

Maître d'ouvrage

Ministère chargé des transport

Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée

Service d'Ingénierie Routière de MARSEILLE

16, rue Antoine Zattara

CS 70248

13 331 Marseille cedex 3

Téléphone : 04.86.94.68.00

Courriel : sir-de-marseille.dirmed@developpement-durable.gouv.fr

Route Nationale n° 85

Travaux de confortement des berges de la Bléone

Commune d'Aiglun (04)

D.C.O.E.

Bordereau 1

1.4.1 : CCTP Lot 1

Maître d'œuvre

Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée

Service d'Ingénierie Routière de MARSEILLE

16, rue Antoine Zattara

CS 70248

13 331 Marseille cedex 3

Téléphone : 04.86.94.68.00

Courriel : sir-de-marseille.dirmed@developpement-durable.gouv.fr



**MINISTÈRE
CHARGÉ
DES TRANSPORTS**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction interdépartementale des routes nationales
MÉDITERRANÉE

www.dir.mediterranee.developpement-durable.gouv.fr

1.4 - CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Pouvoir adjudicateur exerçant la maîtrise d'ouvrage

État - Ministère des transports
Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée

Représentant du Pouvoir Adjudicateur (RPA)

Monsieur le Directeur de la Direction Interdépartementale des Routes Méditerranée

RN 85 - Travaux de confortement des berges de la Bléone – Commune d'Aiglun (04)
LOT 1

SOMMAIRE

1. INDICATIONS GÉNÉRALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	10
1.1. GÉNÉRALITÉS.....	10
1.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX.....	10
1.2.1. Travaux compris dans le marché.....	10
1.2.2. Travaux non compris dans le marché.....	12
1.2.3. Études et contrôles.....	12
1.2.4. Travaux annexes compris dans le marché.....	12
1.2.5. Contraintes particulières.....	12
1.3. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX.....	12
1.3.1. Documents de référence.....	12
1.3.2. Phasage des travaux :.....	12
1.3.2.1. Généralités.....	12
1.3.2.2. Travaux de nuit.....	13
1.3.2.3. Amplitude horaire.....	13
1.3.3. Sujétions dues à la circulation des engins de chantier.....	13
1.3.4. Sujétions particulières d'exécution.....	13
1.3.5. Signalisation de chantier.....	13
1.3.6. Rencontre de canalisations de toute nature.....	13
1.3.7. Dispositions à prendre à l'achèvement du chantier.....	13
1.3.8. Documents fournis par l'Entrepreneur.....	13
1.3.9. Fourniture des documents.....	15
1.3.10. Dossier de récolement.....	16
1.3.11. Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (P.G.C.S.P.S.).....	16
1.3.12. Notice de Respect de l'Environnement.....	16
1.4. RÉUNIONS ET INFORMATIONS DE CHANTIER.....	17
1.4.1. Réunions de chantier.....	17
1.4.2. Informations de chantier.....	17
1.5. INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	18
1.5.1. Emplacements pour les installations de chantier.....	18
1.5.2. Prescriptions générales.....	18
1.5.3. Aménagement du(es) site(s).....	18
1.5.4. Description des installations.....	18
1.5.5. Projet des installations de chantier.....	19
1.5.6. Direction des travaux.....	19
2. MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX - GÉNÉRALITÉS.....	19
2.1. PROGRAMME D'EXÉCUTION DES TRAVAUX.....	19
2.1.1. Terrains et installations mis à la disposition de l'Entrepreneur.....	19
2.1.2. Programme d'exécution des travaux.....	19
2.2. CONTRAINTES D'EXÉCUTION.....	20
2.2.1. État des lieux.....	20
2.2.2. Contraintes liées aux réseaux.....	20
2.2.3. Contraintes environnementales.....	20
2.2.4. Contraintes de proximité de bâtiments.....	20
2.2.5. Contraintes dues à la réalisation concomitante d'autres chantiers.....	20
2.2.6. Contraintes dues à la réception de certains travaux.....	20
2.3. LIEUX DE DÉPÔT.....	21

2.3.1. Dépôts définitifs.....	21
2.3.2. Dépôts provisoires.....	21
2.4. LES BESOINS EN EAU.....	21
2.5. PROVENANCE DES CONSTITUANTS.....	21
2.6. IMPLANTATION DES TRAVAUX ET OUVRAGES.....	21
2.6.1. Piquetage général.....	22
2.6.2. Piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés existants.....	22
2.6.3. Implantations particulières.....	22
3. TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX.....	22
3.1. GÉNÉRALITÉS.....	22
3.1.1. Mouvement des terres.....	22
3.1.1.1. <i>Contraintes particulières du mouvement des terres.....</i>	<i>22</i>
3.1.2. Conditions d'utilisation des sols.....	23
3.1.3. Matériaux du site mis à disposition par le MOu.....	23
3.2. PROVENANCE ET DESTINATION DES MATÉRIAUX.....	23
3.2.1. Fourniture des matériaux.....	23
3.2.2. Provenance des matériaux.....	23
3.2.3. Matériaux de remblais.....	23
3.3. TRAVAUX PRÉALABLES AUX TERRASSEMENTS.....	24
3.3.1. Accès et pistes de chantier existantes.....	24
3.3.2. Pistes à l'initiative de l'Entrepreneur.....	24
3.3.3. Déboisement et débroussaillage.....	24
3.3.3.1. <i>Abattage et dessouchage d'arbres.....</i>	<i>24</i>
3.3.3.2. <i>Essouchage d'arbres.....</i>	<i>25</i>
3.3.3.3. <i>Débroussaillage et dégagement des emprises.....</i>	<i>25</i>
3.3.4. Pêche électrique de sauvetage de la Bléone.....	25
3.3.5. Travaux de protection du cours d'eau en phase travaux.....	25
3.3.6. Démontage des protections existantes.....	28
3.4. TERRASSEMENTS.....	29
3.4.1. Déblais.....	29
3.4.1.1. <i>Définition et nature des déblais.....</i>	<i>29</i>
3.4.1.2. <i>Reconnaitances préalables des déblais.....</i>	<i>29</i>
3.4.1.3. <i>Méthode et moyens d'extraction des déblais.....</i>	<i>29</i>
3.4.2. Exécution des déblais.....	29
3.4.3. Tolérances d'exécution.....	29
3.4.4. Préparation initiale de la zone destinée à recevoir les enrochements.....	30
3.4.4.1. <i>Drainage de l'assise.....</i>	<i>30</i>
3.4.4.2. <i>Purges.....</i>	<i>30</i>
3.4.5. Enrochements.....	30
3.4.5.1. <i>Type de produit et destination.....</i>	<i>30</i>
3.4.5.2. <i>Caractéristiques.....</i>	<i>30</i>
3.4.5.3. <i>Spécification de mise en œuvre.....</i>	<i>31</i>
3.4.5.4. <i>Contrôles.....</i>	<i>32</i>
3.4.6. Remblai.....	32
3.4.6.1. <i>Généralités.....</i>	<i>32</i>
3.4.6.2. <i>Mise en œuvre et compactage.....</i>	<i>32</i>
3.4.6.3. <i>Talus.....</i>	<i>32</i>
3.4.6.4. <i>Tolérances d'exécution.....</i>	<i>32</i>
3.4.7. Terre végétale.....	33
3.4.7.1. <i>Revêtement en terre végétale.....</i>	<i>33</i>
3.4.7.2. <i>Fourniture de terre végétale.....</i>	<i>33</i>
3.4.8. Géotextile.....	33

3.4.8.1. Type de produit et destination.....	33
3.4.8.2. Caractéristiques.....	33
3.4.8.3. Mise en œuvre.....	33
3.4.9. Géotextile en fibre de Coco.....	34
3.4.9.1. Type de produit et destination.....	34
3.4.9.2. Caractéristiques.....	34
3.4.9.3. Mise en œuvre.....	34
3.4.10. Grillage pare-bloc.....	34
4. MAÇONNERIES POUR OUVRAGES HYDRAULIQUES.....	35
4.1. GÉNÉRALITÉS.....	35
4.1.1. Études d'exécution des murs.....	35
4.2. FOURNITURE, PROVENANCE ET DESTINATION DES MATÉRIAUX.....	35
4.2.1.1. Généralités.....	35
4.2.2. Bétons et mortiers hydrauliques.....	35
4.2.2.1. Désignation des bétons.....	35
4.2.2.2. Définition des bétons et mortiers.....	36
4.2.3. Constituants des mortiers et bétons:.....	36
4.2.3.1. Granulats.....	36
4.2.3.2. Dispositions particulières liées aux réactions "d'alcali-silice", RAG :.....	36
4.2.4. Coffrages.....	36
4.2.5. Moellons.....	37
4.2.5.1. Moellons naturels.....	37
4.2.5.2. Moellons préfabriqués.....	37
4.2.6. Eau.....	37
4.2.7. Armatures en acier pour béton armé.....	37
4.2.7.1. Généralités.....	37
4.2.7.2. Treillis soudés.....	37
4.2.7.3. Aciers lisses.....	38
4.2.7.4. Armatures à haute adhérence.....	38
4.2.8. Réalisation de la maçonnerie.....	38
4.2.8.1. Généralités.....	38
4.2.8.2. Méthodes d'exécution de la maçonnerie.....	38
4.2.8.3. Drainage.....	38
4.2.8.4. Joints de maçonnerie.....	38
4.2.8.5. Araselements.....	38
4.2.8.6. Contrôles et critères de réception.....	39
5. DESCENTE D'EAU PRÉFABRIQUÉE.....	39
5.1. GÉNÉRALITÉS.....	39
5.2. PROVENANCE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX.....	39
5.3. PRESCRIPTIONS D'EXÉCUTION.....	39
5.4. TOLÉRANCES - CRITÈRES DE RÉCEPTION.....	39
6. FOSSÉS EN TERRE.....	39
6.1. GÉNÉRALITÉS.....	39
6.2. MODE D'EXÉCUTION.....	39
6.3. CONTRÔLES ET CRITÈRES DE RÉCEPTION.....	40
7. DISPOSITIFS DE RETENUE MÉTALLIQUES.....	40
7.1. PRESCRIPTIONS.....	40
7.1.1. Prescriptions sur les dispositifs à fournir.....	40
7.1.2. Prescriptions concernant l'implantation des dispositifs.....	40
7.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	40

7.2.1. Normes et guides applicables.....	40
7.2.2. Glissières sur accotement.....	41
7.2.3. Raccordements.....	41
7.2.3.1. Règles générales.....	41
7.2.3.2. Raccordements et jonctions de dispositifs de retenue.....	41
7.2.4. Traitement des extrémités.....	42
7.3. POINTS D'ARRÊT.....	42
7.4. CONTENUE DES ÉTUDES D'EXÉCUTION.....	42
7.5. PIQUETAGE D'IMPLANTATION.....	42
7.5.1. Piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés.....	42
7.6. QUALITÉ ET PROVENANCE DES MATÉRIAUX ET PRODUITS.....	43
7.6.1. Marquage CE.....	43
7.6.2. Produits de construction.....	43
7.6.2.1. Produits marqués CE.....	43
7.6.2.2. Produits non marqués CE.....	45
7.7. MODES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX.....	45
7.7.1. Prescriptions générales d'implantation.....	45
7.7.2. Mise en œuvre des supports de glissières.....	46
7.7.2.1. Réception du matériel de mise en oeuvre.....	46
7.7.2.2. Modalités en cas de difficultés ponctuelles de mise en oeuvre.....	46
7.7.2.3. Mise en œuvre à travers le corps de chaussée.....	46
7.7.2.4. Réalisation des longrines en béton armé pour support sur platine (norme XP P98-424).....	46
7.7.3. Reconditionnement des surfaces protégées.....	46
7.7.4. Montage des glissières.....	47
7.7.5. Dépose et repose de glissières.....	47
7.7.5.1. Généralités.....	47
7.7.5.2. Mode d'exécution.....	47
7.7.6. Étanchéité des pieds de support.....	47
7.7.7. Éléments courbes.....	48
7.7.8. Remise en état des lieux.....	48
7.8. DISPOSITIONS APRÈS EXÉCUTION.....	48
7.8.1. Documents après exécution - Plans de récolement.....	48
7.8.2. Entretien.....	48
8. ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE.....	48
8.1. QUALITÉ, PROVENANCE ET DESTINATION DES MATÉRIAUX.....	48
8.1.1. Généralités.....	48
8.1.2. Les semences.....	48
8.1.2.1. Composition du mélange.....	48
8.1.2.2. Qualité des semences.....	49
8.1.2.3. Conditionnement du mélange.....	49
8.1.2.4. Stockage.....	50
8.1.3. Les engrais.....	50
8.1.3.1. Caractéristiques de l'engrais.....	50
8.1.3.2. Conditionnement des engrais, stockage.....	50
8.1.4. Les produits fixateurs.....	51
8.1.4.1. La cellulose.....	51
8.1.4.2. L'additif colloïdal.....	51
8.1.5. L'eau du mélange.....	51
8.2. MÉTHODOLOGIE D'EXÉCUTION.....	51
8.2.1. Généralités.....	51
8.2.1.1. Organisation de chantier.....	51
8.2.1.2. Direction des travaux d'ensemencement.....	52

8.2.1.3. Signalisation du chantier.....	52
8.2.1.4. Remise en état des lieux.....	52
8.2.1.5. Échantillons.....	52
8.2.1.6. Contrôle extérieur des fournitures et des travaux.....	52
8.2.2. Les travaux.....	53
8.2.2.1. Amenée et repliement.....	53
8.2.2.2. Phasage des travaux.....	53
8.2.2.3. Calendrier d'intervention.....	53
8.2.2.4. Le mètre des surfaces à ensemer.....	54
8.2.2.5. Localisation des ouvrages et répartition des mélanges.....	54
8.2.2.6. Dosage des fournitures.....	54
8.2.2.7. Modalités de mise en œuvre.....	54
8.2.3. Garanties de résultats.....	55
8.2.3.1. Constat d'achèvement des travaux.....	55
8.2.3.2. Les objectifs de couverture.....	55
8.2.3.3. Le recouvrement global de la végétation.....	55
8.2.3.4. Réception des travaux.....	55
8.2.4. Réussite des semis - Garantie.....	55
8.2.4.1. Généralités.....	55
8.2.4.2. Durée de la garantie.....	55

9. PLANTATIONS.....56

9.1. NORMES ET RÈGLEMENTS.....	56
9.2. TRAVAUX COMPRIS DANS L'OFFRE DE L'ENTREPRENEUR.....	56
9.3. PROGRAMME ET PHASAGE DES TRAVAUX.....	56
9.4. PROVENANCE, QUALITÉ ET PRÉPARATION.....	57
9.4.1. Généralités.....	57
9.4.2. Terre végétale.....	58
9.4.2.1. La terre végétale en place.....	58
9.4.2.2. La terre végétale d'apport.....	58
9.4.3. Amendements, fertilisants.....	58
9.4.3.1. Caractéristiques des produits.....	58
9.4.3.2. Conditionnement des produits.....	59
9.4.3.3. Stockage des produits.....	59
9.4.4. Origine des plants.....	59
9.4.5. Qualité des plants , état sanitaire.....	59
9.4.6. Accessoires de plantation.....	60
9.4.6.1. Matériel de tuteurage.....	60
9.4.6.2. Paillage des plantations.....	60
9.4.6.3. L'eau d'arrosage pour plombage.....	60
9.5. NATURE, PROVENANCE, QUALITÉ ET CONTRÔLE DES VÉGÉTAUX.....	60
9.5.1. Choix et qualité des plants.....	60
9.5.1.1. Généralités, règlements et normes.....	61
9.5.1.2. Caractéristiques du système racinaire.....	61
9.5.1.3. Caractéristiques de la partie aérienne.....	61
9.5.2. Le stockage des végétaux dans la pépinière.....	61
9.5.3. Le transport des plants sur le chantier.....	61
9.5.4. La livraison des plants sur le chantier.....	61
9.5.5. Réception des végétaux sur le chantier.....	62
9.6. EXÉCUTION DES TRAVAUX.....	62
9.6.1. Remise en état des lieux.....	62
9.6.1.1. Propreté du chantier.....	62
9.6.1.2. Dégradation causée aux voies publiques.....	62

