des textes suivants :



Panneau B7b

L'arrêté interministériel du 24 /11/1967 modifié relatif à la signalisation des routes

L'instruction interministérielle sur la signalisation routière L'instruction interministérielle relative à la signalisation de direction.

L'emploi de panneaux autres que ceux prévus par la réglementation est interdit.

Le panneau sera certifié NF "Equipement de la route".

Il s'agit de panneaux rigides en aluminium, avec poteau et brides.

Ces panneaux seront scellés dans des plots bétonnés

3.6. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES PANNEAUX M2

Il s'agit de panonceaux métalliques « Sauf ayants droits ».



Panneau M2

3.7. SPECIFICATIONS CONCERNANT LA BARRIERE DFCI

Fourniture :

La barrière sera pivotante et normalisée de type « Sauvas ».

Elle sera constituée par un fer H 80 x 40 mm qui reçoit un habillage en bois des parties externes. Une jambe de force en fer carré de 40 x 40 mm rigidifie l'ensemble.

Elle sera réfléchissante pour être visible de jour comme de nuit. La barrière se verrouillera automatiquement et se déverrouillera avec une « clef de pompier » quart de tour.

Les **3 poteaux** ont une hauteur de 1 m hors sol. La longueur des barrières sera de 4.50 ou 5 m. La longueur définitive sera arrêtée par le maître d'œuvre et l'entreprise à l'avancement des travaux.

Mise en place de la barrière :

Les dimensions de scellement des poteaux demandées sont les suivantes :

- Fouilles de 0.9x 0.9 x 0.9 m
- Plot béton de 0.7 x 0.7 x 0.7 m

L'entrepreneur et le maître d'œuvre pourront modifier ces dimensions en fonction des aléas du terrain rencontré à la réalisation. Les fouilles seront purgées des éléments ligneux et pierreux supérieurs à 0,05 m.



Figure 1 : Type de barrière "Sauvas"

3.8. SPECIFICATIONS CONCERNANT LE BETON POUR LES PLOTS BETONNES ET DES ENTONNEMENTS BETONNES

Les bétons mis en œuvre dans l'ouvrage sont des **Bétons à Propriétés Spécifiés (BPS)** suivant la norme NF EN 206-1 provenant d'une centrale titulaire de la marque NF BPE ou équivalent.

Désignation des bétons et adjuvant :

Le béton vibré de structure exigé est un béton à propriétés spécifiées **(BPS)** conforme aux exigences de la norme **NF EN 206-1,** aux **spécifications complémentaires du fascicule 65** et répondant donc aux spécifications suivantes :

Désignation abrégée du béton :

BPS NF EN 206-1 C30/37 XC4 /XF3 CEM I 52.5 R PM-ES 315 kg S3 Cl0,40 D22

Entraineur d'air obligatoire selon prescription du fabricant.

Formule équivalente soumise à validation du MOE

3.9. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES TUYAUX POLYETHYLENE

Le texte de référence est le fascicule 70 du CCTG (ouvrages d'assainissement). Les produits doivent être conforme aux normes françaises (NF EN 1916 et NF p 16-345-2).

Il s'agit de tuyaux annelés de type « Ecopal » en polyéthylène double paroi SN8 ayant une résistance aux charges et à l'abrasion, spécialement destinées aux applications routières et aux ouvrages sous chaussée, conformes aux normes et prescriptions applicables aux réseaux enterrés sous trafic routier.

Les tuyaux s'emboitent les uns aux autres à l'aide de manchons et de joints.

Ø intérieur des tuyaux : 600 et 800 mm.

Pour info :

Ce type de tuyau pourra être remplacé par des tuyaux en béton armés à joints glissants ou à joints incorporés et de Ø intérieur correspondants et d'épaisseur 55 mm.

3.10. SPECIFICATIONS CONCERNANT LE GEOTEXTILE POUR LA CHAUSSEE DRAINANTE OU TRANCHEE DRAINANTE

Le géotextile utilisé aura pour fonctions la séparation et la filtration, empêchant le mélange des matériaux sous l'effet des sollicitations mécaniques telle la manœuvre des camions.

Pour la chaussée drainante : il s'agira de classe 6, >20 kN et > à 250 gr/m2.

Pour la tranchée drainante : idem ou de la classe 4, 12 KN et 180 g/m2

4. MODALITES D'EXECUTION DES TRAVAUX

4.1. PRINCIPES GENERAUX

La période de préparation est comprise entre la notification de l'attribution du marché et le démarrage des travaux. Elle permettra au titulaire du marché de s'assurer de toutes ses fournitures et approvisionnement nécessaires au chantier et d'effectuer toutes les démarches administratives et réglementaires.

Le maître d'ouvrage (l'Office National des Forêts en tant que gestionnaire des terrains domaniaux) prendra un arrêté de fermeture du site des travaux.
L'entreprise procèdera à sa fermeture physique.

Les articles 4.1 ; 4.2 et 4.3 de ce présent CCTP sont pris en compte dans l'article n° 1 du CBPU, BPU et DE.

4.1.1. PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX

Le programme joint aux propositions de prix lors de l'appel d'offres comprend :

- les phases d'exécution
- les moyens utilisés
- le calendrier prévisionnel.

Le programme des travaux devra tenir compte des impératifs suivants :

- des contraintes environnementales
- des contraintes d'accès
- des travaux préparatoires à réaliser en préalable aux terrassements
- des contraintes relatives à la sécurité sur et en aval de la zone de chantier
- du délai d'exécution défini à l'acte d'engagement
- des impératifs d'extraction et de mise en dépôt provisoire et définitif des matériaux tels que prévu au présent CCTP
- des conditions particulières d'évacuation des matériaux du versant, de reprise éventuelle et de transport.

Avant exécution des travaux, ce programme sera complété et précisé conformément aux prescriptions du C.C.A.P. et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

4.1.2. LES RESEAUX

La recherche exhaustive des réseaux est à la charge de l'Entrepreneur. Leur existence est à prendre en compte pendant l'exécution des travaux.

Pour tous les réseaux, l'Entrepreneur est tenu avant tous travaux de :

- de déposer une DICT,
- rechercher et contacter tous les services et concessionnaires intéressés,
- d'obtenir toutes les données et renseignements complémentaires détaillés nécessaires à l'exécution des travaux
- d'exécuter les travaux en accord et en bonne coordination avec les services concernés.

Si des déplacements de réseaux s'avéraient nécessaires, ils seraient coordonnés avec les services concessionnaires et autres organismes concernés.

4.1.3. PERSONNEL DE L'ENTREPRISE

L'Entrepreneur aura en permanence sur le chantier un **représentant qualifié comprenant et parlant le français** pour recevoir et pouvant faire exécuter les ordres ou observations du Maître d'œuvre ou de son représentant.

L'Entrepreneur sur la demande verbale et motivée du Maître d'œuvre s'engage à exclure du chantier tout employé qui aurait de manière flagrante un comportement de nature à compromettre la bonne marche, la bonne exécution des travaux ou la sécurité pour lui-même ou le reste du personnel.

4.1.4. SECURITE

Voir paragraphe n° 2 du présent CCTP.

Il est rappelé à l'Entrepreneur que le respect des règles de sécurité sur le chantier est une obligation à sa charge et sous son autorité.

