



Pièce N°4

L'EUROPE INVESTIT DANS LES ZONES RURALES

## OFFICE NATIONAL DES FORETS

**MARCHÉ DE TRAVAUX N° 2025-8730-002**

**CONTOURNEMENT DU PONT DES GARONNES**

**Code CPV PRINCIPAL : 45112500- TRAVAUX DE TERRASSEMENT**

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES (CCTP)**

**CAHIER DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES (CBPU)**

**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)

**CONTOURNEMENT DU PONT DES GARONNES PAR CREATION DE ROUTE FORESTIERE**

### Objet de la consultation

Le présent marché concerne la réalisation d'une voie de contournement du pont des Garonnes en forêt domaniale du Jabron – sise sur la commune de Valbelle.

**Il s'agit de la réalisation d'une route forestière et d'un franchissement d'un cours d'eau par le reprofilage d'une dalle rocheuse.**

**Code CPV principal : PRINCIPAL : 45112500- TRAVAUX DE TERRASSEMENT**

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 de MIDI-MEDITERRANEE

Agence des Alpes de Haute Provence

1 avenue Georges Pompidou

04000 Dignes les Bains

Siret : 662 043 116 01305

### Personne signataire du marché

La personne signataire du marché est **M. Stéphane GUITET, Directeur d'Agence**

**Pour la visite commentée obligatoire le 20 juin 2025 à 9.00 heures**  
**RDV devant la mairie de Valbelle**

**CCTP FD duJabron**  
**Marché n°2025-8730-002**

**Contournement du Pont des**  
**Garonnes**

**1**

**/**

**42**

## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>DESCRIPTION GENERALE, ORGANISATION ET PREPARATIONS .....</b>	<b>5</b>
1.1.	OBJET DU PRESENT C.C.T.P. ....	5
1.2.	CONSISTANCES DES TRAVAUX.....	5
1.3.	DIFFERENTES PARTIES D'UNE ROUTE FORESTIERE OU DE DFCI .....	5
1.4.	CONSTRAINTES DE LA PERIODE DE REALISATION DES TRAVAUX .....	5
1.5.	GEOTECHNIQUE .....	6
1.6.	VISITE PREALABLE .....	6
1.7.	CONSISTANCE DES TRAVAUX .....	6
1.7.1.	<i>Élaboration des différents documents.....</i>	6
1.7.2.	<i>Travaux préliminaires.....</i>	6
1.7.3.	<i>Travaux proprement dits.....</i>	7
1.7.4.	<i>Remise en état.....</i>	7
1.8.	PREPARATION DES TRAVAUX – GENERALITES .....	7
1.8.1.	<i>Installation de chantier .....</i>	7
1.8.2.	<i>Recherche des réseaux .....</i>	7
1.8.3.	<i>Implantation et piquetage .....</i>	8
1.8.4.	<i>Hygiène et sécurité.....</i>	8
1.8.4.1.	: Stipulations générales concernant la sécurité. ....	8
1.8.4.2.	: Signalisation du chantier. ....	8
1.8.4.3.	: Signalisation des terrassements et des fouilles.....	8
1.8.4.4.	: Mesures de sécurité concernant les terrassements à ciel ouvert et les fouilles. ....	8
1.8.4.5.	: Plan de prévention .....	8
1.8.4.6.	: Mesures contre le bruit.....	9
1.8.4.7.	: Organisation des secours. ....	9
1.8.4.8.	: Mesures de sécurité pour l'utilisation des explosifs .....	9
1.8.4.9.	: Protection contre les chutes de blocs. ....	9
1.8.4.10.	: Mesures de protection contre les incendies. ....	9
1.9.	SUJETIONS PARTICULIERES.....	9
1.10.	MODIFICATIONS SUSCEPTIBLES D'INTERVENIR EN COURS DE CHANTIER .....	9
1.11.	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL, ORGANISATION DU CHANTIER, SECURITE, CONTROLES INTERIEURS .....	10
1.11.1.	<i>Plan de Respect de l'Environnement (P.R.E).....</i>	10
1.11.2.	<i>plan particulier de sécurité et de protection de la santé lors d'une co-activité.....</i>	11
1.12.	POINTS D'ARRET .....	11
1.13.	REUNIONS DE CHANTIER .....	12
1.14.	JOURNAL DE CHANTIER INTERNE A L'ENTREPRISE .....	12
1.15.	DOCUMENTS GENERAUX.....	12
<b>2.</b>	<b>CLAUSES DE PROTECTIONS ENVIRONNEMENTALE ET HUMAINE.....</b>	<b>13</b>
2.1.	CLAUSES PARTICULIERES AU SITE CONCERNE PAR LES TRAVAUX .....	13
2.2.	RESPECT DES PROCEDURES ADMINISTRATIVES .....	13
2.3.	STOCKAGE ET UTILISATION DE SUBSTANCES POTENTIELLEMENT POLLUANTES .....	13
2.3.1.	<i>Carburants-lubrifiants .....</i>	13
2.3.2.	<i>Laitance de ciment .....</i>	13
2.3.3.	<i>Produits agro-pharmaceutiques.....</i>	13
2.3.4.	<i>Peintures antirouilles.....</i>	13
2.3.5.	<i>Produits bitumineux .....</i>	13
2.3.6.	<i>Autres substances.....</i>	13
2.4.	PROTECTION DU COURS D'EAU ET DU MILIEU AQUATIQUE LORS DES TRAVAUX .....	13
2.4.1.	<i>Principe général.....</i>	14
2.4.2.	<i>Accès au chantier .....</i>	14
2.4.3.	<i>Prélèvement de matériaux et de blocs dans le lit.....</i>	14
2.4.4.	<i>Dérivation des eaux.....</i>	14
2.4.5.	<i>Stockage et entretien .....</i>	14
2.4.6.	<i>Remise en état du site et du milieu naturel aquatique (plantations, pose de blocs, enherbement) ...</i>	14
2.4.6.1.	<i>Végétation.....</i>	14
2.5.	GESTION DES DECHETS .....	15
2.6.	GESTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES.....	15

2.7.	PROTECTION DES ESPACES NATURELS CONTRE L'INCENDIE.....	15
2.8.	CIRCULATION ET STATIONNEMENT DES VEHICULES DANS LES ESPACES NATURELS .....	16
2.9.	INTEGRATION PAYSAGERE DES OUVRAGES .....	16
2.10.	PROTECTION DES SITES ARCHEOLOGIQUES, PREHISTORIQUES, HISTORIQUES.....	16
2.11.	MESURES CONTRE LE BRUIT.....	16
<b>3.</b>	<b>PROVENANCE - SPECIFICATION DES MATERIAUX - PRODUITS ET COMPOSANTS .....</b>	<b>16</b>
3.1.	PROVENANCE DES MATERIAUX .....	16
3.1.1.	<i>Essais de contrôle interne à l'entreprise.....</i>	17
3.1.2.	<i>Matériaux procurés par le maître d'ouvrage .....</i>	17
3.1.3.	<i>Spécifications concernant le transport des déblais/remblais .....</i>	17
3.1.4.	<i>Spécifications concernant les lieux de dépôt.....</i>	17
3.1.5.	<i>Matériaux de remblai.....</i>	17
3.2.	SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE TERRASSEMENT – ASSAINISSEMENT - VOIRIE.....	17
3.2.1.	<i>Enrochements.....</i>	17
3.2.1.1.	Site d'approvisionnement : .....	17
3.2.1.2.	Propriétés géométriques : .....	17
3.2.1.3.	Propriétés physiques et mécaniques : .....	18
3.2.1.4.	Propriétés liées à la durabilité : .....	18
3.2.1.5.	Contrôle et essais : .....	18
3.3.	GENERALITES.....	19
3.4.	SPECIFICATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX POUR L'EMPIERREMENT .....	19
3.5.	SPECIFICATIONS CONCERNANT LES TUYAUX D'ASSAINISSEMENT D'EAUX PLUVIALES + ENTONNEMENTS.....	19
3.6.	SPECIFICATIONS CONCERNANT LE GEOTEXTILE POUR DRAINAGE ET FILTRATION .....	19
3.7.	SPECIFICATIONS CONCERNANT LES BARRIERES PIVOTANTES .....	19
3.8.	SPECIFICATIONS CONCERNANT LES PANNEAUX « B0 » .....	20
3.9.	SPECIFICATIONS CONCERNANT LE BETON .....	20
	Désignation des bétons.....	20
<b>4.</b>	<b>MODALITES D'EXECUTION DES TRAVAUX.....</b>	<b>21</b>
4.1.	PRINCIPES GENERAUX .....	21
4.1.1.	<i>Programme d'exécution des travaux.....</i>	21
4.1.2.	<i>Les réseaux .....</i>	21
4.1.3.	<i>Personnel de l'entreprise .....</i>	22
4.1.4.	<i>Sécurité.....</i>	22
4.1.5.	<i>Signalisation du chantier.....</i>	22
4.1.6.	<i>Plans d'exécution.....</i>	22
4.2.	TRAVAUX PREPARATOIRES.....	22
4.2.1.	<i>Installation de chantier .....</i>	22
4.2.2.	<i>Accès et ouvrages provisoires .....</i>	23
4.2.3.	<i>Adaptation en cours de chantier .....</i>	23
4.2.4.	<i>Non-conformité des ouvrages .....</i>	23
4.3.	IMPLANTATION ET REPERAGE DES OUVRAGES .....	23
4.3.1.	<i>Piquetage général .....</i>	23
4.3.2.	<i>Conservation des piquetages .....</i>	23
4.3.3.	<i>Précision des piquetages .....</i>	24
4.4.	DISPOSITIONS GENERALES .....	24
4.4.1.	<i>Programmation d'exécution des travaux .....</i>	24
4.4.2.	<i>Installations et accès au chantier .....</i>	24
4.4.3.	<i>Plans .....</i>	24
4.4.4.	<i>Déblais.....</i>	24
4.5.	RECONNAISSANCES PREALABLES POUR LES TERRASSEMENTS « CREATION DE ROUTE FORESTIERE » .....	24
4.5.1.	<i>Reconnaissance des sols.....</i>	24
4.5.2.	<i>Reconnaissance des affleurements rocheux.....</i>	24
4.6.	TRAVAUX DE TERRASSEMENT – ASSAINISSEMENT - VOIRIE .....	25
4.6.1.	<i>Terrassements .....</i>	25
4.6.1.1.	Généralités.....	25
4.6.1.2.	Terrassements particuliers.....	25
4.6.1.2.1.	Accès sommaires .....	25