9.6.2. Stockage des plants sur le chantier.....	62
9.6.2.1. Spécificité des jauges.....	62
9.6.2.2. Localisation des jauges.....	62
9.6.2.3. Modalités d'exécution.....	62
9.6.2.4. Durée maximale du stockage dans les jauges.....	63
9.6.2.5. Transport des plants entre le lieu de stockage et les séquences de plantation.....	63
9.6.3. Préparation des plants avant la plantation.....	63
9.6.3.1. Transport sur le chantier.....	63
9.6.3.2. Les autres opérations de préparation du végétal.....	63
9.6.4. La plantation.....	63
9.6.4.1. Distance de plantation.....	63
9.6.4.2. Chronologie des opérations.....	63
9.6.4.3. Fouilles pour plantations.....	63
9.6.4.4. Triage des produits provenant des fouilles.....	63
9.6.4.5. Pralinage des végétaux.....	63
9.6.4.6. Apport et mise en œuvre de la terre végétale dans les trous de plantations.....	64
9.6.4.7. Apport et mise en œuvre de l'amendement organique.....	64
9.6.4.8. Apport et mise en oeuvre de l'engrais organique.....	64
9.6.4.9. Précautions à prendre lors de la plantation.....	64
9.6.4.10. L'arrosage pour plombage.....	64
9.6.4.11. Le tuteurage.....	65
9.6.5. Remplacement des végétaux morts avant le constat de mise en place des travaux de plantation.....	65
9.6.5.1. Calendrier d'intervention.....	65
9.6.5.2. Modalités d'exécution.....	65
9.6.6. Fin des travaux de création.....	65
9.6.7. Travaux de finalisations.....	65
9.6.7.1. Phasage des travaux.....	65
9.6.7.2. Inventaire des travaux.....	66
9.6.7.3. Phasage des travaux.....	66
9.6.7.4. Description des travaux.....	66
9.7. GARANTIES DES RÉSULTATS.....	67
9.7.1. Modalités d'intervention.....	67
9.7.2. Travaux de finalisations.....	67
9.7.2.1. Généralités.....	67
9.7.2.2. Les travaux de parachèvement.....	67
9.7.2.3. Les travaux de confortement.....	68
9.7.3. Principes d'exécution des travaux de remplacement des végétaux.....	68
9.7.3.1. Préambule.....	68
9.7.3.2. Modalités de remplacement des plants.....	68
9.7.3.3. Modalités d'exécution.....	69
9.7.4. PROCÉDURE EN CAS DE LITIGE.....	69
9.7.5. Synoptiques relatifs a l'ensemble des travaux de plantations.....	69
10. SIGNALISATION ET EXPLOITATION DE CHANTIER.....	70
10.1. SIGNALISATION DE CHANTIER.....	70
10.1.1. Signalisation temporaire.....	70
10.1.2. Connaissance des lieux.....	71
10.1.3. Caractéristiques de la signalisation temporaire.....	71
10.1.4. Pose, maintenance et dépose de la signalisation temporaire.....	71
10.1.4.1. Pose de la signalisation.....	71
10.1.4.2. Maintenance de la signalisation temporaire.....	71
10.1.4.3. Dépose de la signalisation temporaire.....	72

11. PRESCRIPTIONS ET SUJÉTIONS PARTICULIÈRES.....	72
12. PLAN D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ.....	73
12.1. GÉNÉRALITÉS.....	73
12.2. CAPACITÉS ET MOYENS REQUIS.....	73
12.2.1. Responsable Assurance Qualité (P.A.Q.).....	73
12.2.2. Personnel chargé du contrôle.....	73
12.3. CONSISTANCE DU P.A.Q.....	73
12.3.1. Généralités.....	73
12.3.2. Composition du Plan Assurance Qualité.....	74
12.3.3. Organisation générale.....	74
12.3.4. Points critiques et points d'arrêt.....	75
12.3.5. Procédure d'exécution et de suivi.....	75
12.3.6. Contrôle interne.....	76
12.3.7. Contrôle externe.....	76
12.3.8. Contrôle extérieur.....	76
12.3.9. Phases d'établissement et d'application du PAQ.....	77
12.4. SOUS-TRAITANCE.....	77
13. MAÎTRISE DES DISPOSITIONS RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT.....	77
13.1. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT.....	77
13.1.1. Contraintes environnementales.....	77
13.1.2. Présentation du Plan de Respect de l'Environnement.....	78
13.1.3. Contenu du Plan de Protection de l'Environnement.....	78
13.1.4. Identification du chantier.....	78
13.1.5. Organisation du chantier.....	78
13.1.6. Analyse des contraintes environnementales.....	78
13.1.7. Procédures d'exécution.....	78
13.1.8. Contrôles et suivi.....	78
13.2. SCHÉMA D'ORGANISATION DU SUIVI DE L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS.....	79
13.2.1. Classification des déchets.....	79
13.2.2. Bordereau de suivi des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics.....	80
14. ANNEXES.....	82
14.1. ANNEXE 01 - INSTALLATIONS DE CHANTIER DESTINÉES À L'USAGE DU MOE.....	82
14.2. ANNEXE 02 - RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ.....	83
14.2.1. Introduction.....	83
14.2.2. Les dispositions générales.....	83
14.2.2.1. Avant ouverture de chantier.....	83
14.2.2.2. Information du personnel.....	83
14.2.2.3. Sanctions et pénalités.....	83
14.2.3. Équipements du personnel et des véhicules.....	83
14.2.3.1. Équipement du personnel des Entrepreneurs.....	83
14.2.3.2. Équipement des véhicules des Entrepreneurs.....	84
14.2.4. Règles de circulation.....	86
14.2.4.1. Transport et évolution du personnel des Entrepreneurs.....	86
14.2.4.2. Acheminement des véhicules et engins vers la zone de chantier.....	86
14.2.4.3. Manœuvres des véhicules et engins de chantier.....	86
14.2.4.4. Parcage des véhicules et engins, stockage des matériaux.....	86
14.2.4.5. Chargement des camions et transports.....	86
14.2.5. Signalisation des chantiers.....	86
14.2.5.1. Schémas de consignes à établir avant l'ouverture du chantier.....	86
14.2.5.2. Ouverture du chantier.....	87

14.2.5.3. Maintenance de la signalisation.....	87
14.2.6. Interruption des travaux.....	87
14.2.6.1. Interruption des travaux liée à l'exploitation.....	87
14.2.6.2. Interruption des travaux pour non respect des règles de sécurité.....	87

1. INDICATIONS GÉNÉRALES ET DESCRIPTION DES OUVRAGES

Dans le présent marché les dénominations suivantes sont utilisés :

- MOu : pour le maître d'ouvrage ;
- MOe : pour le maître d'œuvre ;
- Entrepreneur ou Entreprise: pour le titulaire du marché, compris co-traitant, sous-traitant.

1.1. GÉNÉRALITÉS

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.), concernant le LOT 1 (travaux de confortement des berges), définit les spécifications des matériaux de construction ainsi que les conditions d'exécution et les contraintes particulières dans le cadre des travaux de confortement des berges de la Bléone, dans le département des Alpes de Haute-Provence.

Le projet consiste à conforter la berge de la Bléone par la mise en œuvre d'un enrochement et la végétalisation de la partie supérieure du talus afin de protéger la plate-forme de la route RN 85.

Le programme des travaux comprend notamment:

- les installations de chantiers ;
- la fourniture, la pose, l'entretien, et la dépose du balisage de chantier ;
- les travaux de protection du cours d'eau en phase travaux ;
- l'abattage et essouchage d'arbres ;
- du débroussaillage ;
- une pêche électrique de sauvetage sur la Bléone ;
- la destruction et l'évacuation des déchets d'épis en béton, d'épis en gabions et de canalisations béton ;
- les terrassements ;
- la mise en œuvre d'un géotextile ;
- le confortement de la berge avec des enrochements conformément à la coupe type de l'ouvrage ;
- le remblaiement au dessus des enrochements ;
- la mise en œuvre d'un treillis « coco » et d'un grillage pare-bloc ;
- la plantation de différents végétaux (saules et arbres de haut jet) ;
- la déconstruction et construction de têtes de buse, avec prolongement de buses béton ;
- la réalisation de cunettes en maçonnerie ;
- la réalisation de descentes d'eau en enrochements ou en éléments béton préfabriqués ;
- le mise en œuvre de dispositifs de retenue.

En complément de ces travaux, il est aussi prévu de réaliser un accès à la rive opposée à la RN85 traversant la Bléone, afin de réaliser des travaux du LOT 2 (travaux de réalisation des mesures de compensation et de réduction) sur la berge opposée à celle des travaux objet du présent CCTP (lot 1).

1.2. CONSISTANCE DES TRAVAUX

1.2.1. Travaux compris dans le marché

Les travaux comprennent toutes les fournitures, fabrications, transport, mises en œuvre et prestations diverses nécessaires à l'exécution des travaux définis au CCAP et détaillés par le présent CCTP.

Sont donc compris dans l'entreprise non limitativement les travaux suivants :

A : Les prestations liées aux études d'exécution :

- les différentes études et essais nécessaires.
- réalisation d'une mission géotechnique au sens de la norme NF P 94-500.

B : Les travaux préparatoires :

- débroussaillage et abattage d'arbres ;
- réalisation de la rampe d'accès à la Bléone depuis la RN 85 ;

- installation et repliement des installations de chantier ;
- installation et repliement des dispositifs de signalisation de chantier sachant que l'entreprise va accéder à la zone des travaux par la RN 85 ;
- l'implantation et le piquetage des ouvrages à réaliser dans le cadre du présent marché ;
- travaux de protection du cours d'eau en phase travaux ;
- pêche électrique de sauvegarde ;

C : Les travaux de terrassements définis au présent marché :

- destruction et évacuation d'ouvrages en béton (épis, canalisation) et d'épis en gabions ;
- déconstruction des épis en enrochements, tri et stockage provisoire des blocs en vu de leur réutilisation sur le site ;
- déblais en terrain de toute nature ;
- régalaie de la zone du déblais ;
- fourniture et mise en œuvre d'un géotextile non tissé anti-poinçonnement en fond de fouille préalablement à la mise en œuvre des enrochements ;
- fourniture et mise en œuvre d'enrochements ;
- mise en œuvre et compactage de remblais sur enrochements ;
- fourniture et mise en œuvre de terre végétale ;
- fourniture et mise en œuvre d'un géotextile de type Coco et d'un grillage pare-bloc au-dessus des enrochements ;
- plantation de divers végétaux (saules blancs et arbres de haut jet) ;
- la déconstruction des têtes de buses existantes ;
- réalisation de têtes de buse en maçonnerie ;
- réalisation de cunettes en maçonnerie.

D : Les travaux d'accès à la rive opposée à la RN 85 :

- la réalisation d'une piste traversant la rivière depuis l'accès à la Bléone (coté enrochement objet du présent marché) jusqu'à la rive opposée à la RN85 ;
- la pose de canalisations Ø600 afin de maintenir l'écoulement de la rivière ; ces canalisations seront implantées au nombre de 3 cote à cote sur une longueur d'environ 9,00m ;
- la réalisation de la rampe d'accès à la rive opposée à la RN 85.

E : Les prestations complémentaires :

- la fourniture et la mise en œuvre de dispositifs de retenue métalliques ;
- le nettoyage et remise en état des zones d'installations de chantier et de stockage ;
- la fourniture d'un dossier de récolement des travaux, compris les notices d'entretien ;

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les travaux seront réalisés suivant :

- les plans d'exécution des ouvrages (P.E.O.) élaborés par l'entreprise et soumis au visa du maître d'œuvre ;
- un Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (P.G.C.S.P.S.) ;
- un Plan d'Assurance Qualité (P.A.Q.) élaboré par l'entreprise et soumis à l'approbation du maître d'œuvre ;
- Un Plan de Respect de l'Environnement (P.R.E.) élaboré par l'entreprise et soumis à l'approbation du maître d'œuvre. Ce PRE sera systématiquement transmis à la Coordination Environnement.

Ces documents devront être élaborés en respectant les éléments du programme de l'opération mentionnés en préambule du présent CCTP.

Le contenu de l'ensemble de ces documents sera à adapter en fonction des différents textes réglementaires qui encadrent la réalisation des travaux.

1.2.2. Travaux non compris dans le marché

Le marché intègre toutes les prestations nécessaires à la parfaite réalisation de l'aménagement.

1.2.3. Études et contrôles

L'entrepreneur devra réaliser :

- les études d'exécution. (notes de calculs, notes explicatives, plans d'exécution, coupes,... nécessaires à la réalisation des travaux et ouvrages à exécuter, à partir des plans du DCOE qui devront être vérifiés, complétés autant que de besoin et adaptés au terrain...) ;
- les études de planning et de phasage ;
- les contrôles internes et externes des travaux ;
- la mise en place et suivi du P.A.Q. ;
- la mise en place et suivi du P.R.E. ;
- l'ensemble des sujétions résultant des essais dans le cadre du contrôle extérieur que fera effectuer le MOe et non définis au présent dossier.

1.2.4. Travaux annexes compris dans le marché

L'Entrepreneur sera tenu d'effectuer tous les travaux annexes nécessaires à la bonne réalisation des travaux prescrits par le présent marché tel que :

- la signalisation des accès au chantier et la signalisation à l'intérieur du chantier vis-à-vis de la circulation de chantier et de la cohabitation : fourniture, mise en place et maintenance pendant la durée des travaux ;
- l'entretien des voies publiques et privées empruntées ;
- l'exploitation et la gestion des lieux de dépôts ;
- l'entretien des aires de stockage des matériaux et leur remise en état;
- la protection des nappes d'eaux souterraines, des captages et des cours d'eau ;
- le contrôle des fournisseurs.

1.2.5. Contraintes particulières

Pour la réalisation du chantier, l'Entrepreneur est tenu de respecter les contraintes suivantes dues :

- aux délais fixés à l'article 3 de l'acte d'engagement (AE) ;
- contraintes liées à la protection de l'environnement ;
- contraintes liées aux conditions d'accès au chantier ;
- contraintes liées à la présence de réseaux souterrains et aériens ;
- à l'obtention éventuelle des demandes d'autorisation ou de déclaration auprès des administrations compétentes ;
- **à la réalisation de la piste d'accès à la rive opposée au cours des deux premières semaines de septembre 2026.**

Par ailleurs, il est informé que pour des raisons de sécurité, les travaux pourront être interrompus en cas de crue de la Bléone.

1.3. CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

1.3.1. Documents de référence

Les ouvrages à réaliser sont définis par les plans du marché.

1.3.2. Phasage des travaux :

1.3.2.1. Généralités

Aucun phasage de réalisation des travaux particulier n'est imposé à l'entrepreneur.

1.3.2.2. Travaux de nuit

Les travaux de nuit ne sont pas envisagés.

1.3.2.3. Amplitude horaire

L'alternat manuel ne sera autorisé que de 7 H 00 à 19 H 00.

1.3.3. Sujétions dues à la circulation des engins de chantier

La circulation des engins de l'Entrepreneur sera soumise aux restrictions ci-après :

- l'Entrepreneur prendra toutes les précautions pour limiter au maximum les chutes de matériaux ou dépôts de boue sur les voies publiques empruntées par son matériel. Il effectuera en permanence les nettoyages et brossages nécessaires des sorties de chantier ou d'aires de stockage ainsi que le lavage des pneus des engins et camions si nécessaire. Les dépenses correspondantes sont entièrement à sa charge ;
- afin d'éviter les émissions de poussières, l'Entrepreneur sera en mesure d'arroser le chantier ; Il devra inclure dans tous ses prix les dispositions nécessaires au respect de cette contrainte ;
- l'Entrepreneur prendra toutes les dispositions qui s'imposent pour la circulation des engins dans le lit majeur de la Bléone conformément aux prescriptions de la NRE et du coordonnateur environnement.

1.3.4. SUJÉTIONS PARTICULIÈRES D'EXÉCUTION

L'ensemble des travaux du marché sera réalisé suivant un mode d'exécution, un phasage et un calendrier soumis à l'approbation du MOe. Il est à rappeler que les travaux s'effectueront avec les restrictions de circulation énoncées au 1.3.3 du CCTP sans que les sujétions résultant de ces prescriptions ne puissent en aucun cas prévaloir à une rémunération supplémentaire.

L'entrepreneur devra en tout état de cause tenir également compte, lors de son étude, de contraintes particulières d'exécution des travaux énoncées à l'article 1.2.5 du CCTP.

1.3.5. Signalisation de chantier

La signalisation au droit des travaux sur la RN 85 est prise en charge par l'entreprise. Elle assure donc la fourniture, la mise en place, la maintenance et le repliement des panneaux et dispositifs nécessaires.