En dehors des risques inhérents à tous chantiers (travaux de terrassement à ciel ouvert, circulations des engins, levages…), l'attention de l'Entrepreneur est attirée sur les risques spécifiques à ce type de chantier :

- les risques de chutes de pierres et de blocs sur le chantier ou sur les lieux habités,
- les risques de projections d'éclats lors du broyage de matériaux pierreux,

- les risques de projections de débris ligneux lors de l'élagage en hauteur et du broyage des végétaux,
- le risque de trouver des canalisations et câbles existants enterrés, (DICT),
- la possibilité de trouver des fils aériens,
- La possibilité de trouver des réseaux privés souterrains et aériens,
- Le risque de départs de feu lors des opérations de bris de rocher et de broyage,
- Les risques de départs de feu (lors des opérations de destruction de blocs rocheux, broyage (des ligneux ou des matériaux d'empierrement, etc).

L'Entrepreneur est tenu de prendre toutes mesures nécessaires à la sécurité de ses employés et de son matériel.

Les éléments concernant les protections provisoires devront être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre avant le début des travaux.

Les protections provisoires initiales pourront être adaptées à l'avancement des travaux.

4.1.5. SIGNALISATION DU CHANTIER

Rappel : l'Entrepreneur aura la responsabilité de la mise en place et de l'entretien de la signalisation du chantier. Elle sera conforme aux textes réglementaires en vigueur et soumise à l'accord préalable du Maître d'œuvre.

4.1.6. PLANS D'EXECUTION

Seuls les documents d'exécution, plans et profils remis lors de la consultation devront être utilisés et feront référence pour la réalisation du chantier.

4.2. DISPOSITIONS GENERALES

4.2.1. PROGRAMMATION D'EXECUTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur ou le groupement d'entreprises titulaire candidat au marché devra soumettre au maître d'ouvrage le programme d'exécution et les plans de phasages des travaux lors de la remise de son offre.

Le planning d'exécution sera établi au moyen de diagramme de Gantt ou similaire. Qui servira lors de l'analyse des offres.

4.2.2. INSTALLATION ET REPLIS DE CHANTIER

L'Entrepreneur installera à ses frais, sous sa responsabilité les locaux préfabriqués, les aires de stockages des matériaux sur des emplacements soumis à l'avis du Maître d'œuvre.

Il devra prendre toutes dispositions pour en assurer la sécurité humaine (clôtures, réglementation des circulations...), ainsi que la protection de l'environnement.

En prévision de la réception des travaux réalisés, le site du chantier sera remis en en bon état tant sur le plan paysager, comme propreté, sécurités diverses. Dans le cas contraire, cette réception ne pourra être prononcée.

4.2.3. ACCES ET OUVRAGES PROVISOIRES

L'Entrepreneur devra obtenir auprès de la commune et des particuliers toutes les autorisations nécessaires au passage sur les voies publiques ou privées des engins nécessaires à la réalisation des travaux.

L'Entrepreneur créera ou rétablira et aménagera l'accès au chantier, et si des dégradations ont eu lieu sur des voiries existantes, celles-ci devront être remises en état.

Sur l'emprise des voies d'accès, l'Entrepreneur devra effectuer :

- l'enlèvement et la réfection à l'identique des clôtures
- la pose et l'entretien, si nécessaire, de clôtures provisoires
- le décapage de la terre de surface et sa mise en dépôt provisoire sur une épaisseur de 20 cm au minimum
- la régularisation des surfaces
- les dérivations provisoires et définitives des canaux d'irrigation et autres canalisations.

L'Entrepreneur prend à sa charge la réalisation et l'entretien des voies de circulation et des aires de stockage intérieures au chantier.

4.2.4. AMENAGEMENT DE L'EMPRISE DES OUVRAGES

Sur l'emprise des ouvrages, les zones de déblai comme de remblai, l'Entrepreneur devra effectuer :

- l'enlèvement et la réfection à l'identique des clôtures si démontage pour le passage des engins,
- la pose et l'entretien, si nécessaire, de clôtures provisoires,
- le décapage de la terre de surface (sur toute l'épaisseur de la couche disponible et au moins sur une épaisseur de 20 cm) et sa mise en dépôt provisoire
- la régularisation des surfaces
- les dérivations provisoires et définitives des canaux d'irrigation et autres canalisations.
- La remise en état.

4.2.5. ADAPTATION EN COURS DE CHANTIER

Le Maître d'œuvre n'est pas tenu de se conformer rigoureusement à l'avant métré des travaux à exécuter. Il se réserve le droit d'y apporter toute modification qui lui apparaîtra nécessaire en cours d'exécution, en appliquant le code de la Commande Publique et le Cahier des Clauses Administratives Générales.

4.2.6. NON-CONFORMITE DES OUVRAGES

En cas de non-conformité de tout ou partie de l'ouvrage aux stipulations du marché, l'Entrepreneur est tenu à ses frais aux réparations nécessaires.

4.3. IMPLANTATION ET REPERAGE DES OUVRAGES

4.3.1. PIQUETAGE GENERAL

Avant le commencement des travaux, l'Entrepreneur procèdera au piquetage général des ouvrages de manière à reporter sur le terrain les ouvrages définis sur le plan général d'implantation. Ce piquetage sera effectué au moyen de piquets numérotés suivant un système agréé par le Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur dispose d'un délai de dix (10) jours à compter de la notification de piquetage pour vérifier que les éléments du dossier concordent avec les constatations faites sur le terrain. Dans le cas de contestations, un constat contradictoire sera fait dans les plus brefs délais.

L'Entrepreneur est seul responsable du piquetage général nonobstant les vérifications éventuelles faites par le Maître d'œuvre.

4.3.2. CONSERVATION DES PIQUETAGES

L'Entrepreneur est responsable de l'entretien de tous les repères, bornes et emprises. En outre, les décisions suivantes sont applicables concernant les repères et bornes en cas de destruction et quel que soit l'auteur de cette destruction.

Les bornes et repères fixes détruits sont immédiatement rétablis sur demande et aux frais de l'Entrepreneur, par une personne agréée par le Maître d'œuvre.

Le piquetage complémentaire éventuel est à la charge de l'Entrepreneur.

4.3.3. PRECISION DES PIQUETAGES

Les piquetages devront permettre de contrôles les terrassements et de réaliser la cubature des déblais nécessaire au décompte financier général final.

4.4. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX D'ELAGAGE, DE BROYAGE DE LA VEGETATION ET D'ABATTAGE

L'emprise à traiter s'étend en moyenne sur **6 m de largeur à répartir de part et d'autre** de la piste actuelle et présente une densité de végétation et des dimensions de tiges variables.

Longueur à traiter : 2733 ml
Les candidats estimeront le nombre d'arbres ou le travail d'élagage à réaliser lors de la visite commentée préalable à la remise des offres.