4.6.1.3.	Déblais .....	25
4.6.1.4.	Exécution des tranchées et fouilles.....	26
4.6.1.5.	Minage .....	26
4.6.1.6.	Enrochement sec .....	26
4.6.1.7.	Mode opératoire pour les enrochements bétonnés ou secs .....	26
4.7.	TRAITEMENT EMPRISE .....	27
4.7.1.	<b>COUPE D'EMPRISE, DEBOISEMENT, ABATTAGE, BROYAGE DE LA VEGETATION LIGNEUSE, SEMI LIGNEUSE HERBACEE ET DES REMANENTS D'EXPLOITATION SUR LA PARTIE CREATION RF ET LA PARTIE MISE EN SECURITE DE LA RD 53.</b> .....	27
4.8.	<b>CREATION DE LA ROUTE FORESTIERE - TERRASSEMENT DE LA ROUTE FORESTIERE</b> .....	28
4.8.1.	<b>TERRASSEMENT DANS LA PARTIE « CREATION »</b> .....	28
4.9.	REALISATION DES RAMPES.....	30
4.10.	NIVELAGE .....	31
4.11.	COMPACTAGE .....	31
4.12.	REALISATION DE TRANCHEES DRAINANTES .....	32
4.13.	EMPIERREMENT.....	32
4.14.	REVERS D'EAU.....	32
4.15.	REALISATION DE PASSAGES BUSES .....	34
4.16.	BARRIERES FORESTIERES AVEC PANNEAUX B «0» .....	36
4.17.	CREATION PLACES DE DEPOT ET / OU DE RETOURNEMENT AVEC EMPRUNT EVENTUEL DES MATERIAUX.....	37
4.18.	BROYAGE EN 0/62.5 MM.....	37
4.19.	VARIANTES EVENTUELLES .....	37
5.	<b>CADRE DE BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES</b> .....	38
5.1.	INSTALLATION ET REPLI DE CHANTIER – AMENAGEMENT ACCES- DERIVATION ECOULEMENTS- FOURNITURE ET MISE EN PLACE PANNEAUX DE FINANCEMENT -.....	38
5.2.	TRAITEMENT EMPRISE ROUTE FORESTIERE + ZONE DE MISE EN SECURITE RD 53 .....	38
5.3.	CREATION DE LA ROUTE ET ARASEMENT DU MERLON .....	38
5.4.	AMELIORATION DU PROFIL DE LA DALLE ROCHEUSE .....	39
5.5.	REALISATION DE 2 TRANCHEES DRAINANTES .....	39
5.6.	EMPIERREMENT AVEC DES MATERIAUX FOURNIS ET LIVRES PAR L'ENTREPRISE .....	39
	<i>Ces travaux comprennent :</i> .....	39
5.7.	EMPIERREMENT AVEC DES MATERIAUX PRIS SUR PLACE .....	39
	<i>Ces travaux comprennent :</i> .....	39
5.8.	NIVELAGE ET COMPACTAGE .....	40
5.9.	REALISATION DE RENVOIS D'EAU EN TERRAIN NATUREL .....	40
5.10.	OUVRAGE DE SOUTÈNEMENT EN ENROCHEMENTS SECS PROVENANT DE CARRIERE .....	40
5.11.	CREATION DE 4 TRAVERSEES DE ROUTES Ø 700 MM .....	40
5.12.	FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE DFCI ET DE PANNEAUX B0.....	41
5.13.	MISE A DISPOSITION PELLE 25 TONNES .....	41
5.14.	MISE A DISPOSITION CAMION 8*4 OU TOMBÈREAU DE 15 m³.....	41
5.15.	CREATION DE PLACES DE DEPOT OU DE RETOURNEMENT.....	42
5.16.	BROYAGE DE L'EMPIERREMENT -SI NECESSAIRE.....	42

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

## 1. DESCRIPTION GENERALE, ORGANISATION ET PREPARATIONS

### 1.1. OBJET DU PRESENT C.C.T.P.

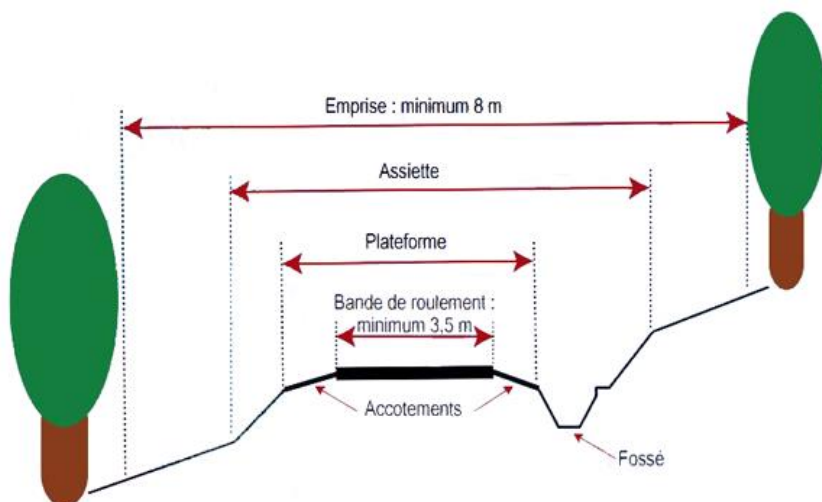
Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P) définit les spécifications des matériaux et produits ainsi que l'exécution des travaux pour la réalisation au gabarit « Grumier » d'une route forestière, en terrain naturel, d'une longueur de 320 mètres et d'un franchissement du torrent des Garonnes en reprofilant une dalle rocheuse.

### 1.2. CONSISTANCES DES TRAVAUX

Les travaux consistent en la création d'une route forestière et l'amélioration de la traversée du torrent des Garonnes, comprenant :

- Des enrochements secs,
- Des rampes en empierrement par couches compactées.
- 4 passages busés de 6 ml et Ø 700 mm,
- Création de 320 ml de routes forestières,
- La réalisation de 2 tranchées drainantes de 0.50 m\*0.80 m avec pose de pose d'un géotextile de séparation,
- La réalisation de renvois-d'eau terrassés,
- La pose de 2 barrières forestières de 4.50 ml et de 2 panneaux B0,
- De l'empierrement avec des matériaux fournis et livrés ou pris sur place en créant des places de dépôt ou de retournement à proximité du chantier,
- Coupe d'emprise et abattage bordure RD 53,
- Arasement merlon bordure RD 53.

### 1.3. DIFFERENTES PARTIES D'UNE ROUTE FORESTIERE OU DE DFCI



### 1.4. CONTRAINTES DE LA PERIODE DE REALISATION DES TRAVAUX

Les travaux sont localisés sur le territoire communal de Valbelle en forêt domaniale du Jabron.

La pollution du cours d'eau ne sera pas admise.

L'arrêté préfectoral n°2024-106-001 mis en pièce jointe, ordonne que les travaux soient réalisés en période d'assec du cours d'eau. En cas de météorologie défavorable, les travaux seront arrêtés.

L'arrêté préfectoral fixe la période pour la réalisation des travaux durant les mois de septembre et d'octobre.

Cet arrêté fixe également la durée des travaux à 1 mois pour la route forestière et à 1 jour pour le passage à gué.  
Le chantier se situe de 860 m d'altitude.

### **1.5. GEOTECHNIQUE**

Le dossier de travaux n'a pas fait l'objet d'étude géotechnique.  
Toutefois la carte géologique détermine 2 grandes zones géologiques :

n2 : TERRAINS SECONDAIRES - Crétacé - Séquence Berriasien - Aptien inférieur (Bédoulien) - Marnes et marno-calcaires (Valanginien)  
E : TERRAINS QUATERNAIRES - Post-Würm : alluvions de fond de vallée et formations de versant - Formations de versants - Formations de versant non différenciées

Une carte géologique est mise en pièce jointe du dossier de consultation.

Une partie des matériaux du site pourra éventuellement en fonction de leur qualité être réutilisée après criblage si les conditions de compactage pour leur réemploi en remblai sont correctes. Seul le maître d'œuvre validera les matériaux.

### **1.6. VISITE PREALABLE**

Le règlement de la consultation prévoit une visite obligatoire commentée du site pour des raisons techniques dont le franchissement d'un cours d'eau. Cette visite permettra aux candidats de prendre connaissance des contraintes spécifiques 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 dans lesquelles il devra travailler. A ce sujet aucune 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 pris 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, ...) est due par 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.**

### **1.7. CONSISTANCE DES TRAVAUX**

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

#### **1.7.1. 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.
- Elaboration des DICT.
- Elaboration d'un Plan de Prévention sur Chantier (PPC) si co-activité

#### **1.7.2. TRAVAUX PRELIMINAIRES**

- la signalisation du chantier sur la R.D.53
- 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.

#### **1.7.3. TRAVAUX PROPREMENT DITS**

- Les travaux proprement dits du marché.

#### **1.7.4. REMISE EN ETAT**

- le démontage des protections provisoires,
- la remise en état des lieux,
- le nettoyage parfait de la chaussée. Risques de glissades sur cette route empruntée par les cyclistes et les motards.

### **1.8. PREPARATION DES TRAVAUX – GENERALITES**

#### **1.8.1. 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 des accès.

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 :

- L'entreprise déclarera auprès des services en charge de la police de l'eau, du démarrage des travaux au plus tard 15 jours au préalable.
- La signalisation du chantier,
- 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. Avant tout démontage et remontage, l'entreprise préviendra les gestionnaires des réseaux.

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.

#### **1.8.2. RECHERCHE DES RESEAUX**

Les Déclarations de Travaux sont faites par le Moe (Maître d'œuvre). DT n° DPC 825006367

**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.

### 1.8.3. IMPLANTATION ET PIQUETAGE

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

### 1.8.4. 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.

#### 1.8.4.1. : 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.

La voirie devra être très régulièrement nettoyer et laisser propre en fin de journée.

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

#### 1.8.4.2. : 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.

En phase d'exploitation, il est demandé de poser de part et d'autre du chantier des panneaux de type KC1 « Traversée d'engins » et au débouché de la sortie « Est », des panneaux type KC1 « Sortie de camions ».

L'entreprise devra demander l'autorisation de voirie pour l'utilisation de la Route Départementale n°53, sise sur la commune de Valbelle.

#### 1.8.4.3. : 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.

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

L'entreprise s'engage à respecter et à appliquer la réglementation du décret du 8 janvier 1965 du Code du Travail modifié et notamment le titre 4 concernant les travaux de terrassement à ciel ouvert et les mesures de sécurité et de protection de la santé prévues aux articles 64 à 79.

Lors des travaux de terrassement (terrassement, scarification, broyage, nivelage, compactage, etc...) l'entreprise mettra tout en œuvre pour éviter le départ de matériaux vers l'aval en direction des lieux habités et du torrent.

#### 1.8.4.5. : 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.

#### **1.8.4.6. : 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.

#### **1.8.4.7. : 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.

#### **1.8.4.8. : Mesures de sécurité pour l'utilisation des explosifs**

La réalisation du gué se trouve dans des terrains rocheux.

L'emploi du brise roche hydraulique, d'une dent de déroctage, d'un broyeur à cailloux sera à prévoir.

L'emploi d'explosifs ne sera pas autorisé.

#### **1.8.4.9. : 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.

#### **1.8.4.10. : Mesures de protection contre les incendies.**

Certains travaux peuvent engendrer des départs de feu de forêt. Tous les moyens de prévention et curatifs sont imposés et 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.

### **1.9. SUJETIONS PARTICULIERES**

Les travaux devront prendre en compte les contraintes particulières suivantes :

- 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, ou 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.

### **1.10. 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 :

- l'emprise des terrassements
- la géométrie des terrassements,
- le positionnement de l'ouvrage,
- la longueur des fossés, et des passages busés,
- le volume des enrochements secs,
- le phasage des travaux.

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.

## **1.11. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL, ORGANISATION DU CHANTIER, SECURITE, CONTROLES INTERIEURS**

Le projet a fait l'objet d'une déclaration instruit au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement et de l'arrêté préfectoral n° 2024-106-001 du 15 avril 2024.

**Cet arrêté ou son récépissé sera remis dans le Dossier de Consultation des Entreprises lors de la consultation.**

Les impératifs du service en charge du site Natura 2000 rappellent que toutes interventions dans le cours d'eau et toutes pollutions doivent être prohibées afin d'éviter les impacts sur le milieu et espèces aquatiques.

Voir article 2 de ce CCTP

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

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

### **1.11.1. 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 sont 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

### 1.11.2. 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 ;

Il permet également au coordonnateur SPS de favoriser la mise en commun de moyens de manutention et de protection.

### 1.12. 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.

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.