1.3.6. Rencontre de canalisations de toute nature

La conduite des travaux sera exécutée conformément à l'article 33 du fascicule 70.

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions utiles pour qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations ou conduites de toutes sortes rencontrées pendant l'exécution des travaux.

1.3.7. Dispositions à prendre à l'achèvement du chantier

Après achèvement des travaux, l'Entrepreneur devra procéder au repliement des installations de chantier et des matériels ainsi qu'à l'enlèvement de tous les matériaux en excédent.

Après travaux, l'Entrepreneur devra procéder à une remise en état du lit majeur et des berges de la Bléone conformément à l'état des lieux initial et suivants les indications du maître d'oeuvre.

Il ne procédera au repliement de la signalisation qu'après avoir obtenu l'accord du représentant de la MOe et du gestionnaire.

1.3.8. Documents fournis par l'Entrepreneur

Le tableau ci-après, comporte une liste non limitative des documents à fournir et des opérations à exécuter par l'Entrepreneur et le MOe pour l'organisation, la préparation et la réalisation des travaux.

N° d'ordre	Désignation des pièces	Documents/actions à fournir par l'Entrepreneur	Documents/actions à fournir par le MOe	Délais
1	Polygonale	Vérification par l'entrepreneur	-plan - Fichiers	Quinze (15) jours à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation
1 bis	Piquetage général	Réalisation par l'Entrepreneur	Contrôle par le MOe	
2	Levé topographique du terrain naturel	Réalisation par l'Entrepreneur		Quinze (15) jours à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation
2 bis	Visa du levé topographique	Levé topographique	Visa ou observations	Quinze (15) jours à compter de la date de réception par le Maître d'œuvre
3	Programme d'exécution des travaux	- Note technique - Programme détaillé, planning enchaînement des tâches		Quinze (15) jours à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation
3 bis	Visa du programme d'exécution des travaux		Visa ou observations	Quinze (15) à compter de la date de réception par le Maître d'œuvre
4	Mise à jour du programme	- Programme d'exécution		Tous les sept jours (7)
5	Projet des installations de chantier	- Note(s) - Plan(s)		Quinze (15) jours à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation
6	Fiches de qualification du personnel	- Fiches		Quinze (15) jours à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation
7	Définition des méthodes et moyens envisagés	- Note(s) - Plan(s)		Quinze (15) jours à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation
8	Études d'exécution des ouvrages Étude géotechnique G3	- Note(s)		Quinze (15) jours à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation
9	Demande d'agrément des matériaux	- Mémoire(s) - Fiches techniques		Avant la date prévue pour la réalisation de la tâche concernée
9 bis	Agrément des matériaux et des conditions de mise en œuvre		Agrément ou observations	Dix (10) jours à compter de la date de réception par le Maître d'œuvre

N° d'ordre	Désignation des pièces	Documents/actions à fournir par l'Entrepreneur	Documents/actions à fournir par le MOe	Délais
10	Signalisation des accès au chantier : plan et désignation du responsable	- Plan(s) - Notice(s)		- Quinze (15) jours à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation
11	Contrats d'assurance	Présentation des contrats		Quinze (15) jours à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation
12	Plan Particulier simplifié de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS)	P.P.S.P.S.		Quinze (15) jours à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation
13	Plan d'Assurance de la Qualité	P.A.Q.		Quinze (15) jours à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation
13 bis	P.A.Q.		Agrément ou observations	Dix (10) jours à compter de la date de réception par le Maître d'œuvre
14	Plan de Respect de l'Environnement	P.R.E.		Quinze (15) jours à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation
14 bis	P.R.E.		Agrément ou observations	Dix (10) jours à compter de la date de réception par le Maître d'œuvre
15	Proposition du « plan de mouvement des terres » Plans d'exécution	- Notice(s) - Plan(s)		Quinze (15) jours à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation
15 bis	Agrément du « plan de mouvement des terres »		Agrément ou observations	Dix (10) jours à compter de la date de réception par le Maître d'œuvre
16	Plan de récolement	Plan de récolement.		Au plus tard le jour des opérations préalables à la réception

À l'exception des points 2bis et 3bis du tableau, les visas, agréments ou observations sont formulés par le MOe dans les dix (10) jours qui suivent la réception des documents Entrepreneur.

1.3.9. Fourniture des documents

Durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur fournira au MOe les diverses notices, notes techniques, notes de calcul et tous documents écrits en deux exemplaires papier et sur demande sous fichier informatique au format compatible avec les logiciels du MOe (dwg, les autres documents, doc, xls, odt, ods, pour LibreOffice-version 4.3, pdf).

Les frais d'établissement, de reproduction et de fourniture de l'ensemble de ces documents sont à la charge de l'Entrepreneur et inclus dans les prix du marché.

1.3.10. DOSSIER DE RÉCOLEMENT

L'entrepreneur réalisera et remettra **un dossier de recollement à la fin de chaque tranche de travaux.**

Réalisation d'un dossier complet de récolement des travaux ainsi que d'une notice d'exploitation et d'entretien des ouvrages. D'une manière générale, tous les travaux et fournitures nécessaires à la réalisation complète du projet tel qu'il est défini par les pièces du présent marché.

L'ensemble des récolements sera en x, y, z calé dans le système RGF 93.

L'Entrepreneur fournira des fichiers informatiques au format dwg ou dxf pour tout ce qui concerne les documents graphiques, ils seront compatibles avec le logiciel Autocad version 2007. Concernant les autres documents, tels que les notes de calculs, ils seront au format LibreOffice.

L'Entrepreneur remettra, au plus tard le jour des opérations préalables à la réception, un exemplaire informatique du dossier de récolement.

Après vérification par le MOE de ce dossier, l'Entrepreneur fournira deux (2) autres exemplaires papiers de ce même dossier ou de ce dossier rectifié en fonction des éventuelles remarques de la part du MOE. L'Entreprise remettra également le dossier sur support informatique (clé USB).

Un même document pourra contenir plusieurs informations issues de différentes prestations traitées par plusieurs chapitres (exemple : sur une vue en plan, pourront apparaître le récolement des terrassements, assainissement, signalisations).

1.3.11. Plan Général de Coordination en matière de Sécurité et de Protection de la Santé (P.G.C.S.P.S.)

(article 28.3 du C.C.A.G.)

Un coordonnateur a été nommé en application de la loi du 31-12-1993 et du décret 94.1159 du 26-12-94. Il s'agit de :

Qualiconsult

1 Rue des Pénitents

04 310 PEYRUIS

Tél : 04 42 37 09 80

Courriel : aixenprovence.qcs@qualiconsult.fr

Celui-ci pourra changer en fonction des titulaires des accord-cadres à bons de commandes correspondants de la DIR Méditerranée en vigueur lors de la réalisation des différentes tranches de travaux.

Un Plan Général de Coordination (P.G.C.) a été élaboré, il est joint au présent marché.

Les P.P.S.P.S. devront tenir compte des dispositions contenues dans le P.G.C.

Tous les sous-traitants sont soumis également à ces dispositions. Un P.P.S.P.S. spécifique sera établi par chaque sous-traitant, il devra également intégrer le P.P.S.P.S. du mandataire.

1.3.12. Notice de Respect de l'Environnement

Un coordonnateur a été nommé, unique pour toute la durée des travaux, par le maître d'Ouvrage et est chargé des mesures de coordination.

Il s'agit de :

SEGED

Zone d'activités de la Laouve

83 470 SAINT-MAXIMIN-LA-SAINTE-BAUME

Tél : 04 94 69 41 59

Ses missions sont identifiées dans la Notice de Respect de l'Environnement (N.R.E.) jointe au présent marché.

1.4. RÉUNIONS ET INFORMATIONS DE CHANTIER

1.4.1. Réunions de chantier

Les réunions de chantier ont lieu au rythme dicté par le MOe. L'entrepreneur est tenu d'y assister pendant toute la durée d'exécution des travaux ou de s'y faire représenter. Il est tenu de se rendre à toute convocation du Maître d'œuvre pour un rendez-vous particulier sur le chantier aussi bien qu'en son agence ou au siège du Maître d'œuvre.

L'accès au chantier aux représentants désignés par le Maître d'œuvre doit être permanent.

Sur le principe, une réunion hebdomadaire a lieu, dans les locaux du MOe (installations de chantier), entre l'Entrepreneur, le MOe, le coordonnateur SPS ou leurs représentants autorisés à une date convenue entre les différentes parties.

À ces réunions, l'Entrepreneur doit fournir au MOe un rapport donnant :

- l'état d'avancement des différents ouvrages comparé aux ouvrages prévus dans le présent marché ;
- le projet d'aboutissement quantitatif du chantier ;
- le calendrier prévisionnel des travaux à venir dans les 10 jours.

Les points suivants peuvent être abordés :

- la coordination des travaux ;
- les points particuliers (circulation, difficultés, rapport avec les tiers, etc.) ;
- les applications et le suivi de la démarche qualité ;
- l'application des PAQ, PRE, mise en œuvre des mesures ERC...

Toutes les décisions prises au cours de cette réunion font l'objet d'un compte-rendu rédigé par le MOe. L'Entrepreneur formulera ses observations éventuelles sur le compte rendu de la réunion « n » au début de la réunion « n + 1 », qui le cas échéant les mentionnera.

Des réunions spécifiques complémentaires, sur demande de l'une ou l'autre partie, relative à des travaux sur certains secteurs particuliers à risques, à gestion de trafic difficile,..., pourront avoir lieu.

La signature par le maître d'œuvre et par l'entreprise du compte rendu de la réunion « n » intervient lors de la réunion « n+1 » s'il y a accord sur son contenu et ses observations éventuelles.

En cas de non signature par l'entrepreneur du compte-rendu, celui-ci sera réputé accepté par celle-ci.

1.4.2. Informations de chantier

L'Entrepreneur doit fournir chaque jour par écrit (journal de chantier) au MOe les informations suivantes :

- les conditions atmosphériques constatées : vent, températures, précipitations, niveau des eaux, ... ;
- les travaux exécutés, leur nature, leur localisation ;
- les horaires de travail ;
- le matériel sur le chantier et son temps de marche, le matériel en panne ;
- l'effectif et la qualification du personnel ;
- les productions réalisées ;
- les incidents, les arrêts de chantier avec leur durée et leurs causes, les défauts d'approvisionnement, tous les détails présentant quelques intérêts du point de vue de la qualité des ouvrages, des détails liés à l'évaluation financière des travaux et de la durée réelle des travaux ;
- les contrôles effectués ;
- l'inventaire de l'émission et du traitement des fiches d'anomalie ;
- les observations concernant la sécurité des personnels et des tiers : signalisation,... ;
- les observations sur la marche générale du chantier et les prescriptions imposées à l'Entrepreneur ;
- les observations sur l'état du batardeau et de la déviation de la Bléone ;
- la liste des entreprises sous-traitante présentes ainsi que le détail de leur personnel et de leur matériel et les tâches qu'elles réalisent.

Ces informations sont visées chaque jour par les représentants autorisés du MOe et de l'Entrepreneur et doivent être accessibles en permanence dans les installations de chantier à toutes les personnes concernées.

Tout document venant en complément des informations consignées (photographies, résultats d'essais, procès-verbaux de constat, ...) peut-être annexé.

L'entreprise proposera au maître d'œuvre au travers de son PAQ le modèle et le cadre de journal de chantier qu'elle compte utiliser.

1.5. INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'installation de chantier comprend le fonctionnement, la maintenance et le repliement des installations destinées à l'entreprise et au maître d'œuvre.

Pour réaliser les travaux, l'Entreprise devra mettre en place les moyens permettant d'accéder en tout point du site, et mettre en œuvre les matériels nécessaires à la réalisation des travaux, objets du présent marché. L'Entreprise devra pour cela avoir pris connaissance du site au stade de l'offre.

Les moyens mis en œuvre devront être aptes à supporter et à déplacer les matériels nécessaires à la mise en œuvre des ouvrages objet du marché.

L'installation de chantier comprend la fourniture et la mise en œuvre des dispositifs de signalisation et de fermeture et/ou de gardiennage éventuel interdisant au public de pénétrer sur le chantier.

Enfin, elle comprend également la remise en état des lieux à la fin du chantier.

1.5.1. Emplacements pour les installations de chantier

Le MOu ne met aucun terrain à disposition de l'Entreprise, hormis l'aire de repos d'Aiglun au niveau de la tranche médiane. Ce dernier se procure à ses frais et par accord direct avec les propriétaires et exploitants intéressés, les terrains dont il juge avoir besoin pour l'exécution des installations. A titre informatif, la DREAL PACA a acquis l'ancienne discothèque du Météore.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur devra soumettre à l'accord du MOe les emplacements qu'il envisage pour ses installations de chantier et tenir compte en particulier des contraintes imposées par l'environnement et notamment aucune installation et emprise minimale du chantier dans les zones écologiques sensibles.

1.5.2. Prescriptions générales

L'Entrepreneur devra à ses frais :

- aménager les terrains pour recevoir les installations, les fournitures, les matériels et les clôtures et en assurer si nécessaire le gardiennage à ses frais pendant toute la durée du chantier ;
- aménager une aire de lavage et de stockage contre les risques de pollution accidentelle.
- assurer ces locaux contre le vol et l'incendie ;
- fournir si besoin, les matériaux nécessaires à l'aménagement du site ;
- entretenir régulièrement les installations de chantier et les clôtures pendant toute la durée des travaux ;
- effectuer lui-même toutes les demandes de branchement sur les réseaux nécessaires et prendre en charge tous les frais de branchement, fonctionnement et entretien,
- prendre en charge tous les frais de fonctionnement et d'entretien ;
- mettre en place et assurer l'entretien de la signalisation nécessitée par la présence et le fonctionnement des installations ;
- assurer le repliement des installations de chantier et la remise en état des emplacements à la fin du chantier.

1.5.3. Aménagement du(es) site(s)

L'aménagement est à la charge de l'Entrepreneur comme suit :

- avant travaux, un état des lieux sera dressé en présence de l'Entrepreneur et du MOe,
- le(s) site(s) sera(ont) si besoin proprement aménagé(s).

1.5.4. Description des installations

Les installations de chantier sont réalisées par l'Entrepreneur, celles destinées à l'usage du MOe sont définies à l'annexe 1 du présent CCTP.

Elles comporteront également la plate-forme de tri sélectif des déchets de chantier.

1.5.5. Projet des installations de chantier

Dans un délai de quinze jours (15 jours) à compter de la date de notification du démarrage de la période de préparation, l'Entrepreneur devra soumettre à l'agrément du maître d'œuvre le projet de ses installations de chantier accompagné des plans nécessaires et d'un mémoire justifiant les dispositions adoptées.

Ces documents devront situer et définir d'une part les installations de chantier proprement dites (baraquements, bennes, zones d'entretien, de stationnement, ...).

Les installations et dépôts ne devront gêner ni l'exécution des travaux étrangers à l'Entrepreneur, ni la circulation sur les voies en service ni les accès aux propriétés riveraines. Ils devront présenter pendant toute la durée des travaux l'aspect d'un chantier propre et bien ordonné.

Les circuits d'approvisionnement du chantier devront être étudiés de façon à ne constituer qu'une gêne admissible pour la circulation des voies publiques et privées en service.

Dans l'étude de l'organisation du chantier, il sera tenu le plus grand compte de la sécurité des usagers des voies ouverte à la circulation publique.

1.5.6. Direction des travaux

L'Entrepreneur sera soumis notamment aux prescriptions des articles 3.4, 3.5 et 3.6 du C.C.A.G.

2. MODE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX - GÉNÉRALITÉS

2.1. PROGRAMME D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

2.1.1. Terrains et installations mis à la disposition de l'Entrepreneur

Comme prévu à l'article 31 du Cahier des Clauses Administratives Générales (C.C.A.G) l'Entrepreneur se procurera à ses frais, risques et périls, les terrains dont il pourrait avoir besoin.

En outre, l'Entrepreneur devra réaliser lui-même les aménagements de plate-forme destinée aux installations de chantier, les voies d'accès complémentaires et les pistes de circulation nécessaires, les raccordements aux réseaux (eau potable, téléphone et électricité), ainsi que les installations d'évacuation et de traitement des eaux usées du chantier.