- **Mode opératoire**

Les travaux comprennent :

-L'élimination par broyage en place de la végétation arbustive (Ø à 1.3 m < à 10 cm) ou des rémanents de coupe, des branches issues de l'élagage ou de l'abattage,
-l'élagage au lamier ou avec une tronçonneuse sur perche, des branches des tiges situées hors de l'emprise et retombant à moins de 4 m de haut,
- L'élagage à l'aide d'un broyeur à végétaux sera obligatoirement soumis à validation par le maître d'œuvre et obligatoirement suivi d'une coupe par une tronçonneuse sur perche.
- l'abattage ponctuel d'arbres le long de l'emprise de la route repérés lors de la visite préalable et de ceux situés dans les zones à terrasser comme les places de dépôts ou de retournement, ou dans les élargissements.
- Les arbres seront soigneusement débités en longueur à définir avec le représentant du Maître d'œuvre et stockés dans un lieu proche du chantier désigné par le Maître d'œuvre
-l'évacuation des produits de la coupe vers un site de traitement de déchets agréé, ou vers une zone désignée par le maître d'œuvre ou broyés sur place.
-l'arrachage éventuel et l'évacuation des souches.
Aucune atteinte ne sera portée aux arbres situés hors de l'emprise. Le Maître d'œuvre désignera les arbres devant être conservés dans l'emprise du chantier. Il sera retenu une indemnité de 100 € par arbre détruit ou gravement endommagé.

- **Résultats attendus**

Avant tout travaux de terrassement, l'emprise devra être débarrassée de toute végétation sur pied ou au sol.
Le talus ainsi que les fossés bordiers (éventuels) des pistes seront exempts de toute végétation.
L'emprise à travailler correspond à la largeur de la plateforme augmentée d'une largeur de 6 ml répartie de chaque côté
La hauteur d'élagage est de 4 mètres

Spécification des matériels

Lamier d'élagage pour pelle hydraulique (de préférence),
Pelle hydraulique avec un broyeur à végétaux à marteaux (à éviter),
Élagueuse thermique sur perche, tronçonneuse,

4.5. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE REPROFILAGE, D'ARASEMENT DES ACCOTEMENTS

Ces travaux comprennent le reprofilage de la plateforme totale, c'est-à-dire la bande de roulement plus les accotements.

- Ce reprofilage permet d'éliminer toute déformation de la chaussée et reboucher les ornières,
- Les accotements seront arasés avec des pentes de 3 à 5%. Ils devront présenter une face supérieure plus basse que la bande de roulement. Les accotements sont parfois des deux côtés.
  L'arasement des accotements permet d'éliminer tout bourrelet faisant obstacle à l'écoulement des eaux de ruissellements vers l'aval ou vers un fossé bordier (amont).
- Pente des accotements après arasement : 3 à 5 %
- Longueur à reprofiler et à araser sur ce tronçon : 2733 ml
- L'utilisation du brise roche ou de la dent de déroctage sera utilisée par zones. Les déblais serviront à l'empierrement.

4.6. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE SCARIFICATION ET ENLEVEMENT D'OUVRAGES ENTERRES.

4.6.1. SCARIFICATION DE LA CHAUSSEE

La scarification est une destruction de la cohésion et de la compacité de chaussée existante en la labourant avec un engin approprié. Ce processus, permettra de remonter les pierres ou rochers.

Résultats attendus pour le traitement de la plateforme :

- Largeur : 4.00 ml qui sera augmentée des surlargeurs.
- Profondeur scarifiée : de 0.20 m,
- Scarification des surlargeurs,
- L'élimination des têtes de chats par extraction ou par bris.

- Extraction et évacuation dans un centre agréé, des ouvrages enterrés en mauvais état, et des renvois d'eau, quel que soit leur composant (bois, bétons, polyéthylène …). S'ils sont en béton non armé, les ouvrages pourront servir à l'empierrement de la chaussée.
  Les déblais serviront à l'empierrement.

  Spécification des matériels :

  Pelle hydraulique ou niveleuse ou bouteur (soumis à l'approbation du Moe), camions, brise roche ou dent de déroctage.

4.6.2. SUPPRESSION DES TETES DE CHATS ET DEROCTAGES PONCTUELS SUR LA CHAUSSEE

Il s'agit du traitement de la plateforme sur 3,5 ml de large au B.R.H. si les blocs rocheux ne peuvent être arrachés à la dent du ripper ou par le godet de la pelle. Le représentant du maître d'œuvre validera ou pas cette solution.

- **Mode opératoire**

Cet article comprend :

- Les terrassements à la pelle à chenille (équipée d'un B.R.H.).
- Le bris de rocher sur une épaisseur de 20 cm au minimum.
- L'élimination des « têtes de chat » présentes sur la chaussée et repérées préalablement par le MO
- La signalisation du chantier et la gestion du périmètre de sécurité.
- La protection provisoire.
- Les déblais par terrassement. Ils pourront-être stockés en prévision de l'empierrement de tronçons validés par le maître d'œuvre.
- La majorité des déblais sera broyée sur place.

4.7. SPECIFICATIONS AUX TRAVAUX D'EMPIERREMENT (MISE EN ŒUVRE GRAVE) PRIS SUR LE SITE

Un nivelage et une légère scarification de la chaussée seront réalisés préalablement à l'empierrement en vue d'améliorer l'accroche entre la bande de roulement et la couche d'empierrement.

Les zones trop argileuses (constat du maître d'œuvre) seront purgées des éléments fins,
Si la plateforme est apte à recevoir l'empierrement avec une accroche suffisante entre le support et l'apport des matériaux pierreux, l'empierrement pourra être positionné directement.
Un décaissement de la bande de roulement sur une profondeur de 0.20 m permettra de bien localiser l'apport de ces matériaux.

L'empierrement localisés sera fait avec des matériaux calcaires réceptionnés par le maître d'œuvre.

- Les matériaux seront triés avec un godet cribleur calibrés en 0/62.5 mm puis répartis sur les zones à empierrer ou répartis puis broyés en 0/62.5 mm,
- La blocométrie des blocs rocheux mis en place sera en fonction des capacités du broyeur,
- Les matériaux terreux et ligneux seront absolument exclus,
- Résultats attendus :

- Largeur à empierrer : 3.50 ml,
- Epaisseur compactée moyenne de l'empierrement : 0.20 m,
- Longueur d'empierrement : 0 ml,
- Volume d'empierrement : 0.70 m3 par ml

4.8. SPECIFICATIONS AUX TRAVAUX D'EMPIERREMENT (MISE EN ŒUVRE GRAVE FOURNIE ET LIVREE)

Un nivelage et une légère scarification de la chaussée seront réalisés préalablement à l'empierrement en vue d'améliorer l'accroche entre la bande de roulement et la couche d'empierrement.

Les zones trop argileuses (constat du maître d'œuvre) seront purgées des éléments fins,
Si la plateforme est apte à recevoir l'empierrement avec une accroche suffisante entre le support et l'apport des matériaux pierreux, l'empierrement pourra être positionné directement.

Un décaissement de la bande de roulement sur une profondeur de 0.20 m permettra de bien localiser l'apport de ces matériaux. En absence de respect de cette mise en œuvre, une autre proposition technique de gestion de l'eau sur la chaussée devra être réalisée par l'entreprise.

L'empierrement localisés sera fait avec des matériaux calcaires réceptionnés par le maître d'œuvre. Les bons de livraisons de carrière seront fournis par l'entreprise.

- Les matériaux seront soit triés avec un godet cribleur calibrés en 0/62.5 mm puis répartis sur les zones à empierrer ou de dimensions supérieures puis répartis et broyés en 0/62.5 mm,
- La blocométrie des blocs rocheux mis en place sera en fonction des capacités du broyeur,
- Les matériaux terreux et ligneux seront absolument exclus,

Résultats attendus :

- Largeur à empierrer : 3.50 ml,
- Epaisseur compactée moyenne de l'empierrement : 0,20 m,
- Longueur d'empierrement : 400 ml,
- Volume d'empierrement : 0.70 m3/ml

4.9. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE BROYAGE

Le broyage : ou concassage de pierres est la réduction dimensionnelle des blocs rocheux pour obtenir des granulats dont on a fixé les caractéristiques géométriques.