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

Phase des travaux	Vérification – contrôle – observations
Piquetage général de la route	Visite contradictoire entre l'entreprise et le maître d'œuvre
Piquetage de l'emprise à traiter (coupe d'arbres), zone départementale à déboiser, merlon départemental à araser.	Visite contradictoire entre l'entreprise et le maître d'œuvre
Piquetage terrassement	Visite contradictoire entre l'entreprise et le maître d'œuvre
Piquetage des zones à empierrer	Visite contradictoire entre l'entreprise et le maître d'œuvre
Matérialisation et contrôle mise à niveau dalle rocheuse	Visite contradictoire entre l'entreprise et le maître d'œuvre
Matérialisation tranchée drainante, contrôle géotextile et matériaux drainants, profondeur, largeur, mise en place.	Visite contradictoire entre l'entreprise et le maître d'œuvre
Fourniture et mise en place matériaux d'empierrement	Contrôle propreté des matériaux, du criblage, de la taille par le MOe
Fourniture et mise en place matériaux d'empierrement pris sur place	Contrôle propreté des matériaux, du criblage, de la taille par le MOe
Broyage	Contrôle vitesse, profondeur, granulométrie, par le Moe
Nivelage de la route	Contrôle de la qualité du nivelage et des devers, absence d'accotements surélevés, par le Moe
Compactage de la route	Contrôle de la qualité du compactage (épaisseur, humidité, nombre de passes, pente du dévers...) par le Moe
Piquetage et validation de la géométrie des revers d'eau terrassés en terrain naturel ou bétonnés	Vérification de la profondeur, du remblais aval de l'ouvrage conforme au CCTP, de l'ouverture totale de l'ouvrage, par le Moe
Places de retournement	Vérification des dimensions et du terrassement, par le Moe
Places de dépôt	Vérification des dimensions et du terrassement, par le Moe
Traversées de route en PEHD	Contrôles fourniture et pose par le Moe
Mise en place panneaux de signalisation, des barrières DFCI	Validation de la fourniture des panneaux, de la barrière, fouilles, vérification du béton et de la mise en œuvre, par le Moe
Ouvrage en béton, (plot de fixation des barrières et des poteaux, chaussée, radier, dalle de répartition)	Contrôle par le Moe du béton, des armatures, des bons de livraison, de la mise en œuvre,
Enrochement sec ou bétonné	Contrôle par le Moe des fondations, de la nature des roches, des fondations, de l'agencement, du béton.
Opérations préalables à la réception	Visite contradictoire maître d'ouvrage, entreprise et maître d'œuvre

### **1.13. 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.

Le journal de chantier sera signé par le représentant de l'Entrepreneur, le représentant du Maître d'œuvre et éventuellement par le représentant du maître d'ouvrage.

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 à ces réunions : **200 €/ absence.**

### **1.14. 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.

### **1.15. DOCUMENTS GENERAUX**

Les entrepreneurs titulaires de chaque lot se conformeront obligatoirement, lors de l'exécution de leurs travaux, aux prescriptions définies dans les fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G) applicable aux travaux de l'état et plus particulièrement :

- Au fascicule n°2 - Terrassements généraux
- Normes pour les tuyaux PEHD, Tuyaux en béton,
- Au fascicule n°64 - Travaux de maçonnerie d'ouvrages de génie civil
- Les blocs d'enrochement devront répondre aux spécifications de la norme NF EN 13 383
- Le géotextile sera certifié par l'ASQUAL.

L'ensemble des normes relatives aux travaux inhérents du présent appel d'offre seront à prendre en compte et notamment les matériaux pour remblais et leur mise en œuvre.

Normes usuelles :

Les provenances, qualités, caractéristiques, modalités d'applications, d'essais, de contrôle, de réception des matériaux et produits utilisés doivent être conformes aux documents suivants :

- Certification ASQUAL
- C.S.T.B. : cahier des prescriptions techniques édité par le centre scientifique et technique du bâtiment
- AFNOR : norme française,
- D.T.U. : ensemble des pièces dites « document technique unifiés »

Les entreprises se conformeront aussi aux règles de l'art, ainsi qu'aux différentes prescriptions techniques définies dans le présent cahier des charges.

Elles respecteront enfin les règlements ou décrets parus au Journal Officiel ainsi qu'aux nouveaux textes officiels remplaçant ou modifiant un ou plusieurs fascicules du C.C.T.G.

## **2. CLAUSES DE PROTECTIONS ENVIRONNEMENTALE ET HUMAINE**

### **2.1. CLAUSES PARTICULIERES AU SITE CONCERNE PAR LES TRAVAUX**

Signalisation obligatoire.

L'entreprise déclarera auprès des services en charge de la police de l'eau, du démarrage des travaux au plus tard 15 jours au préalable.

Les travaux dans le torrent seront programmés en période d'assec.

### **2.2. RESPECT DES PROCEDURES ADMINISTRATIVES**

Le chantier devra répondre aux prescriptions inscrites dans l'arrêté préfectoral joint dans le DCE.

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.

Les procédures d'autorisation particulière nécessaires, ainsi que les prescriptions des administrations concernées sont jointes en annexe et devront être respectées, sans exception, par l'Entrepreneur.

### **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. LAITANCE DE CIMENT**

Sans objet pour ce chantier car la pose des panneaux et des barrières de fermeture DFCI sont éloignés de tous points d'eau. Toutefois, une cuvette de « rétention » sera réalisée autour des poteaux.

#### **2.3.3. PRODUITS AGRO-PHARMACEUTIQUES**

Sans objet

#### **2.3.4. PEINTURES ANTIROUILLES**

Sans objet.

#### **2.3.5. PRODUITS BITUMINEUX**

Sans objet.

#### **2.3.6. 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. PROTECTION DU COURS D'EAU ET DU MILIEU AQUATIQUE LORS DES TRAVAUX**

Le chantier devra répondre aux prescriptions inscrites dans l'arrêté préfectoral joint dans le DCE.

Préalablement à l'ouverture du chantier, il appartient à l'entrepreneur de prendre contact avec le service de police de l'eau afin d'obtenir toutes les directives nécessaires à la préservation du milieu aquatique.

Les travaux seront conduits de manière à ne pas présenter d'impact sur les milieux aquatiques.

Les travaux dans le cours d'eau se feront en période d'assec. En cas de météorologie défavorable, les travaux seront arrêtés.

#### **2.4.1. PRINCIPE GENERAL**

Le principe général sera d'éviter tout préjudice, en ce qui concerne l'écoulement des eaux, aux propriétés voisines ou situées en aval (cf. article L215.9 du Code de l'Environnement).

En l'absence de prescriptions spécifiques aux travaux, l'entreprise respectera les prescriptions générales de protection du milieu aquatique édictées par le service chargé de la police de l'eau et de la pêche.

#### **2.4.2. ACCES AU CHANTIER**

L'accès au chantier se fait par une route départementale goudronnée.

Le passage des engins dans le lit du cours d'eau sera limité au strict nécessaire durant la phase d'activité du chantier. Aucun engin ou matériel ne sera laissé dans le lit en dehors de ces périodes d'activité.

#### **2.4.3. PRELEVEMENT DE MATERIAUX ET DE BLOCS DANS LE LIT**

Aucun bloc rocheux ne sera prélevé ni déposé dans le lit mineur du cours d'eau.

#### **2.4.4. DERIVATION DES EAUX**

Toute dérivation préventive des eaux devra faire l'objet d'une proposition au maître d'œuvre et devra être agréée par lui.

#### **2.4.5. STOCKAGE ET ENTRETIEN**

Pendant la durée des travaux, l'entreprise veillera à ne pas entraver l'écoulement des eaux et devra garantir une capacité d'intervention rapide afin d'assurer le repliement des installations de chantier en cas de crue ou de phénomène pluvieux de forte amplitude.

Les opérations de nettoyage, de réparation, de ravitaillement des engins et du matériel ne pourront se faire que sur les aires de stationnement prévues ; ces aires devront se situer en retrait du lit et des berges afin d'éviter d'éventuels déversements de polluants.

Afin de limiter les risques de transport de matériaux et matériels, de dégâts à ceux-ci ou de préjudice à l'environnement, par les crues, les engins, matériels et matériaux de chantier seront évacués du torrent ou de ses abords tous les soirs. L'entreprise sera vigilante sur les conditions météorologiques qu'elle prendra chaque jour auprès des services de Météo-France ; elle prendra toutes dispositions pour évacuer rapidement le chantier si la menace de précipitations pluvieuses est effective.

#### **2.4.6. REMISE EN ETAT DU SITE ET DU MILIEU NATUREL AQUATIQUE (PLANTATIONS, POSE DE BLOCS, ENHERBEMENT)**

Le site des travaux et ses abords seront remis en état après travaux en respectant les directives des représentants du service chargé de la police de l'eau et de la pêche.

La remise en état du site devra répondre aux prescriptions inscrites dans l'arrêté préfectoral joint dans le DCE.

##### **2.4.6.1. Végétation**

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

La végétalisation des berges se fera naturellement à court terme par les essences en place (saules et aulnes), par recépage des sujets abattus et recolonisation à partir des individus restant en place.

## **2.5. GESTION DES DECHETS**

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 ou refusés 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 décharge sont à la charge de l'Entrepreneur.

## **2.6. 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 par 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).

## **2.7. 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 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 terrassement ou du bris de rocher au brise roche hydraulique ou toute autre emploi de matériel (par exemple lors de la connexion des demi-buses) pouvant provoquer un démarrage de feu, des moyens de protection seront disposés à proximité comme par exemple une citerne à eau (300 l équipée d'une pompe), ou des extincteurs, des seaux munis de pompes, des bannes à feu.**
- **Les communications avec les moyens d'intervention dans la lutte contre les feux (pompiers, CODIS etc) seront vérifiées régulièrement.**

## **2.8. 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 procédera régulièrement à l'arrosage des pistes utilisées. À l'issue des travaux, l'Entrepreneur procédera à la remise en état du site.

## **2.9. 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 80 € par arbre détruit ou gravement endommagé.

## **2.10. 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).

## **2.11. 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 - Spécification des Matériaux - 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
- Normes en vigueur sur tuyaux en polyéthylène,
- Normes en vigueur sur les remblais compactés,
- Normes en vigueur sur les enrochements,
- Normes sur les géotextiles de renforcement, séparation et de filtration.

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

La fourniture des matériaux, produits et composants, fait partie de l'entreprise. Dans ses conventions avec un fournisseur ou un producteur, l'entrepreneur lui impose toutes les obligations afférentes à cette fourniture résultant



du marché : l'entrepreneur reste entièrement responsable, à l'égard du maître de l'ouvrage, du respect de ces obligations.

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.

Réception des matériaux 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.

Certains matériaux pourront être soumis à des essais.

Ces essais seront à la charge de l'Entrepreneur et effectués en deux phases :

#### **3.1.1. ESSAIS DE CONTROLE INTERNE A L'ENTREPRISE**

Pour info : Pour de longs parcours et pour des chantiers d'une longue période d'exécution et pour des matériaux évoluant dans le temps comme le béton, l'entreprise fournira régulièrement le résultat des essais de convenance pour validation par le 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 ou auprès du maître d'œuvre.

#### **3.1.5. MATERIAUX DE REMBLAI**

Les matériaux de remblai ou d'empierrement proviendront pour partie du chantier lors de la création de places de dépôt ou de retournement et/ou pour partie fournis et livrés par l'entreprise.

Ils seront expurgés de tout débris végétal et des blocs dont le diamètre serait supérieur à l'épaisseur des couches de mise en remblai et, en tout état de cause, se trouvant supérieur à 0,5 mètre.

### **3.2. SPECIFICATIONS RELATIVES AUX TRAVAUX DE TERRASSEMENT – ASSAINISSEMENT - VOIRIE**

#### **3.2.1. ENROCHEMENTS**

##### **3.2.1.1. Site d'approvisionnement :**

Les blocs proviendront exclusivement d'une carrière agréée par le maître d'œuvre et disposant de références probantes.