L'Entrepreneur devra tenir compte de l'exécution simultanée de travaux étrangers à l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur ne pourra à ce titre réclamer ou justifier des sujétions imprévues.

2.1.2. Programme d'exécution des travaux

L'Entrepreneur devra soumettre à l'agrément du MOE le programme d'exécution des travaux, conformément à l'article 8.1 du CCAP.

En sus de l'application de l'article 28.2 du CCAG, ce programme devra tenir compte des sujétions suivantes :

- aucun engin ne sera autorisé à circuler sur la voie publique s'il ne satisfait pas aux prescriptions du Code de la Route, en particulier des articles R. 55 - 56 - 57 et 58 concernant le poids des véhicules en charge ;

- l'Entrepreneur prendra toutes les précautions pour éviter les chutes de matériaux sur les voies publiques empruntées par son matériel. Il effectuera en permanence les nettoyages nécessaires, les dépenses étant à sa charge.

Le programme d'exécution des travaux doit mettre notamment en évidence la rotation des équipes et du matériel, les périodes d'arrêt prévisibles du chantier, les marges existantes ainsi que l'enchaînement de toutes les tâches (terrassements, ...).

Il fera nettement ressortir les méthodes, les matériels et effectifs en personnel qui seront employés pour la réalisation des différents ouvrages.

Il doit être présenté sous forme de graphique à barres (système GANTT), complété si besoin d'une notice explicative.

Le programme devra être mis à jour chaque semaine et remis officiellement au MOE en réunion de chantier.

L'Entrepreneur devra proposer en temps utile, les adjonctions ou les modifications qu'il y aura lieu d'apporter à ce programme pendant la durée des travaux.

Le MOE se réserve explicitement la possibilité de prescrire des renforcements en matériel et ce, sans que

l'Entrepreneur puisse prétendre à indemnités au cas où il apparaîtrait une divergence flagrante entre l'état d'avancement des travaux et le(s) programme(s) fourni(s) par l'Entrepreneur au titre du présent marché.

2.2. CONTRAINTES D'EXÉCUTION

2.2.1. État des lieux

Avant le début des travaux, il sera fait un état des lieux contradictoire des voies empruntées par les véhicules de chantier et du lit majeur de la Bléone. Les dégradations que subiraient ces infrastructures par le fait des travaux sont à la charge de l'Entrepreneur.

De même, seront considérées à la charge de l'Entrepreneur toutes dégradations que pourraient subir les ouvrages existants, les biens et immeubles, du fait de la circulation des engins.

Pour ce faire, l'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires.

2.2.2. Contraintes liées aux réseaux

Avant tout commencement d'exécution des travaux, l'Entrepreneur devra procéder dans les formes et délais prescrits par la réglementation, à la Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT), auprès de chaque gestionnaire de réseaux concernés par les travaux et auprès des communes sur lesquelles sont réalisés les travaux. Une copie de ces DICT sera transmise au MOe.

L'Entrepreneur devra soigneusement repérer la position de tous ces ouvrages et les piqueter. Il se renseignera pour cela auprès des administrations et des services intéressés.

L'Entrepreneur sera responsable de toute dégradation occasionnée aux ouvrages, réseaux, et câbles de toute nature existant sur ou sous les voies publiques ou dans l'emprise des travaux. Les canalisations, câbles et appareillages détériorés seront remplacés par des éléments neufs de mêmes caractéristiques aux frais de l'Entrepreneur. Préalablement au démarrage des travaux, un état des lieux des ouvrages sera établi entre l'Entreprise et les services concernés.

Dans toutes les zones où les manœuvres de véhicules d'approvisionnement ou d'engins sont susceptibles d'engager le gabarit des ouvrages ou tout réseau aérien, l'Entreprise mettra en place des gabarits de protection signalant la présence des obstacles.

En ce qui concerne les lignes aériennes EDF et en particulier pour les volumes de sécurité, l'Entrepreneur devra respecter les prescriptions de l'arrêté interministériel du 26 mai 1978.

Toutes les sujétions découlant de ces contraintes sont réputées incluses dans le prix d'installation du chantier.

2.2.3. Contraintes environnementales

L'entrepreneur et ses sous-traitants seront tenus de respecter les sujétions liées à l'environnement, sachant que les principaux objectifs à atteindre qui résultent des enjeux environnementaux sont recensés dans la Notice de Respect de l'Environnement (Pièce n°1-6).

2.2.4. Contraintes de proximité de bâtiments

Sans objet

2.2.5. Contraintes dues à la réalisation concomitante d'autres chantiers

La réalisation du chantier devra impérativement tenir compte de la nécessaire coordination avec les entreprises et services devant travailler en même temps sur le chantier, notamment les différents services (ou leur entreprises dûment mandatées) pour les réalisations des essais de contrôles.

L'Entreprise devra aussi prendre en compte la réalisation concomitante des travaux du lot n°2.

2.2.6. Contraintes dues à la réception de certains travaux

Sans objet

2.3. LIEUX DE DÉPÔT

2.3.1. Dépôts définitifs

Le MOu ne met aucun lieu de dépôt à la disposition de l'Entrepreneur.

Pour les matériaux à évacuer, l'Entreprise a à sa charge toutes les sujétions incombant à l'évacuation des matériaux excédentaires, en particulier le chargement et le transport et éventuellement la reprise ; elles sont prises en compte pour l'établissement des prix.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur devra soumettre à l'accord du MOe les emplacements qu'il envisage d'utiliser à cet effet et tenir compte en particulier des contraintes imposées par l'environnement.

2.3.2. Dépôts provisoires

L'Entreprise disposera de la zone des travaux proposées et pourra se procurer, à ses frais et par accord direct avec les propriétaires et exploitants intéressés, les terrains dont il jugerait avoir besoin.

Dans tous les cas, l'Entrepreneur devra soumettre à l'accord du MOe les emplacements qu'il envisage d'utiliser à cet effet et tenir compte en particulier des contraintes imposées par l'environnement.

Comme pour les installations de chantier, un état des lieux contradictoire sera établi en début de chantier, et une remise à l'état initial sera réalisée en fin de chantier à charge et frais de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur a à sa charge toutes les sujétions incombant à cette mise en dépôts provisoires, en particulier le chargement et le transport et éventuellement la reprise, elles auront été prises en compte pour l'établissement des prix.

2.4. LES BESOINS EN EAU

(article 4.2.9 du fascicule 2 du CCTG)

La provenance de l'eau nécessaire au déroulement du chantier sera précisée dans le PAQ de l'Entreprise.

2.5. PROVENANCE DES CONSTITUANTS

Tous les matériaux et constituants entrant dans la composition des ouvrages sont proposés par l'Entrepreneur au MOe selon les modalités prévues au P.A.Q en conformité avec ceux indiqués dans le SOPAQ.

Les fournitures sont soit titulaires du droit d'usage de la marque NF, EN ou CE, soit caractérisées par des essais prouvant leur conformité aux normes et leur régularité dans le temps.

Pour chaque classe granulaire, la même et unique provenance doit être conservé pour l'exécution de la totalité d'un même produit.

Toutefois, des granulats de plusieurs provenances peuvent être acceptés par le MOe ou son représentant si des études et essais préalables ont été effectués sur les granulats de chaque provenance et que l'Entreprise les a soumis à l'accord du MOe ou son représentant. Les granulats d'une même classe granulaire mais de provenance différentes sont alors stockés séparément.

L'acceptation des différents constituants par le MOe ou son représentant fait l'objet d'un point d'arrêt. Notamment pour les granulats elle nécessite la fourniture par l'Entreprise du marché des fiches techniques produits (FTP).

2.6. IMPLANTATION DES TRAVAUX ET OUVRAGES

L'implantation des travaux sera réalisée sur le chantier par l'Entreprise sous le contrôle du Maître d'œuvre et de son contrôle extérieur.

L'implantation sera réalisée sur la base des documents d'exécution validés par le maître d'œuvre. Les adaptations jugées nécessaires seront concertées et soumises au visa du maître d'œuvre.

L'Entreprise devra s'assurer de la compatibilité des systèmes avec les données d'implantation fournies et avec les contraintes topographiques. Toute modification devra être soumise à l'accord préalable du Maître d'œuvre.

L'entreprise devra effectuer le piquetage définitif des ouvrages, y compris toute modification du piquetage nécessitée par les travaux. L'Entreprise matérialisera les limites des ouvrages au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

2.6.1. Piquetage général

(article 27.2 du CCAG)

Les précisions suivantes sont données concernant le piquetage général qui est à effectuer par l'Entreprise.

L'implantation générale des travaux sont effectués, en plan et en altitude, par l'Entreprise au début de la période de préparation.

Si nécessaire, l'Entrepreneur fait implanter des bornes.

L'Entrepreneur dispose d'un délai de 15 jours à compter de la notification du plan de piquetage, pour vérifier que les plans d'implantation et de piquetage concordent avec les constatations faites sur le terrain. Dans le cas de contestations, un constat contradictoire est fait dans les plus brefs délais.

L'Entreprise sera responsable de l'entretien de tous les repères et bornes. En outre, les décisions suivantes seront applicables, concernant les bornes en cas de destruction et quel que soit l'auteur de cette destruction : les bornes et repères fixes détruits seront immédiatement rétablis par une personne agréée par le MOe aux frais de l'Entrepreneur.

L'Entreprise est responsable de toutes fausses manœuvres et toutes augmentations de dépenses qui résulteraient du dérangement et de la destruction des piquets ou repères.

2.6.2. Piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés existants

(article 27.3 du CCAG)

L'Entreprise devra procéder au repérage et à la protection des réseaux situés dans l'emprise des travaux.

Préalablement à l'exécution des travaux, l'Entreprise devra établir les Déclarations d'Intention de Commencer les Travaux (DICT) auprès des divers et habituels concessionnaires.

L'Entrepreneur ne pourra prétendre poser réclamation ou demander une rémunération complémentaire pour la gêne causée par les travaux de déplacement de réseaux dans l'emprise des travaux ; de même il ne pourra en aucun cas en prendre prétexte pour justifier un retard dans l'exécution des travaux.

Par dérogation à l'article 27.31 du CCAG, le titulaire doit préalablement recueillir toutes les informations sur la nature et la position de ces ouvrages.

Lorsque le piquetage spécial concerne des canalisations de gaz, d'eau ou des câbles électriques, l'entrepreneur doit, 10 jours au moins avant le début des travaux, prévenir l'exploitant des canalisations ou câbles par une déclaration officielle (DICT par exemple).

Le titulaire est tenu de se conformer strictement aux dispositions contenues dans le décret 91- 1147 du 14 octobre 1991 (et ses annexes) et l'arrêté du 16 novembre 1994 relatifs à l'exécution des travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques, de transport ou de distribution.

2.6.3. Implantations particulières

Au début de la période de préparation, et en amont de chaque phase de prestations particulières, l'entreprise et un représentant du MOe effectueront sur site une reconnaissance des zones de travaux et de la localisation précise des différentes prestations particulières.

La matérialisation sur site sera alors effectuée par l'Entrepreneur.

3. TERRASSEMENTS GÉNÉRAUX

3.1. GÉNÉRALITÉS

3.1.1. Mouvement des terres

3.1.1.1. Contraintes particulières du mouvement des terres

Le mouvement des terres devra tenir compte des contraintes particulières du site et de la réalisation de certaines prestations telles que :

- les déblais liés à la réalisation de la protection du cours d'eau du chantier (dérivation),
- les déblais liés à la réalisation de la protection en enrochements,

- les remblais de la partie supérieure des enrochements avec les déblais extraits sur le chantier,
- la réutilisation en remblai au dessous du sabots des enrochement pour le remodelage du site, ou le régalage à proximité de la zone des travaux dans le lit majeur de la Bléone suivant les indications du MOe des déblais extraits sur le chantier,
- les déblais et les remblais liés à la réalisation de la piste ainsi que la rampe d'accès à la rive opposée à la RN 85, **ces travaux seront réalisés les deux premières semaines de septembre 2026.**

L'Entreprise fournira un projet de mouvement des terres pour être soumis à l'acceptation du MOe, il précisera entre autres les mises en œuvre des déblais et la localisation de leurs utilisations en remblais, les dépôts.

3.1.2. Conditions d'utilisation des sols

La classification des sols, des matériaux rocheux et des sous-produits industriels est conforme à la norme NF P 11-300.

Les conditions d'emploi des matériaux sont conformes au GTR.

3.1.3. Matériaux du site mis à disposition par le MOu

(article 4.2.2 du fascicule 2 du CCTG)

L'Entreprise effectue les reconnaissances et études complémentaires qu'elle juge utiles.

3.2. PROVENANCE ET DESTINATION DES MATÉRIAUX

3.2.1. Fourniture des matériaux

La fourniture des matériaux, produits et composants fait partie de la prestation due par l'Entreprise qui reste entièrement responsable, à l'égard du MOu, du respect de ces obligations.

3.2.2. Provenance des matériaux

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux auront les provenances désignées ci-après :

Nature et destination des matériaux	Provenance des matériaux
Enrochements	Carrières proposées soumises à acceptation du MOe
Remblais sur enrochements	Déblais excédentaires après sélection
Matériaux alluvionnaires	Déblais réutilisables après sélection
Géotextile	Fournisseur agréé par le MOe
Géotextile de type Coco	Fournisseur agréé par le MOe
Grillage pare-blocs	Fournisseur agréé par le MOe
Terre végétale	Fournisseur agréé par le MOe
Mise en dépôts	Déblais non réutilisables ou excédentaires

Les provenances et natures des matériaux laissés à la charge de l'Entrepreneur dans le tableau précédent ou qu'il se propose d'utiliser en remplacement des matériaux mis à sa disposition par le MOe doivent être soumises à l'approbation de ce dernier.

3.2.3. MATÉRIAUX DE REMBLAIS

Les matériaux destinés à la mise en remblais sont issus de l'exploitation des déblais du chantier.

L'Entrepreneur effectue les reconnaissances et études complémentaires qu'il juge utiles, pour la classification GTR pour réemploi de ces matériaux en remblai.

Les déblais sont identifiés et classés conformément à la norme NF P11-300 en vue de leur réemploi. Les blocs de

dimensions supérieures à 250mm seront éliminés par écrêtage. Ils pourront être brisés pour obtenir la granulométrie souhaitée.

L'utilisation des matériaux du site reste conditionnée par le respect des conditions d'emplois définies dans le GTR, en particulier l'état hydrique des matériaux. En cas d'utilisation de matériaux à l'état très Sec, l'arrosage pour obtenir un matériau compactable est à la charge de l'Entrepreneur.

La mise en œuvre par temps de pluie pourra être suspendue.

3.3. TRAVAUX PRÉALABLES AUX TERRASSEMENTS

(fascicule 2 du CCTG)

3.3.1. Accès et pistes de chantier existantes

L'accès au chantier se fera depuis la RN 85. La piste d'accès à la Bléone sera réalisé par l'entreprise au niveau de la zone définie dans les plans. Il devra être réalisé en prenant en compte les enjeux environnementaux recensés dans la Notice de Respect de l'Environnement et respecter les dispositions prévues dans le Plan de Respect de l'Environnement (PRE).

3.3.2. Pistes à l'initiative de l'Entrepreneur

La réalisation des pistes de chantier, laissée à l'initiative de l'Entrepreneur sont à ses frais et seront fonction de l'organisation de son chantier. Avant les travaux de réalisation de ces pistes, l'Entreprise doit soumettre les plans correspondants au visa du MOe.

L'Entrepreneur devra tenir compte des enjeux environnementaux recensés dans la Notice de Respect de l'Environnement et respecter les dispositions prévues dans le Plan de Respect de l'Environnement (PRE).

En fin de travaux, l'Entrepreneur doit procéder au démontage, à l'enlèvement et à l'évacuation des matériaux conformément au PRE, et aux opérations de remise en état des lieux conformément aux instructions du MOe.

3.3.3. Déboisement et débroussaillage

Les opérations de déboisement et débroussaillage comprennent:

- le débroussaillage par élimination de la végétation parasite existante non conservée dans l'emprise du chantier (broussailles, herbes, buissons, haies, taillis...) et des produits désignés par le Maître d'œuvre. Les opérations de débroussaillage peuvent être exécutées mécaniquement ou manuellement, par coupe, broyage, ramassage ou enlèvement, en prenant soin de préserver la végétation que l'on souhaite conserver. La destruction de la végétation non souhaitée ne pourra pas être effectuée par application de débroussaillant ou herbicide non rémanents.