Résultats attendus

- Largeur de la plateforme après broyage : 4.00 ml augmentée des surlargeurs,
- Longueur à broyer : 0 ml,
- Le broyage des matériaux en place et de l'apport du tout-venant calcaire de granulométrie 0/200 ou plus en fonction de la capacité de la machine sur les tronçons désignés,
- Granulométrie des matériaux après broyage : **0/62.5 mm** avec un pourcentage de fines suffisant afin d'apporter une cohésion après le compactage. Un broyage trop fin (< 0/62.5 mm) ou trop grossier sera refusé.

Spécification des matériels

- Broyage par passes de 2 mètres au minimum de largeur au moyen d'un broyeur à marteau monté sur un tracteur d'une puissance adaptée (300cv).
- Le nombre de passes sera défini en fonction du broyeur et de la dureté des matériaux et du rendu.

4.10. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE NIVELAGE ET DE COMPACTAGE

Le nivelage permet de régler le dévers de la plateforme de la chaussée et d'araser les accotements. Ce dévers permet d'évacuer les eaux de ruissellement de la plate-forme ainsi que les eaux en provenance du talus amont (en absence de fossé).

Sur ce projet, le dévers sera en grande partie aval. Dans les parties à dévers amont, les eaux seront obligatoirement dirigées vers un fossé bordier de la route évacuant les eaux vers un exutoire naturel capable de le recevoir sans déstabilisation des terrains.

Résultats attendus :

- Largeur de la plateforme nivelée : 5.5 ml augmentée des surlargeurs,
- Longueur nivelée : 2733 ml.
- Dévers aval de la plate-forme : 2 % amont ou aval suivant directives du Moe,
- Profil en long de la plateforme régulier,
- Les accotements (aval et amont) devront présenter une pente en travers de 3 à 5% pour une évacuation correcte de l'eau. Dans le dévers aval, des exutoires doivent être réalisés dans l'accotement pour permettre l'évacuation des eaux infiltrées dans le corps de chaussée. Les accotements ne devront en aucun cas être surélevés par rapport à la chaussée.

Spécification des matériels :

Il sera fait obligatoirement emploi des matériels suivants : niveleuse

Le compactage est l'action de tasser un matériau à l'aide de moyens mécaniques (pour réduire les vides et augmenter sa cohésion. Il est réalisé soit au moyen de compacteurs statiques (à pneus ou à pieds dameurs) qui agissent uniquement par leur poids, soit de compacteurs vibrants (à bille lisse ou à pieds dameurs) qui agissent par leur poids et leur vibration. En fonction de la nature des matériaux et de l'objectif de compacité recherché, on détermine le type de compacteur (avec sa vitesse et le nombre de passes) et l'épaisseur de la couche à compacter.

Spécification des matériels :

Il sera fait obligatoirement emploi des matériels suivants :

- Compactage : cylindre vibrant, typeV3.

Résultats attendus :

- Dévers aval de la plate-forme : 2 % (aval essentiellement mais parfois amont suivant directives du Moe),
- Profil en long de la plateforme régulier,
- Longueur compactée : 2733 ml.
- Largeur du compactage : 5.5 ml (plateforme) augmentée des surlargeurs.

Spécifications du compactage :

Le compactage sera obligatoirement suivi d'un léger nivelage pour éliminer le bourrelet qui se serait créer entre la plateforme compactée et la bande d'accotements.

Le compacteur mécanique utilisé sera adapté à la nature du sol en place et aux dimensionnements des zones à compacter. Le compactage doit être effectué dans les règles habituelles : faible vitesse, pourcentage d'humidité adéquat, passes successives.

Deux passages sont demandés, mais le maître d'œuvre se réserve le droit de faire reprendre partiellement le compactage et le vibrage des matériaux s'il le juge utile.

De même, dans le cas où le taux d'humidité du terrain n'est pas satisfaisant, l'entreprise sera tenue de procéder à l'arrosage de l'emprise de façon à réaliser un compactage correct.
En cas de trop grande humidité ou de trop grande sécheresse des matériaux constitutifs de la plate-forme, le maître d'œuvre pourra différer le compactage. L'énergie de compactage sera mesurée par le rapport Q/S dans lequel Q est le volume (m^3) de matériaux compactés par l'engin pendant un temps donné et S (m^2) la surface balayée par l'engin pendant le même temps.
La valeur prescrite pour Q/S est donnée en fonction du compacteur utilisé dans le tableau suivant :

Valeur de Q/S et de e en fonction de la classe du compacteur			
	Charge par roue du rouleau à pneus (classe)		
	2,5 à 4 tonnes	4 à 6 tonnes	plus de 6 tonnes
Q/S (m)	0,02 m	0,04 m	0,06 m
e (m)	0,20 m	0,30 m	0,40 m

4.11. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE CREATION DE PLACES DE RETOURNEMENT

Les places de retournement auront les dimensions et une géométrie permettant aux camions grumiers de manœuvrer facilement.

Ces travaux comprennent :

- Le piquetage
- Le déboisement
- Les terrassements
- L'empierrement,
- Le nivelage et le compactage
- La réalisation des fossés circulaires aux places de retournement et éventuellement de revers d'eau terrassés pour évacuer les eaux de ruissellement.
- L'apport éventuel de matériaux pierreux et rocheux qui seront étalés sur la plateforme, puis broyés, nivelés et compactés pour obtenir une épaisseur compactée de 0.20 m. Une pente de 2 % vers l'aval ou vers un exutoire naturel sera à réaliser.
- Les déblais éventuels serviront à l'empierrement,
- Des revers d'eau et des fossés bordiers de 30 cm de profondeur sur 30 cm en gueule, permettront un assainissement correct en évacuant les eaux de ruissellement à l'extérieur de la plateforme.

Elles auront préférentiellement une forme en « T » en fonction de la topographie des lieux d'implantation.

- Dimension de la place de retournement en « T » : Rayon de braquage : 18ml, 10*22 mètres soit 220 m2
- Ou circulaire avec un Ø de 17ml, soit une surface de 220 m2

4.12. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE CREATION PLACES DE CROISEMENT

Ces travaux comprennent :

- La réalisation de 4 places de croisement,
- Le piquetage des emplacements,
- Le déboisement (abattage compris),
- Le terrassement nécessaire avec réemploi des déblais rocheux pour l'empierrement des secteurs identifiés ou pour ces places de croisements (en déduction des volumes des matériaux d'empierrement à fournir),
- Plage de dépôts trapézoïdales,
- Nivelage et compactage à 3% de pente aval,
- Certaines places de croisements pourront faire office de places de retournement, pour cela un devers devra être conçu pour évacuer l'eau de ruissellement.

Caractéristiques des aires de croisement : 180 m2 avec 30 mètres de long

Elles seront aménagées le long de la route aux intersections avec les pistes ou traines forestières.
Des revers d'eau et fossé de 30 cm de profondeur sur 30 cm en gueule, permettront un assainissement correct de la plateforme.
Les déblais éventuels serviront à l'empierrement de la chaussée.

4.13. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE CURAGE ET CREATION DE FOSSE BORDIER

Piquetage :

Les fossés à curer seront matérialisés sur le site conjointement entre l'entrepreneur et le maître d'œuvre.