##### **3.2.1.2. Propriétés géométriques :**

- **Granulométrie :**

Selon leur destination, il pourra être fait appel aux familles granulométriques suivantes définies en masse. Sur le chantier, l'appréciation de la conformité des blocs sera couramment fondée sur la mesure du volume des blocs compte tenu de leur masse volumique qui devra être communiquée par l'entrepreneur.

Pour illustration, on trouvera entre parenthèses les valeurs arrondies de volumes correspondants à une masse volumique de 2 600 kg/m<sup>3</sup>.

Blocs 2 500 - 4 000 kg (960 - 1 540 litres)	Mmoyen : 3 250 kg (1 250 l).
Blocs 1 800 - 3 100 kg (690 - 1 190 litres)	Mmoyen : 2 450 kg (940 l).
Blocs 1 500 - 2 500 kg (580 - 960 litres)	Mmoyen : 2 000 kg (770 l).
Blocs 500 - 1 500 kg (190 - 580 litres)	Mmoyen : 1 000 kg (385 l).

**Pour les enrochements, les blocs auront un volume compris entre 690 l et 1 190 l (gamme de 1 800 à 3 100 kg).**

• **Forme :**

Les blocs seront anguleux (pas de forme arrondie), de forme parallélépipédique.

La forme est caractérisée par :

- L : la plus grande dimension (Longueur),
- G : la plus grande dimension mesurable perpendiculaire à la direction de L.
- E : la plus grande dimension perpendiculaire au plan contenant L et G.

On impose  $(L + G)/2E \leq 3$

Par ailleurs, moins de 20 % des blocs en nombre seront tels que  $L/E > 2,5$  et tout bloc tel que  $L/E > 3$  sera rejeté.

**3.2.1.3. Propriétés physiques et mécaniques :**

Les blocs seront issus de roche saine (dure, non fracturée, non fragile, non soluble, non poreuse) et non gélive.

Leur résistance mécanique doit permettre d'éviter leur dégradation lors des opérations de transport et de mise en place ainsi que dans le contexte de leur « fonctionnement ».

Les enrochements fournis devront ainsi répondre aux caractéristiques minimales suivantes avec :

• **Masse volumique :**

Une masse volumique des blocs (déterminée conformément à NF EN 13 383 Partie 2)  $\geq 2,60$  t/m<sup>3</sup>.

• **Résistance à l'usure :**

Une valeur de Micro Deval en présence d'eau (déterminée conformément à NF P 18-572)  $MD_E \leq 20$  (Catégorie MDE 20 de la norme NF EN 13 383) ou à défaut une valeur à l'essai de Deval Humide  $D_h \geq 4$  (déterminée conformément à NF P 18-577).

**3.2.1.4. Propriétés liées à la durabilité :**

• **Résistance au gel/dégel :**

L'enrochement sera considéré non gélif si la double condition suivante est vérifiée :

- la perte d'Ic (NF 18-556) avant et après cycle de gel/dégel (NF EN 13 383) doit être inférieure à 15 % en moyenne,
- pour 80 % des blocs testés, la perte d'Ic propre doit être inférieure à 15 %, ou s'il entre dans la catégorie Wa, à savoir s'il présente un coefficient d'absorption d'eau  $\leq 0,5$  % (Norme NF EN 13 383)

**3.2.1.5. Contrôle et essais :**

En cas de doute sur la qualité des enrochements, il pourra être demandé la mise en œuvre d'un ou plusieurs essais susvisés, aux frais de l'entreprise, pour vérifier que les enrochements proposés répondent bien aux exigences minimales requises.

### **3.3. GENERALITES**

Sous peine de refus, tous les matériaux et fournitures entrant dans la composition des éléments de l'ouvrage doivent être soumis à l'acceptation du Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur définira lors de son offre la composition et les caractéristiques des matériaux et matériels envisagés.

### **3.4. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES MATERIAUX POUR L'EMPIERREMENT**

Ces matériaux seront pour ce chantier fournis et livrés par l'entreprise ou prélevés sur le site des travaux lors des terrassements.

Pour les matériaux pris sur site : Avant utilisations les matériaux seront triés Il s'agira de matériaux calcaires, propres. Les matériaux ligneux et terreux seront absolument exclus. **L'utilisation d'un godet cribleur sera obligatoire pour obtenir des matériaux de granulométrie 0/62.5 mm.**

Pour les matériaux fournis et livrés par l'entreprise : Les matériaux fournis par l'entreprise auront une granulométrie de 0/62.5mm ou de dimensions supérieures en fonction des possibilités du matériel de broyage proposé par l'entreprise.

### **3.5. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES TUYAUX D'ASSAINISSEMENT D'EAUX PLUVIALES + ENTONNEMENTS**

Des tuyaux seront utilisés pour les traversées de route, pour le franchissement du cours d'eau ou pour des busages de fossés bordiers.

Pour les traversées de route : Il s'agit de tuyaux en béton armé de Ø intérieur de 700 mm de classe 135 A, d'épaisseur 110 mm.

Après accord du maître d'œuvre, ces tuyaux pourront être remplacés par de tuyaux annelés en polyéthylène double paroi **SN16** ayant une résistance aux charges et à l'abrasion de type « Ecopal » ou équivalent après accord du maître d'œuvre.

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

**Les entonnements** seront réalisés en pierres maçonnées ou par des éléments préfabriqués.

Entonnements en pierres maçonnées :

- les pierres seront non gélives et de grosseurs >300 l,
- le béton sera conforme aux articles du béton correspondants.

Entonnements préfabriqués :

Les entonnements pourront être réalisés préfabriqués avec du béton armé avec des têtes de ponts d'une épaisseur de 8 cm pour les tuyaux de 700 mm.

Ou autre élément préfabriqué en béton armé prédécoupé pouvant recevoir l'arrivée de plusieurs caniveaux (fossés).

### **3.6. SPECIFICATIONS CONCERNANT LE GEOTEXTILE POUR DRAINAGE ET FILTRATION**

Il s'agit de géotextiles non tissés pour mettre en fond de forme.

Classe 4, > 12 Kn (résistance à la traction), 155 g de masse surfacique et de 4 ml de large (2 \* 2 ml pour faciliter la pose avec un recouvrement de 0.50 m, sur une forme de 3.50 m de large).

### **3.7. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES BARRIERES PIVOTANTES**

Les barrières seront normalisées type D.F.C.I, pivotante horizontalement Type « Sauvas » ou équivalent.

Spécifications techniques :

- ✓ Longueur minimum 4 500 mm de passage,
- ✓ Bague de verrouillage réglable,
- ✓ Verrouillage des barrières fermées par quart de tour automatique,
- ✓ Verrouillage des barrières ouvertes, sur un troisième poteau,
- ✓ Clé carré pompier (1 clé fournie avec la barrière).

Elles seront réfléchissantes pour être visible de jour comme de nuit.

2 poteaux positionneront les barrières fermées et 1 poteau pour la position ouverte soit 3 poteaux par unité.

Les poteaux ont une hauteur de 1.20 m hors sol. La longueur définitive sera arrêtée par le maître d'œuvre et l'entreprise à l'avancement des travaux.



Barrière DFCI, type « Sauvas »

### **3.8. SPECIFICATIONS CONCERNANT LES PANNEAUX « B0 »**

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 :

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".



Panneau B « 0 »

### **3.9. SPECIFICATIONS CONCERNANT LE BETON**

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

#### Désignation des bétons

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 :

Spécifications de base :						Spécifications complémentaires éventuelles :			
Classe de résistance à la compression	Classe (s) d'exposition(F)	D <sub>max</sub> des granulats	Classe de teneur en Chlorures	Classe de consistance (ou valeur cible)	Type et classe de ciment	Dosage minimal en kg/m <sup>3</sup>	Teneur en air	Rapport maxi E <sub>eff</sub> /liant équivalent	Type d'adjuvant

C35/45	XF3 (gel sévère sans sels de déverglaçage)  XC4 (corrosion par carbonatation)  XA1 (Environnement à faible agressivité chimique)	22	0,40 %	S3  (affaissement au cône d'Abrams de 100 à 150 mm)	CEM I 52,5 R PM-ES	350	≥ 4 %	0,45	Entraîneur d'air
--------	--	----	--------	---	--------------------	-----	-------	------	------------------

Désignation abrégée du béton :

BPS	NF EN 206-1	C35/45	XC4/XA1/XF3	CEM I 52,5 R PM-ES	350 kg	S3	CI0,40	D22
-----	-------------	--------	-------------	--------------------	--------	----	--------	-----

#### 4. MODALITES D'EXECUTION DES TRAVAUX

##### 4.1. PRINCIPES GENERAUX

Rappel de l'article 1.8.4.2 :

« L'entreprise devra demander l'autorisation de voirie pour l'utilisation de la route départementale n°53 sise sur la commune de Valbelle.

##### 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 contraintes départementales, Cf. articles : 1.8.4.1 et 1.8.4.2,
- 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.

Le Maître d'œuvre et l'Entrepreneur apprécieront contradictoirement les conditions météorologiques nécessitant éventuellement des interruptions de chantier, ou des aménagements dans le planning prévisionnel ou les méthodes de travail.

##### 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
- obtenir toutes les données et renseignements complémentaires détaillés nécessaires à l'exécution des travaux

- 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 couramment le français (niveau A2 de référence européenne)** 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 articles n°1 et 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. Les conditions de travail étant soumises au décret 65.48 du 08.01.1965 ainsi qu'aux dispositions visées aux CCAG et CCAP.

En dehors des risques inhérents à tous chantiers (travaux de terrassement à ciel ouvert, circulations des engins, levages,...), nous attirons l'attention de l'Entreprise sur les risques spécifiques à ce type de chantier de correction torrentielle :

- les risques de crue torrentielle rapide et violente,
- les risques d'enfouissement,
- les risques de chutes de pierres et de blocs sur le chantier,
- les risques de projections d'éclats lors du bris de rocher,
- 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.

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.

La RD 53 est fortement empruntée par les cyclistes et les motards. Pour éviter tout risques de glissades , la chaussée devra être régulièrement et à chaque fin de journée, nettoyée de tout dépôt.

#### 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. TRAVAUX PREPARATOIRES

#### 4.2.1. INSTALLATION 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.

#### **4.2.2. 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.
- La remise en état ;

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

#### **4.2.3. 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 des Marchés Publics et le Cahier des Clauses Administratives Générales.

#### **4.2.4. 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 procède au piquetage général des ouvrages de manière à reporter sur le terrain les ouvrages définis sur le plan général d'implantation. Ce piquetage effectué au moyen de piquets numérotés suivant un système agréé par le Maître d'œuvre.

L'entreprise fera sur place tous les relevés nécessaires à la cotation précise des ouvrages.

Les travaux ne pourront démarrer qu'après visa de ces documents 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**

Le piquetage général devra être maintenu jusqu'à la réception des travaux.

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 contrôler les terrassements et de réaliser la cubature des déblais nécessaire au décompte financier général final.

### **4.4. DISPOSITIONS GENERALES**

#### **4.4.1. PROGRAMMATION D'EXECUTION DES TRAVAUX**

Le chantier respectera les prescriptions indiquées dans l'arrêté préfectoral n° 2024.106.001 (joint au DCE).

L'entrepreneur titulaire du chantier devra soumettre au maître d'ouvrage le programme d'exécution et les plans de phasages des travaux dans un délai maximal de 15 jours à compter de la notification de la signature ainsi que les études préliminaires.