- l'arrachage des arbres désignés avant le démarrage des travaux, par le Maître d'œuvre au cours d'une reconnaissance effectuée avec l'Entrepreneur. Seuls les arbres situés dans l'emprise du projet pourront être arrachés. Un arbre arraché est défini par son diamètre inférieur à 0,30 m, mesuré à 1,00 m du sol. Les sujets dont la conservation sera prescrite seront soigneusement repérés et marqués par l'Entrepreneur, ils seront protégés de la circulation du chantier. Les produits issus de l'arrachage seront débités ou broyés sur place.

- l'extraction des racines restantes après les opérations d'arrachage d'arbres et des anciennes souches mises à jour au cours de l'exécution du nettoyage. L'élimination des racines et des souches, peut être réalisée manuellement ou mécaniquement.

- l'Entrepreneur prend en charge le comblement des trous laissés par l'extraction de la souche.

- Dans le cas d'un site encombré de réseaux ou d'un arbre implanté proche d'un ouvrage, ou encore sur une surface minérale, l'Entrepreneur portera une attention particulière pour l'essouchement.

La destruction par le feu, des produits et végétaux provenant des opérations de déboisement et de débroussaillage est interdite. Ces produits seront triés, évacués et éliminés suivant les dispositions prévues dans le Plan de Respect de l'Environnement (PRE). En cas de broyage, ce dernier s'effectuera en dehors de l'emprise des chaussées suivant les indications du MOe.

3.3.3.1. Abattage et dessouchage d'arbres

L'entrepreneur devra porter une attention particulière concernant la présence d'arbres à chiroptères et respecter les dispositions prévues dans la Notice de Respect de l'Environnement (NRE).

Un abattage de moindre impact sera réalisé sur les arbres favorable aux chiroptères, préalablement identifié

par le coordinateur environnemental. Toute opération d'abatage de moindre impact devra faire l'objet au préalable d'un échange spécifique avec la Coordination Environnement afin de définir précisément les modalités de réalisation à suivre.

L'Entrepreneur abat tous les arbres désignés par le Maître d'œuvre en les recevant à 0,20 au-dessus du sol. La catégorie d'arbre est définie par son diamètre qui doit être supérieur ou égal à 30 cm à un mètre au-dessus du sol.

Après ébranchage, les troncs et les grosses branches seront débités en éléments de 0,50 m de longueur. Ils seront évacués conformément au PRE et suivant les indications du Moe.

Lorsqu'elle est nécessaire, l'élimination de la souche est réalisée manuellement ou mécaniquement selon les mêmes prescriptions évoqués supra.

L'Entrepreneur prend à sa charge et sous sa responsabilité le stockage des grumes jusqu'à la fin du chantier sinon jusqu'à leur enlèvement et doit veiller à la sécurité de ce stockage vis-à-vis des tiers.

La destruction par le feu, des produits et végétaux provenant des travaux d'abatage et de dessouchage est interdite. Ces produits seront triés, évacués et éliminés suivant les dispositions prévues dans le Plan de Respect de l'Environnement (PRE). En cas de broyage, ce dernier s'effectuera en dehors de l'emprise des chaussées suivant les indications du MOe.

Les trous résultant des dessouchages doivent être comblés par des matériaux de substitution.

3.3.3.2. Essouchage d'arbres

Toutes les anciennes souches mesurant au collet plus de 10 cm de diamètre et situées sous moins de 4 mètres de remblai doivent être enlevées avant la pose du remblai.

Les trous résultant des dessouchages doivent être comblés par des matériaux de substitution.

Les souches sont broyées sur place ou éliminées conformément au PRE. En cas de broyage, ce dernier s'effectuera en dehors de l'emprise des chaussées suivant les indications du Moe.

3.3.3.3. Débroussaillage et dégagement des emprises

L'entrepreneur devra porter une attention particulière concernant le débroussaillage qui sera réalisé selon une méthode permettant la fuite de la faune en respectant les dispositions prévues dans la Notice de Respect de l'Environnement (NRE).

L'Entrepreneur est chargé d'abattre et de dessoucher tous les arbres situés sous l'emprise du chantier, dont le diamètre est inférieur à 30 cm à un mètre au-dessus du sol en les recevant à 20 cm au-dessus du sol. Après ébranchage, les fûts d'un diamètre compris entre 10 et 30 cm à un mètre du sol, seront débités en 2 mètres de longueur, stockés suivant les indications du MOe et évacués conformément au PRE.

Les broussailles, les taillis, les haies, les produits de l'ébranchage et les souches seront évacués conformément au PRE..

Le débroussaillage peut être manuel ou mécanique, par coupe, broyage, ramassage ou enlèvement.

La destruction de la végétation non souhaitée ne pourra pas être effectuée par application de débroussaillant ou herbicide non rémanents

3.3.4. Pêche électrique de sauvetage de la Bléone

L'Entrepreneur devra respecter les dispositions prévues dans le Plan de Respect de l'Environnement (PRE). L'entrepreneur aura à sa charge tous les frais liés aux demandes d'autorisations auprès des services concernées (D.D.T. 04, Office Français de la Biodiversité).

L'entrepreneur devra réaliser une pêche de sauvetage rive droite afin de prélever la faune piscicole et fournir un compte rendu d'intervention.

La zone de pêche commencera 50 mètres en amont et finira 100 en aval de la zone travaux.

Les poissons pêchés seront relâchés en aval dans une zone non impactée par les travaux.

Le choix des moyens matériels et la méthode de pêche sont à décrire dans le PAQ.

3.3.5. Travaux de protection du cours d'eau en phase travaux

Les travaux de protection concernent :

- la réalisation d'un batardeau afin d'isoler les écoulements de la Bléone de la zone des travaux et de maintenir cette dernière à sec pendant la durée nécessaire à l'exécution des travaux,
- la mise en place de dispositifs permettant le traitement des matières en suspension.

La partie amont de ce batardeau devra être consolidée à l'aide de blocs d'enrochement ; ces derniers seront utilisés dans la protection de berge en fin de chantier. A l'aval de ce batardeau, des bassins de décantation seront créés, afin de limiter la turbidité de l'eau rejetée dans la Bléone.

Le batardeau sera construit dans le lit mineur de la Bléone autour du secteur à aménager afin d'orienter le débit du cours d'eau s'écoulant dans les tresses longeant la rive droite vers des tresses plus centrales.

Par ailleurs, il assurera un confinement des matières en suspension pendant la durée du chantier.

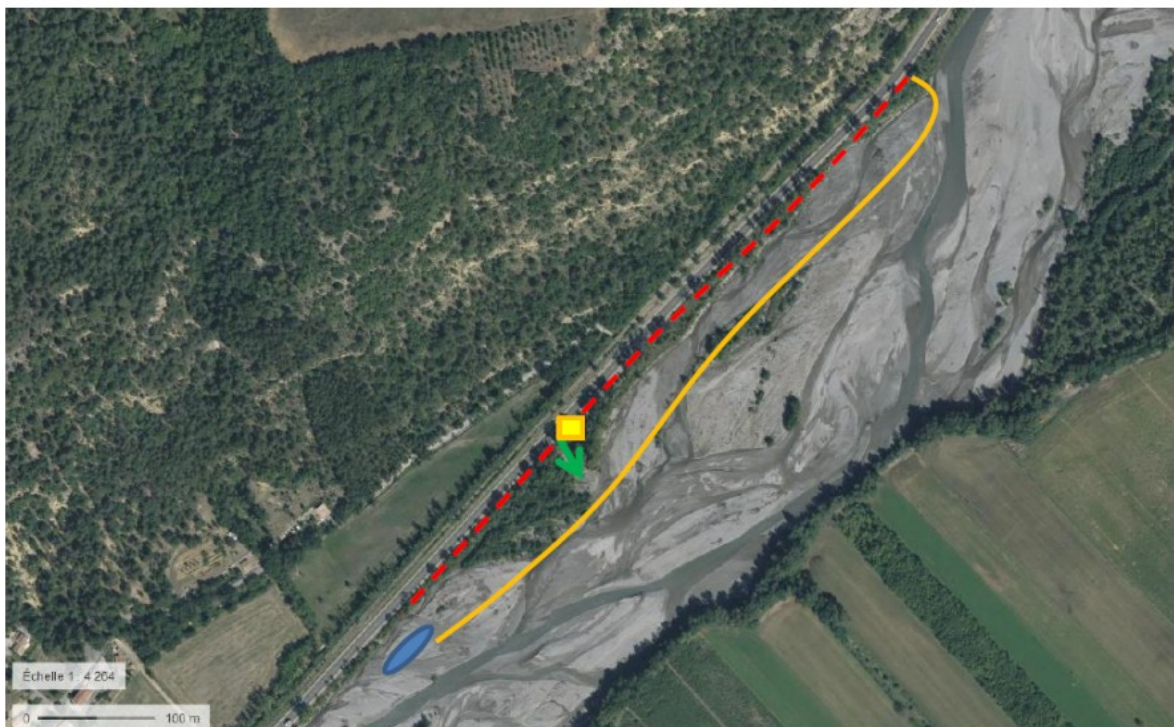
Ce batardeau (digue) provisoire sera réalisé à partir des matériaux alluvionnaires présents sur le site dans le lit mineur.

L'emprise du chantier (merlon inclus) sera limitée à environ 40 m, espacement suffisant pour le déplacement des engins, le stockage des déblais et des enrochements.

Les dimensions du batardeau sont :

- 2 mètres de largeur en crête
- 1,20 mètre de hauteur
- 2/1 de pente

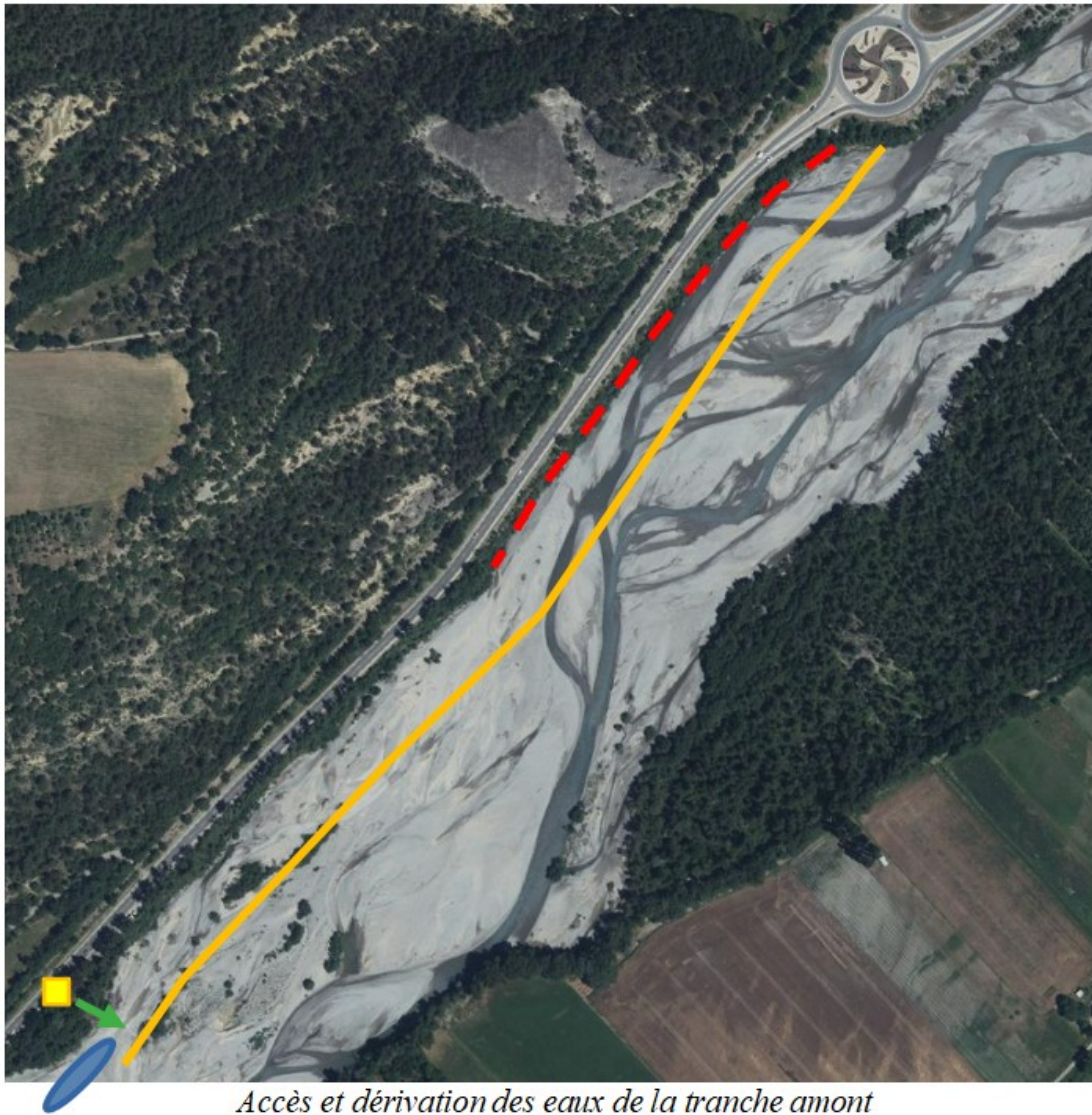
Après la réalisation des travaux, les matériaux du batardeau seront repositionnés et régalez en pied de berge afin de recréer un lit naturel, conformément aux indications du maître d'oeuvre.



Accès et dérivation des eaux de la tranche médiane



Accès et dérivation des eaux de la tranche aval



Accès et dérivation des eaux de la tranche amont

3.3.6. Démontage des protections existantes

Les protections de berges existantes seront démontées, dans le cadre des travaux. Les enrochements seront réutilisés, après avis du maître d'œuvre.

En particulier, seront démontées les enrochements et les épis se situant en totalité ou en partie en dehors de l'emprise projet de la protection de berge.

Les structures en béton pourront être récupérées et enfouies dans le sabot, mais les grillages des gabions seront évacués en décharge.

Les ouvrages seront démolis après autorisation du Maître d'œuvre, avec le plus grand soin, par des moyens appropriés (manuels ou mécaniques), au choix de l'entrepreneur et à l'exclusion d'explosifs. Au besoin, les décombres seront arrosés, afin de réduire au maximum l'émission de poussières. L'entreprise veillera à limiter l'arrosage de façon à ce qu'il n'y ait pas d'écoulement dans le lit de la Bléone.

Les cavités sont comblées si nécessaire avec des matériaux de déblais sélectionnés.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur devra débarrasser le chantier de tous les produits provenant des démolitions. Ces produits seront triés, évacués et éliminés suivant les dispositions prévues dans le Plan de Respect de l'Environnement (PRE).

3.4. TERRASSEMENTS

3.4.1. Déblais

3.4.1.1. Définition et nature des déblais

(article 14 fascicule 2 du CCTG)

Ils concernent :

- la démolition d'ouvrages en place (maçonnerie en pierre naturelle ou en béton, caniveau béton,...) nécessaires à la réalisation du projet,
- les déblais ordinaires pour obtenir le niveau de fond de forme des plate-formes et fouilles à réaliser.

3.4.1.2. Reconnaissances préalables des déblais

Préalablement à l'exécution des travaux, des reconnaissances des déblais seront réalisées à la charge de l'Entrepreneur.

Les matériaux destinés à la mise en remblais sont issus de l'exploitation des déblais issus du chantier.

3.4.1.3. Méthode et moyens d'extraction des déblais

Les déblais sont extraits par des moyens laissés à l'initiative de l'Entrepreneur pour chaque zone de déblai et pour chaque type de matériau rencontré. Ces moyens devront être adaptés au contexte du chantier et appropriés à l'importance de ce dernier et aux contraintes du site (présence d'ouvrages...).

Le choix des moyens matériels et la méthode d'extraction sont à décrire dans le PAQ.

Les terrassements en déblais devront respecter les plans, profils en travers, coupes particulières ou coupes type du projet.

Le MOe conserve toutefois la prérogative de refuser tel atelier de production ou tel procédé de l'Entrepreneur, qui ne donnerait pas satisfaction, tant du point de vue de la qualité des produits (en vue de leur réutilisation), que de la cadence d'exécution, ainsi que des nuisances qu'il pourrait engendrer.

Dans le cas où ces méthodes et moyens conduiraient à réaliser des stocks provisoires ou quelconques tâches supplémentaire, l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir des sujétions qui en résulteront pour prétendre à une rémunération complémentaire.