Mode opératoire :

Ces travaux comprennent :

- la remise en état de fossés avec une pente régulière sur toute la longueur jusqu'à leur exutoire.
- la réalisation des travaux à la pelle mécanique munie d'un godet « Banane », ou de curage ou trapézoïdal.

Résultats attendus

Section du fossé :

- Profondeur : 0,40 m ; largeur d'ouverture : 0,70 m ; largeur de fond : 0,25 m
- Longueur cumulée : 750 ml,

4.14. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE CREATION DE RENVOIS D'EAU TERRASSE

Ces renvois d'eau sont aussi dénommés : revers d'eau, collecteurs d'eau ou reverdos

Ces travaux comprennent :

- **Piquetage**

Les emplacements des revers d'eau sont matérialisés sur le terrain par le maître d'œuvre et en fonction du tableau donné pour information, ci-dessous :

EQUIDISTANCE DES COLLECTEURS D'EAU

Equidistance entre revers d'eau	
Pente en Long en %	Equidistance en ml
4 à 6	80 à 100 ou aux points bas
7 à 8	80
8 à 9	60
10 à 12	40

12 à 15	40

Le positionnement des revers d'eau dépend bien évidemment de la nature du terrain, des possibilités d'évacuations des eaux…

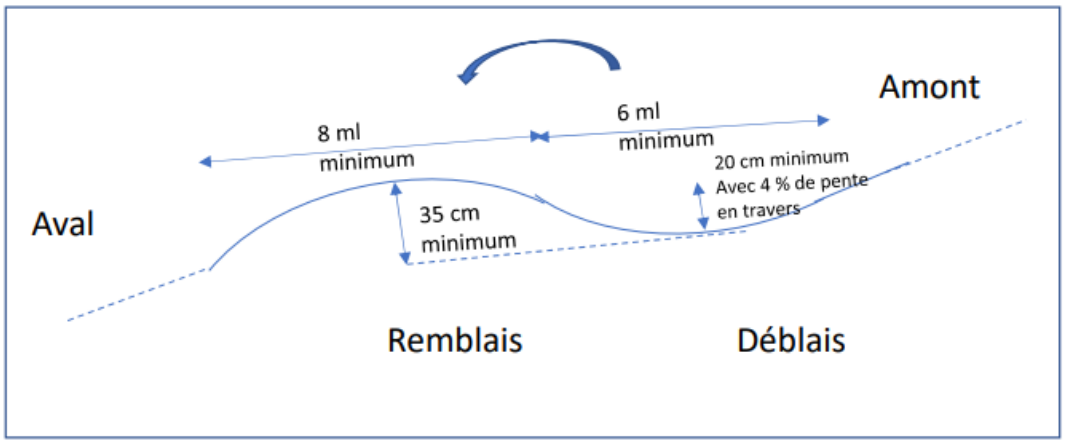
➢ **Mode opératoire**

Ces travaux comprennent :

- La création, impérativement en creux, de renvois d'eau (revers d'eau) positionnés préférentiellement au niveau des exutoires naturels ou sur des portions de talus aval ne présentant aucun risque vis à vis de l'érosion,
- La création obligatoire d'exutoire en sortie des revers d'eau
- La création d'une surélévation aval avec les déblais issu du creusement,
- Le nivellement et le compactage du revers d'eau,
- Les revers d'eau sont ébauchés sommairement lors du reprofilage de la plateforme et finalisés avant le compactage.

➢ **Résultats attendus**

- La création du premier revers d'eau devra être validée par le maître d'œuvre et éventuellement par le maître d'ouvrage.
- Angle du renvoi d'eau : environ de 50° à 90° par rapport à l'axe de la piste,
- Largeur du renvoi d'eau en creux : 6 m au minimum avec un optimum à 8.0 m
- Pente en long dans le renvoi d'eau : 4 %, c'est-à-dire une pente plus forte que la pente de la chaussée.
- Profondeur : de 0,20 m à la flèche (entre le fond de la cunette et les bords de la cunette).
- Longueur de la surélévation aval : 8 ml
- Hauteur de la surélévation : 0.20 ml (maximum) et le point haut situé de 2 à 4 ml en aval de la cunette.
- La surélévation devra faire un dôme très progressif sur une longueur de 8.00 ml.
- Soit une différence de **niveau de 40 cm** entre le sommet du dôme et du fond du renvoi d'eau. (0.20 m à la flèche du revers d'eau et 0.20 cm entre la bordure supérieure du revers d'eau et le sommet du dôme).



Pente dans le renvois d'eau terrassés = 4 %	Longueur du renvoi transversalement à la route	Profondeur en aval à l'extrémité du renvois d'eau
Profondeur au centre du radier côté amont = 20 cm	3	32 cm
	3.5	34 cm
	4	36 cm
	4.5	38 cm
	5	40 cm
	5.5	42 cm
	6	44 cm
	6.5	46 cm
	7	48 cm

4.15. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX D'ENROCHEMENT SEC PRIS SUR SITE

Mode opératoire.

Ces travaux comprennent :

- La réalisation des accès, des fouilles pour exécution de la semelle. Les déblais issus de ces terrassements seront évacués vers l'aval ou mis en dépôt à proximité,
- Le transport des blocs d'enrochement,
- La réalisation des enrochements à sec. Les blocs constituant le soutènement devront présenter un volume minimal de 1 m3 pour ceux constituant les assises, et de 0.5 à 1 m3 pour ceux situés sur les rangs supérieurs. Ils seront choisis en roches calcaires dures, non gélives, non fracturées. Ils devront présenter des angles marqués. Les petits éléments, constitués en roche de même nature, et indispensable au calage de l'ouvrage, ne devront pas excéder 10% du volume total de l'ouvrage.

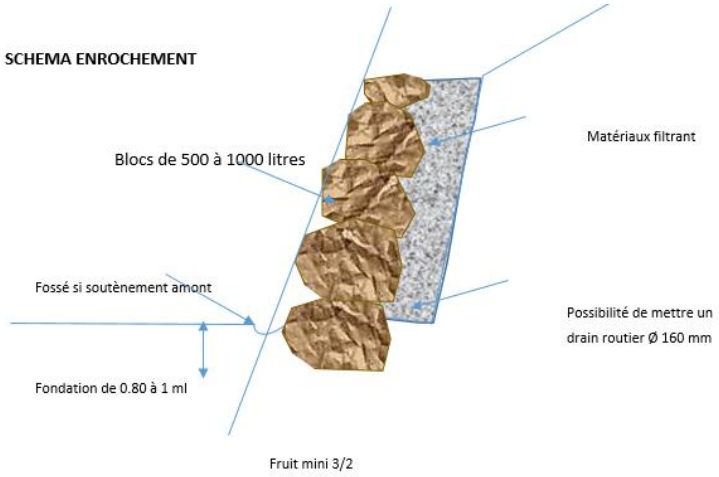


Schéma type d'un enrochement de soutènement (amont ou aval)

Résultats attendus.

- Semelle réalisée sur toute la longueur de l'ouvrage, présentant un dévers amont d'environ 10 % pour donner du fruit à l'enrochement,
- Parement des ouvrages terminés présentant un fruit d'environ 10 %,
- Largeur des ouvrages au moins égale à la moitié de la hauteur,
- Dimension indicative des ouvrages : en m3 géométriques avec comme calcul 1/3 de vide et 2/3 plein.