Le planning d'exécution sera établi au moyen de diagramme de Gantt. Chaque titulaire de lot devra tenir compte pour l'établissement de leur programme des sujétions particulières du marché.

#### **4.4.2. INSTALLATIONS ET ACCES AU CHANTIER**

L'entreprise titulaire de chaque lot devra prévoir des voies d'accès à ses chantiers à partir de toute direction possible et assurer un bon niveau de sécurité.

Ces accès ainsi que les voies publiques seront en permanences maintenues propres par chaque entreprise avec des moyens efficaces tels que les balayeuses aspiratrices de voiries équipées de jets à haute pression ; faute de quoi le maître d'ouvrage fera interrompre immédiatement les travaux sans donner lieu à réclamation pour l'entreprise et sans que le délai d'exécution s'en trouve modifié. De plus le pouvoir adjudicateur fera procéder par lui-même aux travaux de nettoyage aux frais du titulaire du lot.

#### **4.4.3. PLANS**

D'un ordre général, les plans de situation sont tous donnés lors de la consultation des entreprises.

#### **4.4.4. DEBLAIS**

Les matériaux à déblayer proviennent des décaissements de la route.

S'ils sont non réutilisables, ils seront déposés dans des lieux désignés à proximité par le maître d'œuvre ou évacués dans une installation de stockage pour déchets inertes.

### **4.5. RECONNAISSANCES PREALABLES POUR LES TERRASSEMENTS « CREATION DE ROUTE FORESTIERE »**

#### **4.5.1. RECONNAISSANCE DES SOLS**

Cf. article : « Géotechnique » du présent CCTP

L'Entrepreneur doit prévoir ses mouvements de terre en fonction de l'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.

#### **4.5.2. 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.



## **4.6. TRAVAUX DE TERRASSEMENT – ASSAINISSEMENT - VOIRIE**

### **4.6.1. TERRASSEMENTS**

#### **4.6.1.1. Généralités**

D'une manière générale, l'exécution des travaux et les conditions de réception seront conformes à tous les règlements officiels en vigueur un mois avant le dépôt de la soumission et en particulier aux :

- documents techniques unifiés n° 12 et 13.1,
- code du travail (titre IV : travaux de terrassements à ciel ouvert),
- normes françaises en vigueur,
- fascicule n°1 et 2 du guide technique de « Réalisation des remblais et des couches de forme » du SETRA / LCPC,
- recommandations professionnelles.

Les terrassements seront réalisés avec des engins ayant au minimum les puissances suivantes :

- |                     |   |                 |
|---------------------|---|-----------------|
| • Pelle hydraulique | : | P 150 CH/110 KW |
| • Bouteur           | : | P 180 CH/130 KW |
| • Chargeuse         | : | P 180 CH/130 KW |

Les camions et tombereaux devront disposer de capacités motrices adaptées aux caractéristiques des accès et au contexte du chantier.

Les surfaces horizontales ou inclinées seront exécutées conformément aux profils qui auront été remis à l'entrepreneur et proprement dressées de manière à ne présenter aucune irrégularité.

En fin de chantier, la terre végétale sera régallée en surface des talus.

#### **4.6.1.2. Terrassements particuliers**

##### **4.6.1.2.1. Accès sommaires**

Sous la responsabilité de l'entrepreneur ils seront, en tout état de cause, réduits au strict minimum indispensable pour permettre l'exécution des travaux.

Réalisés sommairement ils devront toutefois assurer la sécurité de la circulation des personnes et des engins ainsi que la stabilité des terrains.

Ils seront refermés et remis en état (engazonnement si nécessaire à l'issue du chantier).

#### **4.6.1.3. Déblais**

Ce terrassement devra respecter le plan des travaux et les profils en travers joints dans le dossier.

Les moyens ainsi que les procédés d'extraction sont laissés à l'initiative de l'entrepreneur, dans le respect des prescriptions ci-dessus et ci-dessous, qui adaptera ces moyens et ces procédés à la nature des matériaux rencontrés, à la présence d'eau éventuelle, à la stabilité des terrains au fur et à mesure des terrassements.

Le choix des moyens et la méthode d'extraction seront décrits dans l'offre de l'entreprise. Ces procédés seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre. L'organisation et le phasage des terrassements seront également décrits dans le PRE (Cf. article : 1.11.1) et dans le mémoire technique de l'entreprise.

L'ouverture des fouilles pourra être suspendue en fonction des conditions climatiques.

#### 4.6.1.4. Exécution des tranchées et fouilles

Les fouilles et les tranchées devront être complètement établies conformément aux programmes d'exécution et prescriptions proposés par l'étude préalable faite par l'entrepreneur. Toute modification à apporter au cours de travaux relativement aux modes opératoires des terrassements devra être soumise à l'agrément préalable du Maître d'œuvre.

Conformément aux règlements de la sécurité du travail (en particulier, décret du 8/01/1965), les tranchées et autres fouilles en excavation de profondeur supérieure à 1,30 m devront faire l'objet, selon le mode opératoire proposé par l'Entrepreneur dans son étude préalable, d'un blindage ou étalement, en rapport avec la configuration locale du terrain et les efforts obliques provoqués par les surcharges dues à la circulation ou aux constructions le long de la tranchée ou de la fouille. De même l'entrepreneur sera tenu de mettre en œuvre toute disposition d'assainissement des eaux ou de protection contre les chutes de blocs relatives à la stabilité des parois des fouilles. A noter que la rémunération de ces sujétions est incluse dans le prix du mètre linéaire de tranchée et du mètre cube de fouille du bordereau des prix.

Il conviendra, en outre, d'assurer une signalisation soignée de toutes les fouilles provisoires.

La destruction de rocher compact sera généralement réalisée au brise-roche ou au broyeur à pierres.

Un point d'arrêt sera effectué après l'exécution du fond de fouille, qui devra être validé par le maître d'œuvre.

Si des purges en fond de fouilles sont nécessaires, les excavations sont à exécuter jusqu'à la profondeur fixée par le maître d'œuvre. La cote théorique de fond de fouille est rattrapée par apport des matériaux soumis à l'approbation du maître d'œuvre. Ces matériaux sont mis en place conformément aux spécifications du présent C.C.T.P.

#### 4.6.1.5. Minage

Sans objet.

#### 4.6.1.6. Enrochement sec

Des enrochements secs sont prévus en renfort des rampes au gué.

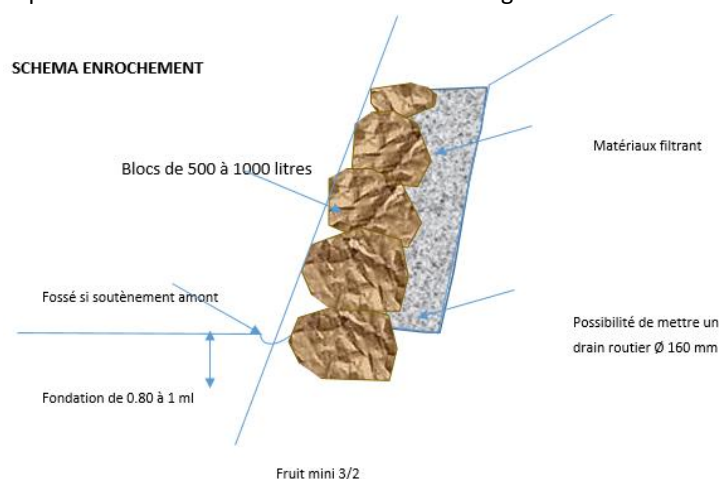
Des soutènements en enrochements secs sont prévus à l'aval de la chaussée.

Ces enrochements secs sont à estimer et à prévoir dans le détail estimatif article : « Ouvrage de soutènements ».

#### 4.6.1.7. Mode opératoire pour les enrochements bétonnés ou secs

Ces travaux comprennent :

- la réalisation des fouilles pour exécution de la semelle. Les déblais issus de ces terrassements seront évacués vers l'aval ou mis en dépôt à proximité.
- La réalisation des enrochements (bétonnés ou secs). Les blocs constituant le soutènement devront présenter un volume minimal de 1 m<sup>3</sup> pour ceux constituant les assises, et de 0.5 à 1 m<sup>3</sup> 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.



**Résultats attendus.**

- Enrochement :
- 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.
- Epaisseur de la couche filtrante : 30 cm
- Hauteur de la couche filtrante : la hauteur de l'enrochement.

**Pour info : les enrochements bétonnés, la constitution du corps d'ouvrage sera d'environ 2/3 d'enrochements pour 1/3 de béton de liaison.**

Les blocs seront liés par le béton défini dans le présent CCTP. Le serrage du béton entre les enrochements sera assuré par une aiguille vibrante qui permettra en outre de faire pénétrer le béton dans les vides.

La finition des ouvrages sera assurée par :

- la réalisation de joints en creux, sur les parements vus,
- le jointement et l'arasement du couronnement des ouvrages.

La profondeur des joints en creux ne devra pas dépasser une valeur maximale de 5 cm (entre le fond du joint et l'arête supérieure des blocs) avec une tolérance de +/- 2 cm.

En cas d'application différée, le béton de finition sera mis en place après décapage à la pompe haute pression et passage sur le support d'une couche de « colle à béton ».

Pour assurer une meilleure finition des parements vus, les joints visibles seront d'abord confectionnés en surcreusement. L'ensemble de ces joints seront ensuite repris, après décapage à la pompe haute pression et application sur le support d'une couche de « colle à béton » de type Sikalatex, en projetant le mortier avec une lance de type « Sablon ».

#### **4.7. TRAITEMENT EMPRISE**

##### **4.7.1. COUPE D'EMPRISE, DEBOISEMENT, ABATTAGE, BROUAGE DE LA VEGETATION LIGNEUSE, SEMI LIGNEUSE HERBACEE ET DES REMANENTS D'EXPLOITATION SUR LA PARTIE CREATION RF ET LA PARTIE MISE EN SECURITE DE LA RD 53.**

Sur la route forestière à créer l'emprise à traiter est de 8 m de largeur en moyenne variant avec la pente en travers du terrain.

La zone à déboiser pour améliorer la visibilité de la RD53 correspond à 150 ml côté Ouest du chantier et sur le merlon à araser côté Est.

Les arbres d'un  $\varnothing > 15$  cm seront exploités par l'entreprise titulaire du marché préalablement au terrassement. Il restera les arbrisseaux et semi ligneux à broyer.

Les arbres dont le diamètre est supérieur à 15 cm seront débités en longueur de 2 ml et stockés dans les zones désignées par le maître d'œuvre.

Les houppiers démembrés seront broyés comme le reste de la végétation.

Densité des arbres à exploiter se trouvant sur la section à créer ou à mettre au gabarit « grumiers » :

$\varnothing$	10	15	20	25	30	35	40	45	55	70	75
Nbr d'arbres à exploiter (pins)	30	16	9	1	8	14	12	6	1	1	1

Sur la route à créer et sur le merlon à araser, les souches seront très correctement arrachées et déposées dans un lieu déterminé par le maître d'œuvre.

#### **➤ Mode opératoire**

Avant d'exécuter les terrassements, l'Entrepreneur devra procéder à un nettoyage complet de l'emprise des terrassements.

L'Entrepreneur effectuera au préalable un piquetage approximatif des entrées en terre vérifié et validé par le maître d'œuvre.

Le tracé de la route forestière ou de la piste est déjà réalisé par le maître d'œuvre.

Les travaux comprennent :

- Les arbres préalablement abattus seront gerbés au maximum en aval de la route créée ou dans des zones déterminées par le maître d'œuvre. Les troncs seront disposés parallèlement à la route et à moins de 5 ml de la route. L'ébranchage et le billonnage ne se font pas partie de la prestation.