Les déblais devront être réalisés en considérant les points techniques suivants :

- réglage et compactage de la PST,
- réglage des talus et exécution des arrondis de crête de talus,
- protection contre les eaux. Les moyens et dispositions pris par l'entrepreneur afin de garantir la protection contre les eaux doivent être précisés dans le PAQ.

3.4.2. Exécution des déblais

L'Entreprise est tenue de réaliser les travaux selon les modalités les plus appropriées permettant d'obtenir une réutilisation maximale des matériaux.

En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra prendre l'initiative d'évacuer des matériaux en dépôts sans l'acceptation du MOe.

Dans le cas où un talus serait affecté de désordres liés à des conditions de stabilité insuffisantes, le MOe pourra demander sa reprise afin que la bonne tenue de l'ouvrage soit assurée.

3.4.3. Tolérances d'exécution

Les tolérances d'exécution des profils et des talus sont les suivantes :

- talus avant revêtement en terre végétale (ou à ne pas revêtir de terre végétale) :
 - plus ou moins 10 cm (+ ou - 10 cm),
- talus au dessus des enrochements :
 - plus ou moins 10 cm (+ ou - 10 cm),
- talus avant mise en œuvre des enrochements :
 - plus ou moins 10 cm (+ ou - 10 cm),
- Fond de fouille du sabot :

- plus ou moins 10 cm (+ ou - 10 cm),

3.4.4. Préparation initiale de la zone destinée à recevoir les enrochements

3.4.4.1. Drainage de l'assise

Les déblais doivent être exécutés en prenant en compte la présence d'eau, notamment en fond de fouille pour les travaux réalisés en bordure du lit mineur de la Bléone.

L'Entrepreneur soumet à l'approbation du MOE les dispositions qu'il compte prendre pour assurer le drainage.

La gestion des eaux pompées et des rejets doit être en conformité avec l'autorisation loi sur l'eau et la Notice de Respect de l'environnement.

3.4.4.2. Purgés

Sous les assises des ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de réaliser toutes les purges que le MOE juge nécessaire de faire exécuter.

L'Entrepreneur soumet à l'approbation du MOE les dispositions qu'il compte prendre pour assurer le drainage du fond de purge. Si aucun dispositif de drainage n'est prévu, le remplissage est à effectuer avec des matériaux insensibles à l'eau.

Les matériaux curés sont évacués conformément au PRE.

Le remblayage est effectué conformément aux articles du présent CCTP.

3.4.5. Enrochements

3.4.5.1. Type de produit et destination

Les matériaux pour la protection de la berge en enrochements seront fournis par l'Entrepreneur et d'origine locale.

Ils seront mis en œuvre suivant le principe figurant sur le profil type de la protection de berge joint au présent marché (pièce n°1.5.2).

La protection en enrochements sera mise en œuvre sur une épaisseur de 1,50 m en partie basse et 1,30 m en partie haute et sera composée d'enrochements de diamètre moyen 1 m.

Elle sera munie d'une bêche d'ancrage en pied réalisée dans le lit de la Bléone.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

- profondeur du sabot : 2 m,
- largeur du sabot :
 - à la base : 2,10 mètres,
 - en tête : 4 mètres,

Le fruit du parement est de 3H/2V au maximum.

3.4.5.2. Caractéristiques

(Chapitre I du fascicule 64 du CCTG, NF EN 13383-1, NF EN 13383-2)

Les spécifications doivent respecter la norme NF EN 13383-1.

Les essais sur ces enrochements doivent être réalisés conformément à la norme NF EN 13383-2.

3.4.5.2.1. Fuseaux

Les blocs, correspondent aux « gros enrochements » catégorie B type HMB 300/1000 selon la norme NF EN13383-1.

3.4.5.2.2. Forme des enrochements

D'une façon générale, les enrochements cubiques seront préférés à des enrochements tabulaires.

Les caractéristiques de forme qui en résultent s'expriment comme suit à partir des 3 dimensions principales qui sont:

- L: la plus grande dimension ;
- G: la plus grande dimension mesurable orthogonalement à L ;
- E: la plus grande dimension mesurable orthogonalement au plan défini par G et L.

Les matériaux constitutifs des enrochements doivent correspondre aux exigences suivantes:

- le rapport L/E inférieur à 3 ;
- le rapport $(L+G) / (2.E) \leq 2,5$.

3.4.5.2.3. Qualité des enrochements

Les matériaux doivent répondre aux conditions suivantes:

- Indice de continuité, $I_c \geq 70$, suivant norme NFP 18 556 ;
- Résistance à l'Usure : Micro deval < 30 (catégorie MD30) ;
- Los Angeles < 35 , suivant norme NFP 18573 ;
- masse volumique des blocs $> 2.30 \text{ t/m}^3$ et porosité $< 2\%$, suivant norme NFP 18 554 ;
- Résistance au gel dégel : absorption d'eau $< 0.5\%$ (catégorie WA0.5) ;
- Résistance à la fragmentation $> 80 \text{ Mpa}$ (catégorie CS80) ;
- Diamètre minimal : 1 m
- Masse minimale : 1.5 T

Pour compléter ce test sur la fragilité des matériaux, il sera procédé à des essais de chute sur stock qui consistent à soulever un bloc de 3 m de hauteur et à le laisser retomber sur un bloc de taille équivalente. Suivant cet essai, ne sont pas acceptés plus de 15 % de blocs cassés ou fissurés.

Tous les enrochements doivent provenir de roches pures et saines exemptes de fissures et de corps nuisibles (gangues de terre, produits friables, etc.). Les matériaux marneux sont proscrits.

3.4.5.3. Spécification de mise en œuvre

3.4.5.3.1. Transport et stockage

Les enrochements seront livrés sur dépôt provisoire dans la limite d'emprise des travaux.

Ils seront stockés de manière à ne pas porter atteinte à la sécurité des usagers des voies ouvertes à la circulation publique.

3.4.5.3.2. Conditions de mise en œuvre

La mise en œuvre des enrochements sera réalisée conformément au profil en travers type. Le matériel utilisé et les conditions de mise en œuvre résulteront des études d'exécution et devront être soumis à l'agrément du MOE.

Les enrochements seront posés à l'emplacement indiqué sur les plans du dossier.

Ils seront mis en dépôt provisoire puis repris et mis en œuvre au moyen d'une pelle équipée d'un grappin ou d'une benne preneuse. Les enrochements ne doivent en aucun cas être déversés sur les parties du talus à revêtir.

Les blocs devront être sélectionnés pour placer en parement les blocs de forme régulière et plutôt allongée, et derrière ou en dessous, les blocs de forme plutôt sphérique ou cubique.

Les blocs de différentes tailles devront être répartis de façon homogène. Il est nécessaire pour cela de disposer sur le chantier d'une réserve suffisante pour permettre au conducteur le choix du bloc de forme et de poids adapté à chaque position.

Le calage et le réglage sont exécutés à la main par une équipe assistant la pelle. Les blocs devront être serrés au maximum à la mise en place.

Le calage des enrochements doit être réalisé à l'aide de blocs de dimensions inférieures de même qualité que les enrochements et venant obstruer les vides subsistants entre les blocs de grandes dimensions.

La mise en œuvre des enrochements doit être réalisée du bas vers le haut.

L'ouvrage à réaliser devra avoir un aspect final de grande qualité. Les enrochements appareillés devront être assemblés avec minutie afin d'obtenir un aspect architectural irréprochable. Le parement vu devra avoir un aspect régulier, dépourvu de tout bloc faisant saillie.

3.4.5.3.3. Altitude des enrochements

Linéaire depuis l'amont (point 0 au droit du panneau situé à l'aval du carrefour des Lavandes)	Ligne d'eau (m) modélisée en crue quinquennale en situation future d'exhaussement du lit	Différence altimétrique (m) entre la hauteur d'eau en Q5 et le sommet du sabot	Calage du sommet des enrochements proposé (m)
0	539.9	2.6	539.9
100	538.8	2.5	539.0
200	538.1	2.6	538.1
300	537.4	2.8	537.2
400	536.4	2.8	536.3
500	535.6	2.8	535.4
600	534.5	2.7	534.4
700	533.6	2.7	533.5
800	532.8	2.7	532.7
900	531.9	2.7	531.8
1000	530.9	2.5	531.0
1100	529.9	2.4	530.2
1200	529.2	2.5	529.3
1300	528.4	2.5	528.5
1400	527.5	2.5	527.6
1500	526.6	2.4	526.8
1600	525.9	2.5	526.0

Niveau du haut des enrochements issus du dossier PRO

3.4.5.4. Contrôles

Si le MOe juge des blocs non conforme, l'Entrepreneur les évacuera le jour même du refus à ses frais et charge.

Les matériaux non utilisés seront évacués du chantier et ne seront pas pris en compte financièrement.

Les différentes tolérances à respecter sont les suivantes :

- en plan et en nivellement : ± 5 cm.

3.4.6. Remblai

3.4.6.1. Généralités

Les matériaux destinés à la mise en remblais sont issus de l'exploitation des déblais du chantier.

Les déblais extraits dans le cadre du projet seront remis en remblai en pied de berge (sur le sabot et après avis du maître d'œuvre sur les enrochements du talus), de telle manière à éviter de recouvrir les plantations.

Les blocs de dimensions supérieures à 250 mm seront éliminés par écrêtage. Ils pourront être brisés pour obtenir la granulométrie souhaitée.

En cas d'utilisation de matériaux à l'état très sec, l'arrosage pour obtenir un matériau compactable est à la charge de l'Entrepreneur.

La mise en œuvre par temps de pluie pourra être suspendue.

3.4.6.2. Mise en œuvre et compactage

Chaque couche de remblai recevra un compactage défini en accord avec le MOe avant l'application de la couche suivante.

3.4.6.3. Talus

Les talus sont réglés suivant le principe du profil en travers type de la protection de berge joint au présent marché (pièce n°1.5.2) et conformément aux profils en travers particuliers (pièce n°2.4).

3.4.6.4. Tolérances d'exécution

Les tolérances d'exécution des profils et des talus sont les suivantes :

- talus avant revêtement en terre végétale : plus ou moins 10 cm (+ ou - 10 cm) ;

3.4.7. Terre végétale

3.4.7.1. Revêtement en terre végétale

(article 5.3.3 du fascicule 2 du CCTG)

La surface à recouvrir de terre végétale est le remblai situé en partie supérieure de l'enrochement.

Les dispositions à prendre pour assurer un bon accrochage de la terre végétale sur les talus sont le griffage, le « tuilage » avec des chenilles, la scarification ou le hersage du sol en place, le tout pour créer des « stries » parallèles aux courbes de niveau.

La terre végétale devra être brisée très menu, purgée avec soin des pierres, racines, impuretés et herbes et humectée avant son répannage.

La mise en place de la terre végétale se fait sur une épaisseur moyenne de 20 cm.

Au fur et à mesure de son répannage, elle sera fortement battue à la dame plate ou roulée avec un cylindre léger.

La tolérance d'exécution des revêtements en terre végétale des talus de remblais est de plus ou moins 5 cm.

L'exécution des revêtements de terre végétale sera suspendue pendant la pluie.

3.4.7.2. Fourniture de terre végétale

L'Entreprise soumet à l'agrément du maître d'oeuvre la provenance de la terre végétale et assorti sa demande d'une analyse physico-chimique et d'un plan d'amendement, le tout réputé inclus dans le prix correspondant du bordereau des prix joint au présent marché.

Les matériaux terreux d'apports devront être exempts de tout ou partie d'espèces exotiques envahissantes comme par exemple *Polygonum cuspidatum* et *Polygonum sachalinense* (renouées du Japon et de Sakhaline), verges d'or, ailante, balsamine de l'Himalaya ou encore *Buddleja*, et devront, de ce fait, être fournis à partir d'un lieu non contaminé.

La terre végétale sera composée :

- De sable (65% maximum)
- D'humus (10% minimum)
- De limons ou assimilés (10%)

3.4.8. GÉOTEXTILE

3.4.8.1. Type de produit et destination

Un géotextile de filtration non tissé et anti-poiçonnement sera mis en place entre le sol et les matériaux drainants.

Il doit aussi résister à la charge dynamique des enrochements lors de leur mise en œuvre et en service.

3.4.8.2. Caractéristiques

Ce géotextile doit être certifié ASQUAL, non tissé et en polypropylène.

Les principales caractéristiques requises sont les suivantes :

- Résistance à la traction, suivant la norme NF G 38 014 , > 30 kN/m dans les deux sens ;
- Allongement à la rupture, suivant la norme EN ISO 10319, > 50% dans les 2 sens ;
- Résistance au poiçonnement, suivant la norme NF G 38 019 > 2 kN ;
- Permittivité, > 0,5 s-1 ;
- Ouverture de filtration comprise entre 50 et 90 micromètre (NF EN ISO 12956).

L'Entrepreneur proposera pour approbation du MOe le type et la classe de géotextiles qu'il propose d'utiliser.

3.4.8.3. Mise en œuvre

Les conditions de mise en œuvre précisées dans les recommandations établies par le Comité Français des géotextiles et géomembranes devront être respectées.

La mise en place de la nappe de géotextile sur le sol support nécessite l'élimination de tous les éléments contondants (souches d'arbres, taillis, broussailles, pierres de toutes natures avec arêtes vives, ...).

Les rouleaux seront déroulés parallèlement à l'axe du projet.

Le recouvrement des lés sera de 1 m dans les zones de purges partielles et de 0,50 m dans les autres zones.

Dans tous les cas les géotextiles devront épouser sans faire de plis les surfaces complexes.

Toute circulation d'engins ou de camions directement sur le géotextile est proscrite.

Toute remise en état de nappe de géotextile, suite au non-respect de cette précaution, sera à la charge de l'entrepreneur.

3.4.9. Géotextile en fibre de Coco

3.4.9.1. Type de produit et destination

Un géotextile en fibre de Coco sera mis en place sur la terre végétale au-dessus de l'enrochement.

3.4.9.2. Caractéristiques

Le géotextile en fibre de coco sera de type H2M5.

Le filet de jute présentera les caractéristiques suivantes :

- Masse surfacique supérieure à 900 g/m² ;
- Maillage voisin de 2 cm ; section des fibres voisine de 5 mm ;
- Largeur des rouleaux voisine de 1,20 mètre.

Les agrafes métalliques destinées à la fixation du filet de jute à la surface des terrains présentent les caractéristiques suivantes :

- Crochets en U, de dimensions 20 x 10 x 20 cm ;
- Diamètre voisin de 8 millimètres.

3.4.9.3. Mise en œuvre

Le mode opératoire est le suivant :

3.4.9.3.1. Spécifications générales

- Avant la pose du filet de coco, **enlever tous les matériaux grossiers susceptibles d'entraver son contact permanent avec la surface des terrains** ;
- Au sommet du talus, fixer la bande par la pose, sur sa largeur, de trois agrafes ou fers tors recourbés au mètre ;
- Dérouler progressivement la bande depuis le haut jusqu'à la base du talus, en veillant à assurer son contact permanent avec le terrain ;
- Conforter le contact du filet à la surface du terrain par la pose de crochets métalliques, à raison d'un crochet par mètre carré ;
- Interrompre la bande au niveau de la partie sommitale des enrochements. Fixer l'extrémité de la bande par la pose, sur sa largeur, de trois crochets au mètre.

3.4.9.3.2. Spécifications particulières

- Le bord extérieur des bandes situées aux deux extrémités du filet de coco est fixé au terrain par trois crochets au mètre ;
- À la jonction verticale de deux bandes, il est réalisé un chevauchement voisin de 5 centimètres conforté par trois crochets au mètre ;
- À la jonction horizontale de deux bandes, la pièce située sur la partie supérieure chevauche la pièce située à la partie inférieure, sur une largeur voisine de 5 centimètres. Le chevauchement est conforté par la pose de trois crochets au mètre.

3.4.10. Grillage pare-bloc

Le grillage assurant la protection des remblais en épaulement, certifié NF Acier, sera en fil métallique, à mailles hexagonales double torsion 60x80 mm, d'un diamètre 2,7 mm, et conforme à la norme NF EN 10223-3, en particulier en matière de protection contre la corrosion.

Les arêtes libres seront bordées avec des fils métalliques conformes à la norme NF EN 10223-3.