4.16. SPECIFICATIONS SUR LA POSE DE TUYAUX EN PEHD + ENTONNEMENTS

Piquetage.

L'emplacement des passages busés sera matérialisé sur le terrain par le maître d'œuvre.

Mode opératoire.

Ces travaux comprennent :

- La création d'un fond de forme en pente de 5 à 10 %, au sein des matériaux en place dans l'axe du vallon avec enlèvement des éléments rocheux et anguleux susceptibles d'endommager le passage busé,
- Le nivellement et le compactage du fond de forme,
- La mise en place du tuyau,
- Le remplissage de la tranchée par couches de 0.20 m compactées à la plaque vibrante ou au compacteur à main (pilonneuse). Les matériaux d'enrobage devront avoir une dimension permettant de remplir les cannelures du tuyau (Cf. le plan ci-dessous).
- La création des ouvrages de protection constitués d'un entonnement ou avaloir à l'amont et à l'aval, en blocs d'enrochement ou en éléments préfabriqués avec l'accord du maître d'œuvre.

- La mise en place d'un perré en enrochement en fond de fouille, d'un avaloir amont et d'un exutoire à la sortie aval des buses.

Spécifications des matériaux.

Les passages busés devront répondre aux spécifications suivantes en fonction de diamètre retenu :

- Diamètre intérieur à 600 et 800 mm, d'éléments circulaires en PEHD à double paroi, annelé à l'extérieur, de classe de rigidité SN8, type « Ecopal » assemblés par manchons et joints d'étanchéité.

L'enrobage des tubes doit être constitué de sable ou d'un mélange sable/gravier dont la granulométrie est la suivante : pour des tuyaux de Ø DN/ID 400 mm ; Granulométrie de l'enrobage : 22 mm

Schéma de pose : traversée de route

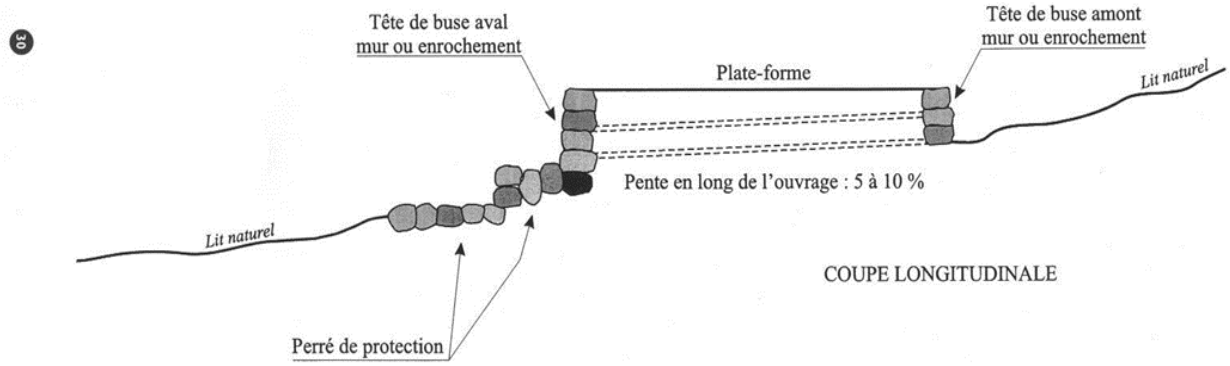
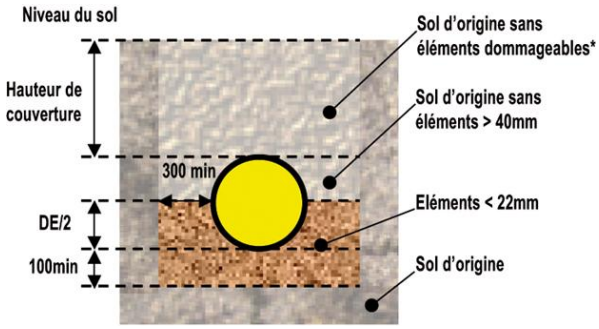


Schéma de pose enterrée :



4.17. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE POSE DE PANNEAUX B7B « CIRCULATION INTERDITE AUX VEHICULES A MOTEUR » ET M2 « SAUF AYANTS DROITS »

Mise en place des panneaux :

- Plot en béton :

  Les dimensions de mise en place d'un poteau de scellement sont les suivantes :

  Fouilles de 0.9x 0.9 x 0.9 m

  Plot béton de 0.7 x 0.7 x 0.7 m

  Les plots en béton pourront être réalisés en maçonnerie bétonnée.

  Le béton sera obligatoirement vibré à l'aiguille vibrante.

L'entrepreneur et le maître d'œuvre pourront modifier ces dimensions en fonction des aléas du terrain rencontré à la réalisation. Les fouilles seront purgées des éléments ligneux et pierreux supérieurs à 0,05 m. Le béton sera de type C 30/35 dosé à 350 kg/m3 et conforme aux exigences de la norme EN 206-1. La finition de la partie visible du scellement sera réalisée sans pierres apparentes et modulé en forme de dôme pour faciliter l'écoulement des eaux de ruissellement.

Le ciment sera lissé à la truelle.

La prestation comprendra la fourniture et la mise en place d'un mât en fer galvanisé de profil rectangulaire, des panneaux et de la réalisation d'un socle en béton et de tous les effets nécessaires pour cette réalisation.

- Le mât sera métallique et rectangulaire.
- Les panneaux seront métalliques et normalisés. Panneau B7b (circulation interdite aux véhicules à moteur y compris les quads), panonceau M2 (sauf ayants-droits).

4.18. FOURNITURE ET POSE BARRIERE DFCI TYPE « SAUVAS » ET 3 POTEAUX

La barrière et les 3 poteaux seront neufs.
La pose est décrite dans l'article 3.7 du présent CCTP

4.19. MISE EN ŒUVRE DU BETON : LIVRAISON ET CONTROLE

4.19.1. ESSAIS ET CONTROLES INTERNES A L'ENTREPRISE –BETON -

La centrale à béton devra être agréée. Cet agrément sera fourni dans l'offre de l'entreprise.

4.19.2. CONTROLES EXTERNES A L'ENTREPRISE -BETONNAGE

La formulation, la fabrication et le transport du béton sera soumis au visa du maître d'œuvre lors d'un point d'arrêt obligatoire.

Le contrôle de la mise en œuvre du béton portera sur :

-les moyens de déchargement, ainsi les goulottes sur une grande distance sont à bannir.
-les rajouts d'eau sont interdits. Tout ajout d'eau lors de la mise en œuvre du béton vaudra refus de la toupie.

4.19.3. TRANSPORT ET MANUTENTION

Les conditions de transport et de manutention du béton sont soumises à l'acceptation du maître d'œuvre.

En tant qu'utilisateur du béton, il appartient à l'entrepreneur de se mettre d'accord avec le producteur sur la date, l'heure et le débit de livraison du béton, et si besoin informer le producteur sur les transports spéciaux sur le chantier, les méthodes de mise en place spéciales et éventuellement sur la limitation sur le type de véhicule de livraison.

Le béton est transporté dans des conditions qui ne doivent donner lieu ni à ségrégation ni à commencement de prise avant mise en œuvre. Toute précaution est prise pour éviter, en cours de transport, une évaporation excessive ou l'intrusion de matières étrangères.