L'éhoupage peut être réalisé par l'entreprise, s'il facilite la disposition des bois, mais n'est pas obligatoire.

(Ces bois seront en effet repris à l'abatteuse après le chantier depuis la route.)

Toutes les souches situées dans l'emprise des travaux seront arrachées lors des travaux de terrassement et évacuées à l'aval des pistes ou dans des zones désignées par le Moe.

Aucune atteinte ne sera portée aux arbres situés hors de l'emprise. Il sera retenu une indemnité de 80 € par arbre détruit ou gravement endommagé.

#### ➤ **Largeur de travail**

L'emprise à travailler correspond :

- à la largeur de la plateforme augmentée d'une largeur de 4 ml de part et d'autre comprenant les talus amont et aval, ainsi que le ripage.
- la zone côté Ouest dans le virage.

#### ➤ **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.

Longueur à traiter : 320 ml soit 2560 m<sup>2</sup> sur la route à créer et 150 ml soit 925 m<sup>2</sup> dans le virage côté Ouest.

Les arbres de Ø supérieur à 15 cm seront débités en longueur de 2 ml et déposés dans les zones désignées par le maître d'œuvre. Les houppiers démembrés seront broyés avec le reste de la végétation.

#### Spécification des matériels

Élagieuse thermique sur perche, tronçonneuse, abatteuse, broyeur à végétaux.

### **4.8. CREATION DE LA ROUTE FORESTIERE - TERRASSEMENT DE LA ROUTE FORESTIERE**

#### **4.8.1. TERRASSEMENT DANS LA PARTIE « CREATION »**

Le terrassement consiste à obtenir une largeur de chaussée au minimum de 3.50 ml et des accotements de 1 m de large de chaque côté, pour obtenir une plateforme stable.

Volume des terrassements estimés à : 350 m<sup>3</sup> de tout venant sur la route à créer et 170 m<sup>3</sup> sur le merlon à raser ; soit 520 m<sup>3</sup>.

#### **Etat initial**

Zone préalablement déboisée.

#### **Piquetage général**

Les dispositions relatives aux piquetages du Fascicule 2 du CCTG « Terrassements » et du CCAG travaux s'appliquent ici.

Le piquetage général matérialisant la nature des travaux a été installé sur le terrain par le maître d'œuvre.

**A l'ouverture des travaux, une visite contradictoire** sera effectuée par le maître d'œuvre et l'entrepreneur. Lors de cette opération, l'entreprise aura toute latitude pour faire les sujétions qu'elle juge utiles pour une mise en œuvre de sa prestation dans les règles de l'art.

Rappel : Les volumes mentionnés sont indicatifs et n'engagent en aucune façon la responsabilité du maître d'œuvre sur la quantité des volumes à terrasser.

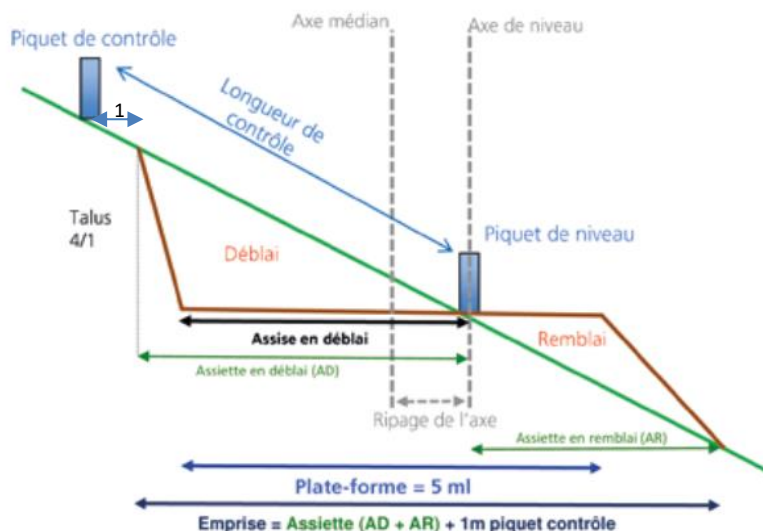
#### **Méthode d'implantation de la route ou de l'élargissement**

Le tracé de la route a été effectué sur le terrain avec la méthode dite « **expéditive** ». Elle épouse au plus près la forme du terrain en équilibrant au maximum les déblais / remblais pour limiter les transports longitudinaux. Il s'agit d'un **piquetage de niveau** qui matérialise l'intersection du terrain naturel avec le plan de la plate-forme de la piste à créer. L'axe médian n'est pas matérialisé sur le terrain et il appartient à l'entreprise, si elle le juge utile, de le faire à ses frais.

L'emprise de la route est balisée par des piquets de niveau.

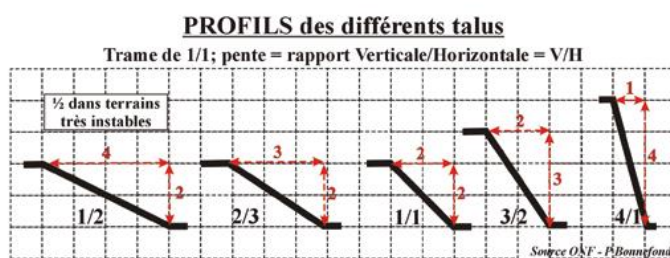
Il n'y a pas de piquets de contrôle.

Le schéma type aidera à comprendre les travaux demandés. Rappel, il n'y a que les piquets de niveau mis en place.



Sur Méthode expéditive : Schéma type de piste en déblai / remblai

Rappel des profils des talus :



### **Piquetages complémentaires**

L'entreprise peut procéder aux piquetages complémentaires qu'elle juge utile pour la bonne exécution des travaux. Ces piquetages doivent pouvoir être distingués sur le terrain de ceux réalisés par le maître d'œuvre. L'entrepreneur est le seul responsable des piquetages complémentaires mis en place, même si des vérifications communes sont faites en présence du maître d'œuvre.

### **Mode opératoire**

Ces travaux comprennent :

Création Route Forestière :

- La construction de la plateforme par terrassement et talutage,

- L'ouverture d'une route forestière sur 320 ml pour une plateforme de 5.50 ml de large soit une bande de roulement de 3.50 ml de large et pour une largeur d'emprise variant en fonction des pentes et hauteurs des talus amont et aval, mais avec un minimum de 8 ml,
- Les mouvements des terres transversal et longitudinal.  
Toute l'ouverture de la plate-forme doit être réalisée à la pelle mécanique. La plate-forme est assise indifféremment en déblai/remblai ou mixte. En principe déblais et remblais s'équilibrent dans chaque profil ou profil voisin et il n'y a pas lieu de faire des transports de profil de plus de 60 mètres. Dans le cas où un remblai nécessiterait exceptionnellement un transport longitudinal supérieur à 60 m, l'entrepreneur sera tenu de l'effectuer. Si un emprunt à plus courte distance est réalisable, l'entrepreneur le soumettra à l'avis du maître d'œuvre. Dans les pentes en travers supérieures ou égales à 70%, la totalité de la plate-forme est assise en déblai. Les plates-formes doivent être purgées de tous les éléments ligneux tels que racines, souches et bois. Il sera procédé à l'élimination systématique des têtes rocheuses et des blocs affleurants et à l'enlèvement des pierres et cailloux dont le volume important empêche le broyage. En présence de « casses grossières », l'entrepreneur sera tenu à l'apport et à l'épandage de matériaux convenables de fermeture, sous réserve que ceux-ci puissent être extraits à moins de 50 m du lieu d'emploi et mis en place par les engins utilisés pour l'ouverture de la plate-forme.
  - Les remblais sont des remblais dits « ordinaires » exécutés par simple dépose des matériaux à l'avancement sur le terrain en place et en principe non préparé sauf dans le cas où le maître d'œuvre estime nécessaire la réalisation de banquettes horizontales pour favoriser la stabilisation des remblais
  - Dans les profils entièrement en remblai comme pour le franchissement d'un ravin, **le remblai sera exécuté par couches horizontales superposées de 20 cm au plus après compactage.**

- Quand la pente du terrain d'assise le permet, le talus de remblai aura une pente de 3 horizontal pour 2 vertical. Tous les matériaux de remblais doivent être purgés des éléments ligneux et pierreux grossiers.
- l'ouverture de la plate-forme en déblai/remblai dans les limites de l'emprise, soit 50 % dans les zones de pentes < à 70% et strictement en déblais dans les pentes supérieures.
  - la mise en forme, **nivellement compris**, et si nécessaire l'arasement des bosses et le comblement des creux avec régalinge des matériaux à proximité immédiate,
  - le compactage de la plate-forme,
  - le talutage amont en 3v/2l (150%) généralement ou 4v/1l (400%) suivant : la pente du talus, la nature (rocheuse ou pas) du talus et au niveau des lacets et des franchissements de ravins qui seront plus proche de 4v/1l.
  - Bris de rocher à prévoir.  
L'entrepreneur réalisera si nécessaire un déroctage des têtes rocheuses se trouvant sur l'emprise de la plate-forme à ouvrir. Il sera exécuté avec un brise roche hydraulique (B.R.H) sans créer d'excavation. L'emploi des **explosifs** est autorisé sur validation du maître d'œuvre et dans le plus strict respect de la réglementation en vigueur. L'entreprise devra disposer des compétences d'un artificier et des autorisations administratives indispensables à l'emploi des explosifs.
  - Les rochers seront éventuellement utilisés pour les passages à gué type « radiers » dans les talwegs et en soutènement aval ou amont de la route. Cf. l'article « Enrochement en soutènement de la route ».
- **Les travaux comprennent :**
- Le débroussaillage, le déplacement, le gerbage des arbres abattus,
  - Le transport longitudinal des matériaux pour réaliser un équilibre du profil en long avec des pentes maximale à 12 %.
  - La fourniture, la livraison, la pose des matériaux d'empierrement.  
Éventuellement, la réalisation de fossés bordiers de 0.50 m en gueule, 0.30m en fond et 0.50 m de profondeur.

#### Mise en sécurité route départementale et sur le merlon à araser :

- Il s'agit d'araser un merlon bordier de la route départementale après déboisement et broyage de la végétation.
- Le volume à araser et à déplacer à proximité est de 170 m<sup>3</sup>.

#### **4.9. REALISATION DES RAMPES**

Les travaux comprennent :

- Le terrassement des rampes pour atteindre une plateforme de 3.50 m de large,
- La fourniture et la pose de l'empierrement compactés par couches de 30 cm,
- La pose de blocs d'enrochement latéraux en protection des rampes. Ces blocs ne devront pas avancer dans le chenal,
- La réalisation des rampes avec une pente < à 12 %,
- Le volume de ces blocs n'est pas comptabilisé dans l'article « Ouvrage de soutènement » mais dans l'article « Création de la route ».

#### Résultats attendus

- largeur de la plateforme après broyage : 3.50 ml augmentée des surlargeurs,
- longueur : 3200 ml (Rive droite et rive gauche du torrent de Vallon),

#### 4.10. NIVELAGE

**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 : 5.50 ml augmentée des surlargeurs
- longueur nivelée : 320 ml, augmentés du nivelage préalable à la pose du géotextile,
- 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 4 % 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

#### 4.11. COMPACTAGE

**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 pied-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, type V3.

#### 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 : 320 ml, augmentés du compactage préalable à la pose du géotextile,
- Largeur du compactage : 5.50 ml (plateforme) augmentée des surlargeurs.

#### Spécifications du compactage :

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.

Tout autre type de compacteur doit être agréé par le maître d'œuvre.