Assemblage :

Par fil : les fils de ligature utilisés pour l'assemblage doivent être constitués de fils de mêmes spécifications et caractéristiques que les fils du grillage double torsion, y compris en ce qui concerne la protection contre la

corrosion.

Ou par agrafes : les agrafes utilisées pour l'assemblage doivent être constituées d'un fil de 3,00 mm de diamètre minimum ayant une résistance (force unitaire) à la traction R_m au moins égale à 1500 MPa au sens de la norme NF EN 10002-1.

La protection anticorrosion du grillage double torsion et des fils de ligature est obligatoirement composée d'un revêtement métallique conforme à la norme NF EN 10244-2 et d'un revêtement soit en PVC conforme à la norme NF EN 10245-2, soit en polyéthylène conforme à la norme NF EN 10245-3. De ce fait, les fils doivent satisfaire aux prescriptions minimales de la classe A de la norme NF EN 10244-2 pour ce qui concerne la masse de revêtement et être conformes aux normes NF EN 10245-2 et NF EN 10245-3 et les agrafes sont obligatoirement constituées de fils en inox.

4. MAÇONNERIES POUR OUVRAGES HYDRAULIQUES

4.1. GÉNÉRALITÉS

Les travaux du présent marché comprennent :

- la construction de têtes de buse en maçonnerie de pierre du site à joints creux ;
- la construction de descentes d'eau en maçonnerie de pierre du site à joints creux ;
- la construction de descentes d'eau préfabriquées ;
- La mise en œuvre de béton pour les enrochements bétonnés .

4.1.1. Études d'exécution des murs

Sans objet

4.2. FOURNITURE, PROVENANCE ET DESTINATION DES MATÉRIAUX

4.2.1.1. Généralités

Tous les matériaux entrant dans la constitution des ouvrages du présent chapitre seront fournis par l'entrepreneur.

L'Entrepreneur sera tenu de justifier à tout moment la provenance des matériaux.

Les matériaux à mettre en œuvre seront systématiquement soumis à l'approbation du MOe.

Pour ce faire, l'Entrepreneur présentera au MOe les fiches techniques, certificat de conformité aux normes, et résultats d'essais complémentaires qui pourraient s'avérer nécessaires. De façon générale, il appartiendra à l'Entrepreneur, et à ses frais de justifier que les matériaux qu'il souhaite mettre en œuvre ont les qualités requises pour leurs emplois.

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux auront les provenances désignées ci-après :

Nature et destination des matériaux	Provenance des matériaux
Pierres de maçonnerie	Carrière soumise à acceptation du MOe
Bétons et mortiers	Fournisseur ou centrale soumis a acceptation du MOe
Composants des bétons et mortiers	Carrière soumise à acceptation du MOe
Aciers pour béton arme	Fournisseur proposé à acceptation du MOe

4.2.2. Bétons et mortiers hydrauliques

(chapitre 8 du fascicule 65 du CCTG, norme NF EN 206-1)

4.2.2.1. Désignation des bétons

Les désignations utilisées pour les mortiers et les bétons ont les significations suivantes :

- M : Mortier

- C : Béton

4.2.2.2. Définition des bétons et mortiers

Utilisations	Classe d'exposition	Classe de consistance (2)	Classe de résistance à la compression	Teneur minimale en liant équivalent	Classe de chlorures	Diamètre max. D des granulats (mm) (2)	Rapport maximal eau / liant équivalent	Nature du ciment	Caractéristique complémentaire du ciment	Caractéristique complémentaire du béton
Forme de propreté, calage, remplissage, béton de blocage	X0 (F)	S1	C16/20		Cl1,0	31,5				
Béton pour fondations, corps de maçonnerie, têtes, descentes d'eau préfabriquées et maçonneries, enrochements, ...	XC4+XF4 (F)	S2	C35/45	350 kg	Cl 0,40	25	0,45	CEMI ou CEMII/A	PM ou PMES	G + S

(2) la consistance et le type de granulats seront choisis définitivement après les épreuves de convenance.

Mortiers	Classe	Teneur minimale en liant équivalent	Diamètre max. D des granulats (mm)
Rejointoiement	M40	500 kg CEM I 42,5(R) (CPA)	8
Tout calage ép<2cm	M30	500 kg CEM II 32,5 (CPJ)	1,2
Tout calage ép>2cm	M30	450 kg CEM II 32,5 (CPJ)	2

Les mortiers sont titulaires de la marque NF-Produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique au titre de scellement.

4.2.3. Constituants des mortiers et bétons:

(art. 82.2 du fasc. 65 du CCTG, normes NF EN 12620, XP P 18-545, FD P 18-542)

4.2.3.1. Granulats

Les granulats sont des granulats naturels courants, conformes aux normes NF EN 12620 et XP P 18-545.

4.2.3.2. Dispositions particulières liées aux réactions "d'alcali-silice", RAG :

Tous les granulats (gravillons et sables) doivent être qualifiés vis-à-vis de l'alcali-réaction, conformément aux prescriptions du fascicule de documentation FD P 18-542.

Les granulats doivent être qualifiés non réactifs (NR).

4.2.4. Coffrages

(article 65 du fascicule 65)

On distingue 2 types de coffrages :

- coffrages pour parement ordinaire : toutes les surfaces cachées par remblayage ;
- coffrages pour parement fins : toutes les surfaces qui restent visibles.

La nature du coffrage est choisie par l'Entrepreneur en fonction de la qualité des parements souhaités.

4.2.5. Moellons

4.2.5.1. Moellons naturels

Les Moellons bruts (au sens de l'article 5 du fascicule 64 du C.C.T.G.) destinés à être utilisés dans les maçonneries devront être préalablement à leur mise en œuvre acceptés par le MOe. Les Moellons refusés devront, dans un délai de 24 h, être transportés hors du chantier par l'entrepreneur à ses frais.

Ils devront satisfaire aux dispositions du fascicule 64 chapitre I du CCTG et des normes NF P 95-107, NF EN 771-1, NF EN 771-1/CN, NF EN 771-6, NF B 10-601, être durs, bien gisant sans fils, non gélifs, dégagés de toute gangue de terre et laves. L'assise sera réalisée dans le sens du lit de pose.

Les moellons pour parements à joints incertains (opus incertum) seront conformes aux spécifications du CCTG fascicule 64 article 6 -5 :

« Les moellons pour parements à joints incertains (opus incertum) sont taillés de manière que le contour polygonal de la face vue ne présente pas de coté inférieur à 0.15cm, ni d'angle aigu inférieur à 60°, ni d'angles rentrant. Pour le surplus, ils seront préparés comme des moellons pour parements à joints réguliers de la première catégorie ci-dessus » soit avec les dimensions minimales suivantes : 0.15 de hauteur, 0.25m de longueur et 0.25m de queue.

Les **moellons pour la réalisation des arasements** de mur devront avoir les mêmes caractéristiques de nature et d'aspect que les moellons pour parements maçonnés ainsi que des dimensions suffisantes pour permettre la réalisation des agencements (**épaisseur ≥ 0.15 mètre**)

Ils proviendront d'une même carrière agréée par le MOe.

Les moellons seront de nature, couleur, dimensions et aspect locaux.

4.2.5.2. Moellons préfabriqués

Sans objet.

4.2.6. Eau

(art. 82.3 du fasc. 65 du CCTG)

Il est rappelé que l'eau de gâchage doit respecter les prescriptions de la norme NF EN 1008.

En l'absence d'étude appropriée, l'eau de récupération de l'industrie du béton ne peut pas être employée. Une étude particulière est notamment nécessaire pour une utilisation en béton architectural, béton précontraint, béton avec air entraîne et béton en environnement agressif. En tout état de cause, seule l'eau décantée ayant atteint une masse volumique inférieure à 1,02 et déshuilée peut être utilisée.

4.2.7. Armatures en acier pour béton armé

(article 71 du fascicule 65 du CCTG, normes NF A35-015, NF A35-016-1, NF A35-016-2, NF A35-019-1 et NF A35-019-2)

4.2.7.1. Généralités

Toutes les armatures de béton armé utilisées sont soudables. Le recours à des armatures conformes aux spécifications de la norme NF A35-017 est ainsi interdit.

Les aciers doivent être conformes à la norme NF A 35-027.

Si l'Entreprise a recours à une usine d'armatures industrielles pour le béton, celle-ci doit bénéficier de la marque NF-Armatures.

4.2.7.2. Treillis soudés

(normes NF A35-080-2)

L'utilisation de treillis soudés est soumise à l'acceptation préalable du maître d'œuvre.

Tous les treillis soudés sont conformes à la norme NF A 35-080-2 et sont de nuance B500B au sens de celle-ci.

4.2.7.3. Aciers lisses

(norme NF A35-015)

Tous les aciers utilisés sont de la nuance Fe E 235 (soudables).

L'utilisation des aciers est limitée aux barres de montage.

4.2.7.4. Armatures à haute adhérence

(normes NF A 35-080-1)

Elles doivent être aptes au soudage.

4.2.8. Réalisation de la maçonnerie

4.2.8.1. Généralités

La totalité des ouvrages sera bâti avec des pierres de même nature (validée par le maître d'oeuvre).

Les dimensions des moellons et leur pose sera réalisée de façon à retrouver l'aspect traditionnel des ouvrages locaux.

Les maçonneries sont à réaliser dans le respect du type maçonnerie existante (notamment par le choix et l'agencement des moellons) :

- Moellons disposés de manière aléatoire,
- Joints creux et fins,
- **Pierres de grosse taille** pour la réalisation des arêtes et des têtes de buse.

Les parements de maçonnerie seront réalisés en moellons de même nature, hourdés au mortier de ciment.

Le corps des ouvrages à l'arrière du parement pourra, au choix de l'entreprise, être réalisé avec ou sans coffrage ou en maçonnerie. La partie non vue des ouvrages pourra être construite avec notamment des pierres de récupération de démolition.

4.2.8.2. Méthodes d'exécution de la maçonnerie

Les pierres et les moellons sont arrosés à grande eau sur le tas de manière à être légèrement humides au moment de l'emploi.

Par temps sec, les maçonneries sont arrosées légèrement, mais fréquemment, afin de prévenir une dessiccation trop prompte.

L'entreprise veillera à contrôler l'arrosage de façon à ce qu'il n'y ait pas d'écoulement dans le lit de la Bléone.

Elles sont préservées contre la sécheresse, la pluie ou la gelée par tous moyens adéquats.

Ces mesures de protection doivent être particulièrement soignées en cas d'interruption d'une certaine durée.

En cas de gel, l'entrepreneur se conforme aux prescriptions du C.C.T.G. relatives à la confection et à la mise en œuvre des mortiers et bétons.

Si des maçonneries en construction doivent être momentanément abandonnées par suite d'intempéries, l'entrepreneur prend à son initiative des dispositions de protection. À la reprise des travaux, aucune maçonnerie ne sera établie sur la neige qui aurait pu passer sous les dispositifs protecteurs.

4.2.8.3. Drainage

Sans objet

4.2.8.4. Joints de maçonnerie

(article 21 fascicule 64 du CCTG)

Le rejointoiement sera à joints creux et fins. Il sera réalisé à l'aide de mortier de ciment M 40 dose à 500 kg de CEM I 42.5 R par m3 de sable de rivière 0/2, mis en œuvre par bourrage à la truelle. La finition des joints sera exécutée à la brosse ou à l'éponge afin de donner aux ouvrages un aspect rustique.

4.2.8.5. Arasements

Les arasements de maçonnerie seront réalisés avec des éléments conformes au présent C.C.T.P (épaisseur des moellons \geq 0.15 mètres).

La pose, le hourdage et le rejointoiement des pierres seront en tout point conformes aux prescriptions des maçonneries.

4.2.8.6. Contrôles et critères de réception

Si des parties maçonnées présentent des défauts de conception ou d'aspect (désalignement, épaisseur des joints, planimétrie, qualité des pierres,), elles seront démolies et refaites à la charge de l'Entrepreneur.

5. DESCENTE D'EAU PRÉFABRIQUÉE

5.1. GÉNÉRALITÉS

Les descentes d'eau objet du présent marché sont des descentes d'eau Grand Modèle à talon en béton préfabriqué. Leurs implantations et dimensions sont précisées dans le dossier de marché.

Toutefois, le MOe se réserve la possibilité de faire réaliser à l'Entreprise de tels dispositifs sur des secteurs non prévus au marché.

Avant tout approvisionnement sur le chantier, l'entreprise devra fournir des échantillons représentatifs des divers éléments devant être mis en oeuvre, à l'accord du Maître d'oeuvre.

5.2. PROVENANCE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX

Les descentes d'eau seront en béton préfabriqués et proviendront d'une usine soumises à l'acceptation du MOe.

La réception aura lieu au point de déchargement du chantier

5.3. PRESCRIPTIONS D'EXÉCUTION

Les éléments de descente d'eau sont posés sur une fondation en béton d'une épaisseur de vingt (20) centimètres suivant la pente des talus qui sont fortement damés à l'emplacement de la descente d'eau.

La fondation est assortie de redans tous les 5 éléments conformément aux dessins types (pièce n°1.5.2 du présent marché).

Toutes les descentes d'eau reçoivent sur les faces extérieures un renfort en béton.

Entre chaque élément un joint au mortier est réalisé.

La terre végétale de revêtement de talus est également fortement damée une fois les éléments posés, sur une largeur de cinquante (50) centimètres, de part et d'autre.

Les modalités de raccordement aux bordures fil d'eau, aux têtes de buses maçonnées et aux descentes d'eau existantes sont précisées sur les dessins types.

5.4. TOLÉRANCES - CRITÈRES DE RÉCEPTION

Le réglage est réalisé avec une tolérance de +/- 5 cm en plan.

6. FOSSÉS EN TERRE

6.1. GÉNÉRALITÉS

Les fossés seront réalisés en bordure de la BDD de RN85, afin de récolter et canaliser les eaux pluviales de la RN85 vers les descentes d'eau préfabriquées. L'implantation des fossés sera soumise à l'acceptation du MOe.

6.2. MODE D'EXÉCUTION

Le phasage de la réalisation des fossés doit tenir compte des impératifs d'assainissement du chantier.

Les raccordements des fossés sur des talwegs marqués s'effectueront suivant un angle de 45 degrés dans le sens de l'écoulement.

Une attention particulière sera portée au raccordement des fossés avec les descentes d'eau préfabriquées afin de

préserver l'écoulement des eaux.

Un piquetage préalable est mis en place aux points de brisure de pente ou de changement d'axe.

Tous les matériaux sont évacués en dépôt définitif. La mise en cordon latéral est interdite.

Ces ouvrages sont réalisés aux altitudes définitives des fils d'eau.

Si des dégradations se produisaient, liées notamment à des pluies, une remise en état sera exécutée au frais de l'Entreprise et ce jusqu'à la prise de possession de l'ouvrage par le MOa.

6.3. CONTRÔLES ET CRITÈRES DE RÉCEPTION

Il s'effectuera visuellement en présence de l'Entreprise et du représentant du MOe.

L'écoulement des eaux devra être assuré par un fil d'eau constant, ne créant aucune contre-pente. Dans le cas contraire, l'entreprise rectifiera les défauts, sans que le MOa n'en subisse aucun préjudice financier.

7. DISPOSITIFS DE RETENUE MÉTALLIQUES

7.1. PRESCRIPTIONS

7.1.1. Prescriptions sur les dispositifs à fournir

Les dispositifs à mettre en œuvre seront conformes aux prescriptions définies ci-après.

7.1.2. Prescriptions concernant l'implantation des dispositifs

Dans le sens de la circulation, lorsque le dispositif se rapproche du bord de chaussée, le désalignement se fait par un biseau dont la pente maximale est de 1/40. Lorsque le dispositif s'éloigne du bord de chaussée, la pente du biseau ne pourra être supérieure à 1/20.