En cas de B.P.E., **le délai cumulé de fabrication, de chargement, de transport et de mise en œuvre devra être inférieure ou égal à 2 h, pour une température de l'ordre de 20° C** (comptée à partir de l'introduction du ciment de la première gâchée, heure précise indiquée sur le bon de livraison jusqu'à la fin de la vidange dans les coffrages sur chantier.

Si, soit compte tenu de la localisation de la centrale à béton envisagée par l'entrepreneur, soit à l'issue d'une épreuve de convenance, soit lors de contrôle de chantier, soit en raison des températures, il apparaît que ces prescriptions adaptées aux températures observées ne sont pas ou ne peuvent plus être respectées, **la mise en œuvre d'un retardateur de prise sera obligatoire**. Les essais initiaux doivent prouver que l'ajout de cet adjuvant n'a pas d'effet négatif sur les performances, la durabilité et la résistance du béton aux doses utilisées.

Le coût de fourniture et de mise en œuvre d'un tel retardateur est considéré comme inclus dans le prix de la pose.

Le produit retenu devra être conforme à la norme NF EN 934-2, relever d'une liste de fabrication admise à la marque NF (NF085-adjuvants) ou équivalent, être agréé par le maître d'œuvre et mis en œuvre suivant les indications du fournisseur.

L'entrepreneur devra présenter une étude de composition et des propriétés du béton adjuvanté de caractères normalisés identiques au béton de base, satisfaisant aux délais de transport et de mise en œuvre réels compte tenu des températures observées. Il pourra s'agir notamment des essais initiaux réalisés pour un BPS avec une exigence complémentaire relative à une prise retardée.

En aucun cas, la température du béton ne devra être supérieure à 25° C, ni inférieure à 5°C à son arrivée sur le chantier.

Le transport des bétons est normalement effectué dans des camions malaxeurs. Ceux-ci sont équipés d'un tambour à deux vitesses, l'une pour l'agitation, l'autre pour le malaxage.

La composition du béton frais ne doit pas être modifiée après sa sortie du malaxeur.

Fabrication en centrale : Tout béton qui aurait commencé à faire prise ou serait desséché, sera rejeté hors du chantier.

En cas de fabrication en centrale B.P.E. : Tout béton qui à l'issue de contrôles (bons de livraison, mise en œuvre, ...) n'apparaîtrait point comme satisfaisant aux prescriptions de délais de chargement, de transport et de mise en œuvre adaptés aux températures observées évoquées ci-dessus sera refusé.

4.19.4. DELAI DE MISE EN ŒUVRE

Le béton sera mis en place aussi vite que possible et au maximum dans la demi-heure de sa fabrication (ou de son arrivée sur le chantier en cas de livraison par camion malaxeur). Par ailleurs, les conditions sont fixées par le présent CCTP s'imposent.

En outre, il est instamment rappelé que :
- Les ajouts d'eau ou d'adjuvant, au béton après sa sortie du malaxeur sont interdits.
- Le béton qui présenterait une plasticité supérieure à celle exigée, ou qui aurait commencé à faire prise, ou encore, se serait desséché sera rejeté hors du chantier.

Le serrage du béton

Sauf autre technique acceptée par le maître d'œuvre, le procédé utilisé sera la vibration interne (ou pervibration).

Matériels de vibration
Les aiguilles vibrantes utilisées auront un diamètre de 60 à 80 mm.

La surface finie du béton sera nivelée.

5. CADRE DE BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

5.1. INSTALLATION DE CHANTIER- TRAVAUX PREPARATOIRES-FOURNITURE ET MISE EN PLACE SIGNALETIQUE DU FINANCEMENT DE L'OPERATION - REMISE EN ETAT DES LIEUX

Ils travaux comprennent en tant de besoin :

- la mise en place et l'entretien de la signalisation temporaire diurne et nocturne, (fermeture de la piste),
- la signalisation du chantier et, en règle générale, toutes mesures visant à assurer la sécurité,
- l'installation du chantier, proprement dite,
- la fourniture et la mise en place des panneaux du financement de l'opération, cf. l'Arrêté de subvention,
- la fourniture de calepins tri-folio en nombre suffisant pour les comptes rendus des visites de chantier,
- l'amenée et le repli des matériels nécessaires ainsi que les locaux prévus pour la tenue des réunions de chantiers par les conventions et règlements d'hygiène et de sécurité,
- la réalisation des accès et des ouvrages provisoires,
- l'aménagement de l'emprise des ouvrages,
- l'adaptation en cours du chantier,
- la prise en compte des points d'arrêts du chantier et donc des interruptions du chantier,
- la remise en état des lieux,
- la présence aux diverses réunions de chantier et aux points d'arrêts obligatoires.
- la fourniture de moyens de lutte contre les incendies (citerne à eau (300 l) équipée de pompes, extincteurs, seaux-pompe, battes à feu.), les communications régulières avec les services de secours (CODIS etc), la prise en compte des prescriptions de l'arrêté préfectoral du département en vigueur traitant de ce risque.
- la fourniture des rapports DICT ainsi que du dossier d'ouvrage exécutés.
- la rédaction et la mise en place du PPSPS (si nécessaire),
- des contacts au démarrage puis régulièrement avec le gestionnaire du parc photovoltaïque.

Rappel : les zones des travaux seront fermées à toute circulation des véhicules extérieurs au chantier.

- Pose des panneaux d'information sur le financement des opérations dont la maquette sera fournie par le maître d'ouvrage.
  L'entreprise fournira au moins **2** supports pour afficher les panneaux d'un format **A3** (29.7*42 centimètres). Ces supports seront constitués d'un pieu ou poteau et d'un panneau composite de type « Trespa » à base de résines thermodurcissables, renforcés par des fibres de bois et fabriqués sous haute pression et à haute température.
  Ces panneaux présenteront des informations sur le projet et faisant apparaître le soutien octroyé par l'Etat, le MASAF et l'aide de France Nation Verte avec les logos de manière visible.

  Les affiches qui seront fournies par le maître d'œuvre comporteront les éléments suivants :

- ✓ Nom du projet,
- ✓ Objectifs du projet,
- ✓ Le montant total,
- ✓ Le montant des diverses aides,
- ✓ Les divers logos

Ce prix forfaitaire s'applique à toutes les prescriptions ci-dessus et à l'article 4.2.2 du présent CCTP.
Ces travaux correspondent à l'article 1 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

5.2. TRAITEMENT EMPRISE-ELAGAGE- BROYAGE VEGETATION-ABATTAGE

Cet article correspond aux travaux de broyage de la végétation, et éventuellement d'abattage sur 6 ml répartis de part et d'autre de la chaussée et d'élagage à lamier sur 4 m de hauteur.

Ce prix unitaire s'applique mètre linéaire d'emprises de route forestière traitée conformément à toutes les prescriptions ci-dessus et aux articles 2.8 et 4.4 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent à l'article 2 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

5.3. REPROFILAGE, ARASEMENT ACCOTEMENTS

Cet article correspond au reprofilage et à l'arasement des accotements (parfois des 2 côtés de la chaussée).
L'arasement des accotements ne sera pas doublé, le linéaire tient compte des 2 côtés.