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<sup>3</sup>) de matériaux compactés par l'engin pendant un temps donné et S (m<sup>2</sup>) 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 :

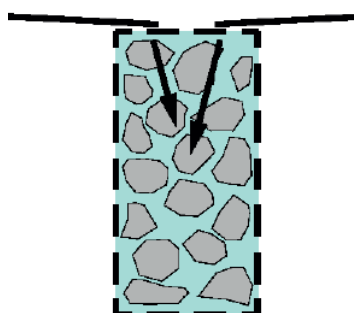
Valeur de Q/S et de e en fonction de la classe du compacteur			
	Charge par roue du rouleau à pneus (classe)		
	2,5 à 4 tonnes	4 à 6 tonnes	plus de 6 tonnes
Q/S (m)	0,02 m	0,04 m	0,06 m
e (m)	0,20 m	0,30 m	0,40 m

#### **4.12. REALISATION DE TRANCHEES DRAINANTES**

Cet article comprend :

- Le terrassement pour la tranchée : 0.8 m de profondeur\*0.50 m de largeur et 15 ml de longueur totale ;
- La mise en place à l'intérieur du géotextile, de tout venant pris sur place sur une hauteur de 70 cm. Les fines seront refusées. Les matériaux devront correspondre à du 60\*300 mm. Le géotextile sera refermé.
- Pour les 10 cm restant des matériaux fins viendront recouvrir le tout.

#### **collecte et injection par ruissellement direct**



#### **4.13. EMPIERREMENT**

Résultats attendus :

- Epaisseur de la couche d'empierrement compactée : 25 cm,
- Largeur : 3.50 ml.
- Soit 0.88 m<sup>3</sup> par mètre linéaire.
- Empierrement pris sur place : 44 m<sup>3</sup> compactés
- Empierrement livré : 246 m<sup>3</sup> compactés

#### **4.14. REVERS D'EAU**

Ces revers d'eau sont aussi dénommés : renvois 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 :

#### DISTANCE DES COLLECTEURS D'EAU

Distance entre revers d'eau	
Pente en Long en %	Distance en ml
4 à 6	80 à 100 ou aux points bas
7 à 8	80
8 à 9	30 à 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**

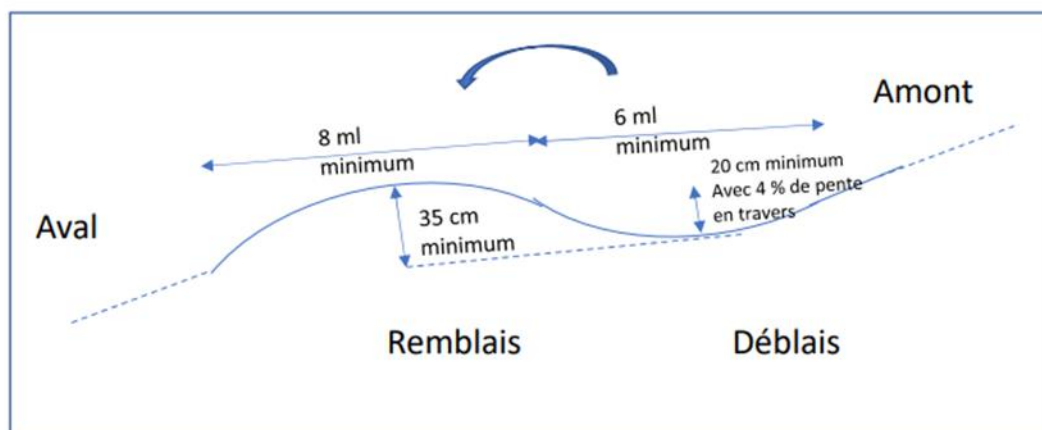
Ces travaux comprennent :

- 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 très atténuée 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 validé par le maître d'œuvre et éventuellement par le maître d'ouvrage.
- angle du renvoi d'eau : environ de 30° à 70° par rapport à l'axe de la piste,
- largeur du renvoi d'eau : 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).
- Le revers d'eau devra avoir une longueur de 14 m, dans le sens de la circulation comprise entre le début du creux et de la fin de lu dôme

Coupe type de revers d'eaux terrassés :



Pente dans le renvoi 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. REALISATION DE PASSAGES BUSES

##### Piquetage.

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

##### Mode opératoire.

Ces travaux comprennent

- la fourniture des tuyaux en bétons armés (ou en PEHD SN16) de diamètre intérieur de 700 mm.
- la création d'un fond de forme 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 entonnoir ou avaloir à l'amont et à l'aval, en bloc 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 à la sortie aval des buses.

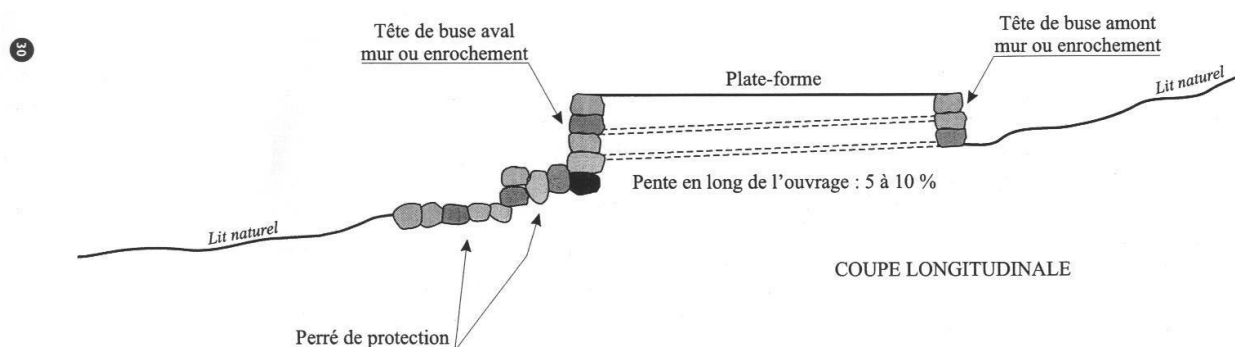
##### Spécifications des matériaux.

Les passages busés devront répondre aux spécifications correspondantes à l'article dans le titre 3.

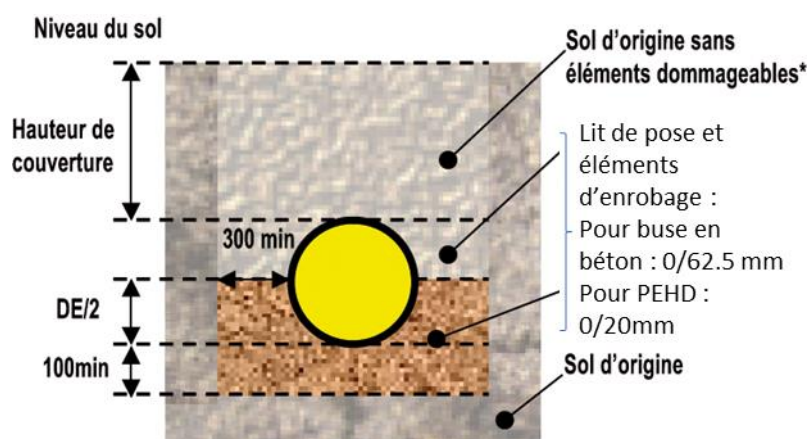
**L'enrobage** des tubes doit être constitué de sable ou d'un mélange sable/gravier dont la granulométrie est la suivante : pour des tuyaux de Ø DN/ID 700 mm

Granulométrie des matériaux d'enrobage : 0/62.5 mm (pour les buses en béton) ou 0/20mm pour le PEHD.

#### Schéma de pose : traversée de route



#### Schéma de pose : pose enterrée



Les tuyaux seront positionnés à 10 cm du fond de la tranchée sur un lit de matériaux criblés de diamètres inférieurs à 22 mm.

Ces tuyaux seront enrobés et recouverts de matériaux criblés (ou calibrés) non perforants et compactés par couches.

La hauteur de couverture sera **de 40 cm minimum sur des tuyaux en polyéthylène ou en béton armé.**

#### Entonnements- avaloir hydraulique, l'exutoire :

Pour l'entonnement amont (avaloir hydraulique) et l'exutoire (sortie de buse) :

- l'avaloir hydraulique sera constitué d'un entonnement et d'un perré,
- l'entonnement amont pourra être en pierres maçonnées ou en éléments préfabriqués.
- le perré amont sera réalisé sur la largeur totale de la tête de buse, sur une longueur totale de 1,5 m le long du lit et une profondeur de 1 m.
- L'exutoire sera réalisé en enrochement sec.

Ces entonnements pourront ainsi être réalisés en éléments préfabriqués conformément à l'article correspondant dans ce CCTP.

#### **4.16. BARRIERES FORESTIERES AVEC PANNEAUX B «0»**

##### **Fourniture**

Les barrières seront pivotantes et normalisées de type « Sauvas ».

Elles seront constituées 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. Elles seront réfléchissantes pour être visibles de jour comme de nuit.

Les barrières se verrouilleront automatiquement et se déverrouilleront avec une « clef de pompier » quart de tour.

Les 3 poteaux (par unité) 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 des barrières**

Les barrières seront positionnées au minimum à 5 mètres (ou d'une longueur de camion-remorque) par rapport à la chaussée de la RD 53, afin qu'un camion ne stationne pas sur la route durant l'ouverture 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 0.9 x 0.9 x 0.9 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.

Le béton sera de type C 30/35 dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> et conforme aux exigences de la norme EN 206-1. Le béton sera vibré au vibreur portatif ou à l'aide d'une tige Ha. 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. Le ciment sera lissé à la truelle.

##### **Mise en place des panneaux de signalisation**

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

Fouilles de 0.7x 0.7 x 0.7 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. Le béton sera de type C 30/35 dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> et conforme aux exigences de la norme EN 206-1. Le béton sera vibré au vibreur portatif ou à l'aide d'une tige Ha. 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.

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

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".

A la réalisation, le maître d'œuvre précisera les caractéristiques du modèle qu'il souhaite mettre en place.

La signalétique routière à fournir et à poser est composée d'un panneau **B0**.

#### **4.17. CREATION PLACES DE DEPOT ET / OU DE RETOURNEMENT AVEC EMPRUNT EVENTUEL DES MATERIAUX**

Ces travaux comprennent :

- 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 dépôts (en déduction des volumes des matériaux d'empierrement à fournir),
- L'utilisation possible du brise roche hydraulique,
- Place de dépôts trapézoïdales, ou circulaires ou conforme au terrain pour les places de retournement.
- Nivelage et compactage à 3% de pente aval,
- Les places de dépôt feront office de place de retournement, pour cela un devers devra être conçu pour évacuer l'eau de ruissellement,
- Réalisation éventuelle de fossés bordiers.

Surface de la place de dépôts de 300 m<sup>2</sup> l'unité.

Ces places ne seront pas empierrées mais compactées.

Les places de retournement pourront être circulaires ou en « T » en fonction du terrain.

Elles seront localisées par le maître d'œuvre et par un plan fourni dans le DCE.

Des revers d'eau et un fossé de 30 cm de profondeur sur 30 cm en gueule, périmétral sur 3 côtés, permettront un assainissement correct de la plateforme.

#### **4.18. BROYAGE EN 0/62.5 MM**

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 : 3.50 ml augmentée des surlargeurs,
- longueur : 320 ml
- épaisseur broyée : 0.20 ml
- le broyage des matériaux en place après scarification ou des matériaux d'apport (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.
- Les portions schisteuses ne seront pas broyées mais concassées au godet de la pelle ou avec le passage des engins à chenilles. La schistosité sera déterminée par le maître d'œuvre.

##### **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.

#### **4.19. VARIANTES EVENTUELLES**

En cas de variantes, il est rappelé que les dispositions du présent CCTP demeurent applicables, sauf modifications proposées par l'entreprise candidate et acceptées par le Maître d'ouvrage.