Ce prix unitaire s'applique mètre linéaire d'emprises de route forestière traitée conformément à toutes les prescriptions ci-dessus et aux articles : 1.3 ; 4.3 ; 4.5 du présent CCTP.
Ces travaux correspondent à l'article 3 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

5.4. CREATION PLACES DE RETOURNEMENT

Cet article correspond à la création de places de retournement de 220 m^2 de forme en « T » ou circulaire avec empierrement avec matériaux 0/80 ou plus pris sur place et suivi de broyage ou en 0/62.5 mm triés et pris sur place.

Ce prix unitaire s'applique à l'unité de place de retournement créée conformément à toutes les prescriptions ci-dessus et aux articles : 1.3 ; 3.5 et 4.11 du présent CCTP.
Ces travaux correspondent à l'article 4 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

5.5. CREATION PLACES DE CROISEMENT

Cet article correspond à la création de places de croisement ou de dépôt trapézoïdales de180 m^2 avec éventuellement un empierrement avec matériaux 0/80 pris sur place.

Ce prix unitaire s'applique à l'unité de place de croisement ou de dépôt créée conformément à toutes les prescriptions ci-dessus et aux articles : 1.3 ; 3.5 ; 4.12 du présent CCTP.
Ces travaux correspondent à l'article 5 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

5.6. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE REFECTION ET DE CURAGE DE FOSSES

Ces travaux comprennent :

- La matérialisation des fossés
- La remise en état de fossés avec une pente régulière sur toute leur longueur jusqu'à leur exutoire.
- Résultat attendu : profondeur : 0.40m ; largeur d'ouverture : 0.60m, largeur de fond : 0.25 m.

Ce prix unitaire s'applique au mètre linéaire de fossés curés ou réouverts conformément aux prescriptions ci-dessus et à l'article 1.3 ; 4.13 du présent CCTP.
Ces travaux correspondent à l'article 6 du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et du Détail Estimatif (D.E.).

5.7. FOURNITURE ET POSE TUYAU PEHD SN8 Ø 600 MM

Ce prix unitaire s'applique à l'unité de passage busé en Ø 600 mm mise en place conformément aux articles **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**8 du présent CCTP.
Ces travaux correspondent à l'article 7 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

5.8. FOURNITURE ET POSE TUYAU PEHD SN8 Ø 800 MM

Ce prix unitaire s'applique à l'unité de passage busé en Ø 800 mm mise en place conformément aux articles **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**8 du présent CCTP.
Ces travaux correspondent à l'article 8 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

5.9. CREATION DE RENVOIS D'EAU TERRASSES

On parle également de revers d'eau, de reverdos, et de collecteurs d'eau.

Il s'agit de la création de collecteurs d'eau transversaux terrassés en terrain naturel largeur en 6 ml de large (ou plus en fonction de la largeur de la plateforme), profondeur 0.20 m à la flèche entre fond du revers d'eau et sommet du revers d'eau, et 0.40 m entre le fond du revers d'eau et sommet du dôme.

Ce prix unitaire s'applique à l'unité de collecteurs d'eau terrassés réalisés conformément à toutes les prescriptions ci-dessus et à l'article : 1.3 ; 4.14 du présent CCTP.
Ces travaux correspondent à l'article 9 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

5.10. MISE EN PLACE GRAVE FOURNIE ET LIVREE

Cet article correspond à l'empierrement avec des matériaux fournis et livrés par le titulaire du marché.
Il comprend le tri, le chargement, le déplacement, le déchargement, le nivelage, le broyage éventuel, le nivelage et le compactage.

Ce prix unitaire s'applique mètre cube compacté de route forestière empierrée conformément à toutes les prescriptions ci-dessus et aux articles : 1.3 ; 3.4 ; 4.8 du présent CCTP.
Ces travaux correspondent à l'article 10 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

5.11. NIVELAGE ET COMPACTAGE DE LA PLATEFORME Y COMPRIS INVERSION DEVERS EN TRAVERS DE LA CHAUSSEE

Cet article correspond au nivelage et au compactage de la plateforme.
Cet article comprend :
Le nivelage sur 5,50 ml de large,
Le compactage sur 5,50 ml de large.

Ce prix unitaire s'applique mètre linéaire de route forestière, nivelée et compactée conformément à toutes les prescriptions ci-dessus et aux articles : 1.3 ; 4.10 du présent CCTP.
Ces travaux correspondent à l'article 11 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

5.12. MISE A DISPOSITION D'UNE PELLE DE 25 TONNES

Le prix unitaire ne comprend pas les frais d'amenée et de repli de l'engin.

Le prix unitaire est celui de l'heure de travail effectif de l'engin mesuré au compteur horaire de l'engin.

Il comprend :

- La mise à disposition et à l'utilisation d'une pelle à chenilles de 25 tonnes minimum, des carburants et lubrifiants,
- La mise à disposition du chauffeur,
- Les frais de maintenance, d'entretien, de réparation et les assurances.

L'heure de travail est celle pendant laquelle l'engin réalise le travail commandé par le maître d'œuvre.

Les arrêts et les immobilisations ne sont pas pris en compte et restent à la charge de l'entreprise. Le maître d'œuvre se réserve le droit de pratiquer des abattements en cas de mauvais rendement.

Ce prix s'applique à l'heure de pelle hydraulique de 25 ou 30 tonnes mise à disposition et utilisée conformément aux prescriptions ci-dessus.
Ces travaux correspondent aux articles 12 du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et du Détail Estimatif (D.E.).

5.13. MISE A DISPOSITION CAMIONS 8*4 OU TOMBEREAU DE 15 M3

Le prix unitaire ne comprend pas les frais d'amenée et de repli de l'engin.
Le prix unitaire est celui de l'heure de travail effectif de l'engin mesuré au compteur horaire de l'engin.

Il comprend :

- La mise à disposition et à l'utilisation d'un camion 8*4 ou d'un tombereau de 15 m3, des carburants et lubrifiants,
- La mise à disposition du chauffeur,
- Les frais de maintenance, d'entretien, de réparation et les assurances.

L'heure de travail est celle pendant laquelle l'engin réalise le travail commandé par le maître d'œuvre.

Les arrêts et les immobilisations ne sont pas pris en compte et restent à la charge de l'entreprise. Le maître d'œuvre se réserve le droit de pratiquer des abattements en cas de mauvais rendement.

Ce prix s'applique à l'heure de camion 8*4 ou de tombereau de 15 m3 mis à disposition et utilisé conformément aux prescriptions ci-dessus.
Ces travaux correspondent aux articles 13 du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et du Détail Estimatif (D.E.).

5.14. BARRIERE DFCI + PANNEAU B7B ET M2

Cet article comprend :

Les fournitures et poses des mâts rectangulaires neufs, des panneaux B7b et M2 neufs, du béton, de la mise en place dans des plots bétonnés et avec des pattes métalliques conformément aux prescriptions ci-dessus et aux articles 3.5 ; 3.6 ; 3.8 ; 4.18 et 4.20 du présent CCTP.

Les fournitures et poses de la barrière type « Sauvas » neuves et des 3 poteaux, le terrassement, la fourniture du béton, leurs poses dans des plots bétonnés. Ce prix unitaire s'applique à la fourniture et mise en place de la barrière des 3 poteaux, et des panneau B7B et M2 conformément aux prescriptions ci-dessus et aux articles : 1.3 ; 3.7 ; 3.8 ; 4.19 et 4.20 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent à l'article 14 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

Etabli,	Lu et accepté
A Gap,	A ……
	Le ……./……../2026
Le représentant du maître d'œuvre	Le candidat
Nom et qualité	Nom et qualité
	Entreprise :