## CADRE DE BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

### 5. CADRE DE BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

#### Objet du présent CBPU

Le présent Cadre de Bordereau des Prix Unitaires (C.B.P.U) fixe la composition des articles permettant d'établir le Bordereau des Prix Unitaires (BPU) qui est un document contractuel qui fixe les prix unitaires de la prestation.

### TRANCHE FERME

#### 5.1. INSTALLATION ET REPLI DE CHANTIER – AMENAGEMENT ACCES- DERIVATION ECOULEMENTS- FOURNITURE ET MISE EN PLACE PANNEAUX DE FINANCEMENT -

Ils travaux comprennent en tant de besoin :

- La prise en compte des consignes de l'Arrêté Préfectoral et leurs mises en œuvre,
- 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 de calepins tri-folio en nombre suffisant pour les comptes rendus des visites de chantier,
- l'aménée 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 interruption 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 des Alpes de Haute Provence 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),

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

Ce prix forfaitaire s'applique à toutes les prescriptions ci-dessus ainsi qu'aux articles 4.1 et 4.2 du présent CCTP. Ces travaux correspondent à l'article 5.1 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

#### 5.2. TRAITEMENT EMPRISE ROUTE FORESTIERE + ZONE DE MISE EN SECURITE RD 53

Cet article comprend :

- la coupe des arbres d'emprise, le déboisement, le broyage de végétaux et des rémanents,
- les déblai-remblais nécessaires au déplacement des engins,
- le déplacement des grumes et houppiers débités dans des zones désignées par le maître d'œuvre, ne gênant pas le chantier.
- Traitement de la végétation sur 470 ml soit 3 485 m<sup>2</sup>. (Coupe d'emprise et zone d'amélioration de la visibilité).

Cet article s'applique mètre linéaire d'emprises de route forestière traitée et de zone mise en sécurité conformément aux prescriptions ci-dessus ainsi qu'aux articles : 1.6 ; 4.7 et 4.8 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent à l'article 5.2 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

#### 5.3. CREATION DE LA ROUTE ET ARASEMENT DU MERLON

Cet article comprend la création de la route forestière sur 320 ml et l'arasement du merlon sur 100 ml.

Cet article s'applique au mètre linéaire de route forestière créée et de merlon arasé conformément aux articles : 1.5, 4.5 à 4.9 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent à l'article 5.3 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

#### **5.4. AMELIORATION DU PROFIL DE LA DALLE ROCHEUSE**

Cet article comprend :

- L'annonce au service en charge de la police de l'eau,
- Le terrassement au brise roche, au broyeur à cailloux,
- La réalisation d'une plateforme plane, sur 5 mètres de large longitudinalement, et sur toute la largeur du torrent avec une pente en travers de 4 %,
- La création de 2 rampes avec une pente en long de 12 %,
- L'évacuation des déblais sur la route en création, leur éparpillement, compactage et éventuellement leur broyage,
- La fourniture et la livraison de 16 m3 de blocs d'enrochement et leur mise en place en confortement des rampes sans déborder dans le chenal,

Ce prix unitaire s'applique à la dalle aplanie conformément aux prescriptions ci-dessus ainsi qu'aux articles : 1.5 ; 1.8.4.8 ; 1.11 ; 2.4 ; 3.2 ; 3.4 ; 4.6.1.5 ; 4.9 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent à l'article 5.4 du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et du Détail Estimatif (D.E.).

#### **5.5. REALISATION DE 2 TRANCHEES DRAINANTES**

Cet article comprend :

- La fourniture du géotextile, des matériaux drainants, leur pose,
- La mise en place conformément aux prescriptions du présent CCTP et du concepteur,

Ce prix unitaire s'applique au mètre linéaire de tranchée drainante conformément aux prescriptions ci-dessus ainsi qu'aux articles 3.1, 3.6, 4.12 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent à l'article 5.5 du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et du Détail Estimatif (D.E.).

#### **5.6. EMPIERREMENT AVEC DES MATERIAUX FOURNIS ET LIVRES PAR L'ENTREPRISE**

**CES TRAVAUX COMPRENNENT :**

La fourniture et la livraison des matériaux d'empierrement,  
Leur mise en place,  
Le terrassement nécessaire pour la création de forme nécessaire à l'empierrement,  
La répartition sur les zones à empierrer, leur régalage,  
Les matériaux seront de nature calcaire si possible,  
Les matériaux terreux ou contenant des débris ligneux seront exclus,  
Un régalage sera prévu.  
L'épaisseur de l'empierrement compacté sera de 20 cm.  
Largeur de l'empierrement : 3.5 ml.

Cet article s'applique mètre linéaire de route empierrée et compactée avec des matériaux livrés conformément à toutes les prescriptions ci-dessus et aux articles 3.15 ; 3.4 et 4.13 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent à l'article 5.6 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

#### **5.7. EMPIERREMENT AVEC DES MATERIAUX PRIS SUR PLACE**

**CES TRAVAUX COMPRENNENT :**

Le nettoyage de la zone d'extraction,  
Le terrassement nécessaire pour la récupération de la grave (20/300 mm ou de dimension permettant leur broyage),  
Le chargement et le transport des matériaux,  
La répartition sur les zones à empierrer, leur régalage,  
Les matériaux seront de nature calcaire si possible,  
Les matériaux terreux ou contenant des débris ligneux seront exclus,  
Un régalage sera prévu.

L'épaisseur de l'empierrement compacté sera de 20 cm.  
Largeur de l'empierrement : 3.5 ml.

Cet article s'applique mètre linéaire de route empierrée et compactée avec des matériaux pris sur place, conformément à toutes les prescriptions ci-dessus et aux articles 3.15 et 3.4 du présent CCTP.  
Ces travaux correspondent à l'article 5.7 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (DE).

#### **5.8. NIVELAGE ET COMPACTAGE**

##### **Résultats attendus du nivelage :**

- largeur nivelée : 3.5 ml (au minimum) augmentée des accotements,
- longueur nivelée : 320 ml

##### **Résultats attendus du compactage:**

- dévers aval de la plate-forme : 2 % (aval essentiellement mais parfois amont suivant directives du Moe) et 4 % pour les accotements,
- profil en long de la plateforme régulier,

Ce prix s'applique au mètre linéaire de route forestière nivelée et compactée suivant les prescriptions ci-dessus et aux articles 4.10 et 4.11 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent à l'article 5.8 du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et du Détail Estimatif (D.E.).

#### **5.9. REALISATION DE RENVOIS D'EAU EN TERRAIN NATUREL**

Ces ouvrages sont aussi appelés : collecteurs d'eau, renvois d'eau, reverdos.

ces travaux comprennent :

- Le temps consacré au positionnement,
- Le terrassement,
- Le régalaie des déblais à l'aval, leur broyage et compactage,

Ce prix s'applique à l'unité de revers d'eau réalisé conformément aux prescriptions ci-dessus et à l'article 4.14 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent à l'article 5.9 du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et du Détail Estimatif (D.E.).

#### **5.10. OUVRAGE DE SOUTÈNEMENT EN ENROCHEMENTS SECS PROVENANT DE CARRIERE**

Cet article correspond à la réalisation d'enrochements secs soigneusement appareillés en une ou deux couches maximum et mis en place pour constituer un soutènement aval au remblai compacté et de para fouille de l'ouvrage, en respectant, sauf prescription écrite par le maître d'œuvre, les dimensions définies par les plans et l'avant métré.

Ce prix comprend :

- La fourniture des blocs rocheux non gélifs provenant de carrière, leur transport et leur mise en place soignée,
- Le transport, la mise en place,

Ce prix unitaire s'applique au mètre cube géométrique d'enrochements secs mis en place conformément à l'article 1.15 ; 3.2.1 ; 4.6.1.6 ; 4.6.1.7 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent à l'article 5.10 du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et du Détail Estimatif (D.E.).

#### **5.11. CREATION DE 4 TRAVERSEES DE ROUTES Ø 700 MM**

Les passages busés auront au moins une longueur de 6 ml dont 3.50 ml de plateforme, 2 accotements de 0.50 m et 2 entonnements (amont et aval).

Les entonnements (amont et aval) seront en pierres maçonnées ou préfabriqués.

Les pierres seront non gélives et issues de carrières.



Ce prix unitaire s'applique à l'unité de passages busés réalisés (entonnements amont et aval compris) conformément aux articles : 1.15 ; 3.5 ; 4.15 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent à l'article 5.11 du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et du Détail Estimatif (D.E.).

#### **5.12. FOURNITURE ET POSE DE BARRIERE DFCI ET DE PANNEAUX B0**

Cet article comprend :

- les terrassements nécessaires,
- la fourniture des panneaux, des poteaux, du béton et des fournitures nécessaires,
- la fourniture de la barrière, des poteaux, du béton et des fournitures nécessaires,
- la mise en place

Le prix unitaire s'applique à la fourniture et à la mise en place de 2 barrières DFCI, les poteaux, des panneaux « B0 » conformément aux prescriptions ci-dessus ainsi qu'aux articles : 3.7 à 3.10 ; 4.16 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent à l'article 5.12 du Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et du Détail Estimatif (D.E.).

#### **5.13. MISE A DISPOSITION PELLE 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 unitaire s'applique à l'heure de pelle hydraulique de 25 tonnes mis à disposition et utilisé conformément aux prescriptions ci-dessus.

Ces travaux correspondent aux articles 5.13 du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et du Détail Estimatif (D.E.).

#### **5.14. MISE A DISPOSITION CAMION 8\*4 OU TOMBREAU DE 15 M<sup>3</sup>**

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 unitaire s'applique à l'heure de camion 8\*4 ou d'un tombereau de 15 m3 mis à disposition et utilisé conformément aux prescriptions ci-dessus.

Ces travaux correspondent aux articles 5.14 du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et du Détail Estimatif (D.E.).

## Tranche Optionnelle

### **5.15. CREATION DE PLACES DE DEPOT OU DE RETOURNEMENT**

Les travaux comprennent :

- Création de places de dépôts rectangulaires non empierrées de 30 m par 40 m avec aménagement d'arrivées de traines,
- Création de places de retournement en « Y » ou en « T » non empierrée,
- Le tri des matériaux, la récupération des matériaux pour l'empierrement si la qualité géologique le permet,
- Le chargement, le transport, le régalage sur la route forestière,
- Le nivelage et le compactage,

Ce prix unitaire s'applique à l'unité de place de dépôt ou de retournement réalisées conformément aux prescriptions ci-dessus ainsi qu'aux articles 1.5 ; 1.6 ; 3.4 et 4.17 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent aux articles 5.15 du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et du Détail Estimatif (D.E.).

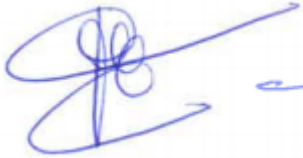
### **5.16. BROYAGE DE L'EMPIERREMENT -SI NECESSAIRE.**

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

La granulométrie des matériaux après broyage : 0/62.5 avec un pourcentage de fines suffisant afin d'apporter une cohésion après le compactage

Ce prix s'applique au mètre linéaire de route forestière broyée, suivant les prescriptions ci-dessus et aux articles 1.4 ; 1.6 ; 4.18 du présent CCTP.

Ces travaux correspondent à l'article 5.16 du Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et du Détail Estimatif (D.E.).

Etabli,	Approuvé	Lu et accepté
A Gap,	A	A .....
Le 30/09/2024	Le / /2025	Le ...../...../2025
Le représentant du maître d'œuvre	Le directeur d'agence ONF	Le candidat
Nom et qualité	Nom et qualité	Nom et qualité
PEYRON Michel Chef de projet Bureau Etudes ONF 04/05 	M.,	