7.2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

7.2.1. Normes et guides applicables

N° NORME	AN/MOIS	TITRE GÉNÉRAL	CONTENU
EN 1317-1	2010/09	Barrières Méthode d'essais	Terminologie et dispositions générales
EN 1317-2	2010/09	Barrières Latérales Qualification	Performances – Acceptation - Méthodes d'essai
EN 1317-3	2010/09	Atténuateurs de choc Qualification	Performances – Acceptation - Méthodes d'essai
ENV 1317-4	2002/04	Barrières Extrémités et raccordements Qualification	Performances – Acceptation – Méthodes d'essai
Certification NF 058		Raccordements	Certification - Performances – Acceptation
EN 1317-5+A2 EN 1317-5/IN2	2012/06	Barrières Conformité	Durabilité et évaluation de conformité
XP CEN/TS 17342	2020/11	Barrière + SMP	Dispositifs de retenue routiers pour motos

N° NORME	AN/MOIS	TITRE GÉNÉRAL	CONTENU
Guide - Dispositifs de retenue en section courante	2017/07	Dispositifs de retenue en section courante - Méthodologie : de la conception à la réception	Guide - Dispositifs de retenue en section courante
Dispositifs de retenue en section courante	2022/01	Dispositifs de retenue en section courante - Cerema	Guide d'installation

7.2.2. Glissières sur accotement

Trois types de dispositifs de retenue supplémentaires sont à réaliser sur les accotements du projet.

Les dispositifs mis en place devront avoir les performances suivantes :

- niveau de retenue minimal : N2,
- classe de niveau de largeur de fonctionnement : W3
- déflexion dynamique normalisée maximale : sans objet,
- classe maximale de niveaux d'intrusion du véhicule normalisée : sans objet,
- niveau de sévérité de choc maximale : A / valeurs d'indices de sévérité de choc maximale : ASI < 1,0 et THIV < 33 km/h,
- Classe de résistance à l'enlèvement de la neige : C4 conformément à l'annexe C de la norme NF EN1317-5+A2 relative aux dispositifs de retenue.

7.2.3. Raccordements

Les raccordements seront conformes aux prescriptions de la norme ENV1317-4. Cette conformité sera attestée par des essais réalisés conformément à la dite norme, dans un laboratoire agréé au sens de l'article 24.1 du CCAG Travaux.

7.2.3.1. Règles générales

Le raccordement répondra aux contraintes ci-dessous :

- niveau de retenue : le niveau de retenue ne doit pas être inférieur au niveau de retenue le plus bas ni supérieur au niveau de retenue le plus élevé des deux barrières liées,
- classe de niveaux de largeur de fonctionnement normalisée : la largeur de fonctionnement normalisée ne doit pas être supérieure à la plus grande largeur de fonctionnement normalisée des deux barrières liées,
- déflexion dynamique normalisée : dans le cas où une déflexion dynamique normalisée est prescrite sur l'une des deux barrières reliées ou sur les deux, la déflexion dynamique normalisée du raccordement ne doit pas être supérieure à la plus élevée déflexion dynamique normalisée des deux barrières liées,
- classe de niveaux d'intrusion du véhicule normalisée : la classe de niveaux d'intrusion du véhicule normalisée ne doit pas être supérieure au plus grand niveau d'intrusion du véhicule normalisée de deux barrières reliées,
- niveau de sévérité de choc maximal : les valeurs d'indices de sévérité de choc ne doivent pas être supérieures aux valeurs d'indices de sévérité de choc les plus élevées des deux barrières,
- Hauteur : la hauteur ne doit pas être supérieure à la hauteur la plus élevée des deux barrières reliées,
- type de sol, profondeur : le raccordement répondra aux mêmes contraintes que les barrières reliées,
- résistance à l'enlèvement de la neige : le raccordement présentera une résistance à l'enlèvement de la neige en continuité avec celle des barrières raccordées.

Dans le cas où l'une des barrières à raccorder est une barrière existante de type générique ou séparateur béton, on considérera qu'elle présente les performances listées plus haut.

7.2.3.2. Raccordements et jonctions de dispositifs de retenue

Un raccordement d'une nouvelle glissière métallique N2-W3-A avec un dispositif de type GBA est prévu au marché.

7.2.4. Traitement des extrémités

Un type de dispositif d'extrémité a été défini, à savoir une fin de file de glissière avec trompette, abaissée au sol. La fin de file sera déportée conformément à la circulaire 88-49 selon tableau suivant :

EXTRÉMITÉ EN TROMPETTE (cotes en mètres)						
de	1	1,5	2	2,5	3	3,5
à	12	16	20	24	28	32

7.3. POINTS D'ARRÊT

Au cours de l'exécution des ouvrages, le maître d'oeuvre procède à des contrôles préalablement définis pour lesquels la poursuite des opérations par l'entreprise est subordonnée à son acceptation. Ces points de contrôle sont appelés "Points d'Arrêt".

À titre indicatif, les points sensibles du chantier qui font l'objet de point d'arrêt sont les suivants :

- implantation des dispositifs de retenue,
- qualité du support.

La liste définitive des points d'arrêt et la teneur précise des contrôles extérieurs sont arrêtés définitivement dans le cadre de la mise au point du PAQ.

7.4. CONTENUE DES ÉTUDES D'EXÉCUTION

Les plans annexés au présent CCTP définissent l'emplacement des dispositifs de retenue en fonction de leur type (c'est-à-dire de leurs performances). Les longueurs de barrières y figurant n'ont qu'un caractère indicatif, les longueurs précisent restant à préciser par l'entrepreneur dans le cadre de ses études d'exécution.

Sur la base de ces documents et des dispositifs proposés par l'entrepreneur, les études d'exécution comprennent :

- une reconnaissance sur site (pour la reconnaissance des obstacles, etc ...),
- une préimplantation des dispositifs tenant compte des obstacles à protéger et des contraintes du site en particulier des différents réseaux et dispositifs d'assainissement,
- les éventuelles notes de calcul nécessaires à la justification des dispositions proposées,
- un plan général d'implantation définissant de façon détaillée le calepinage des différents éléments (éléments courants, éléments particuliers) et prenant en compte les contraintes du site. Ce calepinage permet l'implantation précise de chaque dispositif de retenue et de ses supports. Il fixe également les longueurs précises de chaque type de barrière, ces longueurs étant susceptibles de varier en fonction du type de produits proposés.

7.5. PIQUETAGE D'IMPLANTATION

L'implantation longitudinale et transversale, la position des extrémités et axes des différents types de glissières sont indiqués sur les vues en plans et plans types fournis par le MOe.

L'Entrepreneur dispose d'un délai de cinq (5) jours pour vérifier leur conformité avec les constats réalisés sur le terrain et établir ses remarques au MOe.

Après visa du MOe, l'Entrepreneur procédera au piquetage par piquets matérialisant les origines et fins de files de différentes glissières ainsi que les éventuels déports.

L'Entrepreneur assure lui-même l'implantation des axes des voies et déports.

La pose des glissières ne sera entreprise qu'après accord du MOe sur le piquetage.

Le piquetage d'implantation ne sera retiré qu'au fur et à mesure de l'avancement du chantier de pose.

7.5.1. Piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés

L'entrepreneur procédera contradictoirement avec le MOe au repérage et à la protection des ouvrages souterrains

ou enterrés dans la plate-forme de la voie, tels que :

- passage inférieur d'ouvrages d'art sous chaussée,
- ouvrages hydrauliques (collecteurs, drains, dalots sous chaussées...),
- canalisations et câbles.

Il devra si nécessaire, assurer la mise en oeuvre des longrines de protection pour les glissières.

L'Entrepreneur sera responsable des dégâts qu'il pourrait occasionner sur ces réseaux.

Au droit des chambres de dérivation, de tirage et des bords de dalles d'ouvrages d'art, les réseaux couperont les files de glissières.

Pour ces points singuliers, l'emplacement des réseaux sera soigneusement repéré contradictoirement avant travaux par l'Entrepreneur, et le représentant du MOa conformément aux dispositions spécifiques en vigueur.

7.6. QUALITÉ ET PROVENANCE DES MATÉRIAUX ET PRODUITS

7.6.1. Marquage CE

Toutes les fournitures des matériaux qui ne sont pas expressément exclues par le document et qui sont destinées à être incorporées aux ouvrages du présent projet font partie de l'entreprise.

Ces matériaux devront, d'une manière générale, satisfaire aux conditions fixées dans les C.C.T.G et normes en cours.

Tous les produits de construction définis par arrêtés ministériels doivent être munis du marquage CE.

Un produit de construction est un produit fabriqué en vue d'être incorporé, assemblé, utilisé ou installé de façon durable dans des ouvrages tant de bâtiment que de génie civil.

Ainsi les dispositifs de retenue suivants ne sont pas des produits de construction donc ils ne sont pas soumis au marquage CE :

- dispositifs à usage temporaire,
- dispositifs constituant un ouvrage (séparateurs en béton coulés en place...).

Les dispositifs de retenue routiers tels que définis par la norme harmonisée NF EN 1317-5+A2 sont soumis aux dispositions du décret n°92-647 du 08/07/92.

À ce titre, dès qu'ils constituent des produits de construction, ils doivent être munis du marquage CE. Il s'agit des dispositifs suivants :

- barrières de sécurité,
- atténuateurs de chocs,
- extrémités,,
- raccordements
- barrières ayant la double fonction retenue des véhicules et des piétons (uniquement pour la fonction retenue des véhicules).

Pour être marqués CE, ces dispositifs doivent satisfaire au système d'attestation de la conformité de niveau 1, la norme harmonisée applicable étant la norme NF EN 1317-5+A2.

7.6.2. Produits de construction

7.6.2.1. Produits marqués CE

7.6.2.1.1. Généralités

Les dispositifs de retenue routiers suivants doivent être marqués CE pour être proposés à l'agrément du maître d'œuvre :

- barrières de sécurité.

Il est précisé que :

- la norme harmonisée applicable pour le marquage CE est la norme NF EN 1317-5+A2,
- le niveau d'attestation de conformité est le niveau 1,
- les organismes français notifiés pour effectuer les tâches d'attestation de conformité sont l'ASQUER, le CERIB, le CTICM, et le FCBA.

Les barrières de sécurité doivent être testées selon les normes NF EN 1317-1 et NF EN 1317-2 et doivent être conformes aux exigences de ces normes.

En outre, les dispositifs de retenue doivent respecter :

- la Réglementation Nationale des Équipements de la Route, et notamment l'arrêté du 02/03/09 relatif aux performances et aux règles de mise en service des dispositifs de retenue routiers soumis à l'obligation de marquage CE,
- les niveaux et classes de performance définis précédemment.

7.6.2.1.2. Documents à remettre par l'entreprise

Les dispositifs de retenue routiers sont soumis à l'acceptation du maître d'oeuvre.

L'entreprise est tenue de fournir, à l'appui de sa demande d'agrément d'une barrière de sécurité munie du marquage CE :

- le certificat de conformité CE du produit, établi par l'organisme de certification, indiquant :
 - ✗ son niveau de retenue,
 - ✗ son niveau de sévérité de choc,
 - ✗ sa largeur de fonctionnement normalisée,
 - ✗ sa déflexion normalisée,
 - ✗ son niveau d'intrusion du véhicule normalisée,
- les moyens mis en oeuvre par le fabricant pour assurer sa durabilité pendant une durée de vie économiquement raisonnable,
- la notice de montage et d'entretien, y compris les plans associés,
- les rapports (et au minimum une fiche de synthèse des résultats et une fiche présentant le dispositif testé) et les films d'essais de choc,
- les informations suivantes, si elles ne figurent pas dans la notice et/ou les rapports d'essais de choc :
 - ✗ dimensions : largeur, hauteur, profondeur,
 - ✗ tolérance sur la hauteur de montage,
 - ✗ spécifications de conception des éléments constitutifs (matériaux, formes, dimensions, description détaillée...), des modalités d'assemblage et de mise en oeuvre,
 - ✗ spécifications de conception de l'installation (caractéristiques requises pour le sol, pour l'état de surface du support, description détaillée des fondations, ancrages, fixations...),
 - ✗ conditions d'implantation (contraintes à respecter au droit des obstacles saillants, des dénivellations, pour les implantations en courbe, vis-à-vis des caniveaux, bordures),
 - ✗ tolérances d'implantation,
 - ✗ conditions d'extrémité à respecter (description détaillée de l'ancrage d'extrémité...),
 - ✗ description de l'installation lors des essais (type de sol, support, fondations, ancrages, fixations...),
 - ✗ longueur de file installée lors des essais,
 - ✗ type d'extrémité installée lors des essais,
 - ✗ distance entre l'extrémité et le point d'impact lors des essais,
 - ✗ longueur de file endommagée lors des essais et identification des éléments endommagés,
 - ✗ éléments projetés lors des essais (identification, dimensions, poids, localisation...),
 - ✗ description du fonctionnement du dispositif, de la trajectoire et du comportement des véhicules,
 - ✗ modalités de réparation (contrainte, longueur de file à remplacer au minimum, procédure d'intervention, ...), valeur exacte de la largeur de fonctionnement, de la déflexion dynamique et de l'intrusion du véhicule, valeur de l'ASI et du THIV.

Tous les documents et informations fournis doivent être intégralement rédigés en langue française, y compris les légendes des plans de la notice de montage. Si les documents originaux ne sont pas rédigés en langue française, ils seront accompagnés d'une traduction en français certifiée conforme à l'original par un traducteur assermenté.

7.6.2.1.3. Durabilité

Acier : La protection anticorrosion des parties métalliques, y compris celle de la boulonnerie, est assurée par galvanisation à chaud dans un atelier accepté préalablement par le maître d'oeuvre. Celle-ci fait l'objet des garanties découlant de l'application des tableaux 6 et 7 du fascicule 5+6 du CCTG.

Aluminium : Les spécifications destinées à assurer la durabilité de l'aluminium sont conformes à l'annexe D de la norme EN 1999-1-1.

7.6.2.2. Produits non marqués CE

7.6.2.2.1. Produits non marqués CE

Les dispositifs de retenue suivants ne sont pas des produits de construction :

- dispositifs à usage temporaire,
- dispositifs constituant un ouvrage (séparation en béton coulé en place,...).

Ils ne sont pas soumis au marquage CE.

Parmi les produits de construction, pour le présent marché, les extrémités et raccordements proposés à l'acceptation du maître d'oeuvre pourront ne pas être des produits marqués CE.

Cependant, ils doivent être testés selon les normes NF EN 1317-1 et NF EN 1317-4 et doivent être conformes aux exigences de ces normes.

Le raccordement entre deux barrières de conception et ou de performances différentes (qu'il s'agisse de barrière de type produit marqué ou non CE ou de type ouvrage, non soumises au marquage CE), doit faire l'objet d'essais de choc dans les conditions d'essais définies dans les normes NF EN 1317-1 et NF EN 1317-4 et doit remplir les critères d'acceptation de ces normes ou doit avoir fait l'objet d'un agrément selon les dispositions de la circulaire n°88-49 du 09/05/98.

7.6.2.2.2. Jonction entre deux barrières marquées CE de section transversale identique et présentant pas plus d'une classe de largeur de fonctionnement d'écart

Conformément à la norme NF EN 1317-4, le raccordement entre deux barrières de même section transversale, de même matériau et ne présentant pas plus d'une classe de largeur de fonctionnement d'écart peut être réalisé sans prescriptions d'essais particulières. Pour justifier les compatibilités des profils et des performances, il est demandé de fournir les documents justifiant les performances de chacune des barrières jointes et présentant le plan de montage justifiant la compatibilité géométrique des deux barrières raccordées.

7.6.2.2.3. Raccordement entre deux barrières marquées CE de conception différente

Le raccordement entre deux barrières marquées CE de conception différente doit faire l'objet d'essais de choc selon les dispositions de la norme NF EN 1317-4.

Le titulaire fournira les documents listés précédemment et en particulier le rapport du (des) essais de choc réalisés sur le raccordement spécifiant les modèles de barrières raccordées, y compris la référence du certificat de conformité CE des barrières raccordées.

7.6.2.2.4. Traitement des extrémités de file de barrière de niveau N par abaissée avec déport ou par enfouissement dans un talus à hauteur constante (type C)

Les dispositifs de traitement d'extrémités par enfouissement dans un talus à hauteur constante ou abaissement avec réalisation d'un déport seront réalisés conformément aux dispositions de la norme NF P 98-413.

Leur utilisation ne doit se faire que pour les dispositifs proches des produits génériques français.

Dans le cadre du présent marché, ce type de disposition sera restreint aux barrières d'un niveau de retenue inférieur ou égal au niveau N2, d'ASI inférieur ou égal à 0,8 m et de hauteur inférieure ou égale à 0,8 m.

Ces extrémités seront traitées par abaissées avec déport ou enfouies dans un talus à hauteur constante par application de la norme NF P98-413 selon les dispositions principales suivantes :

- l'abaissement est réalisé sur une longueur au minimum égale à 15 fois la hauteur d'installation normale de la barrière de sécurité, arrondie à la longueur permettant d'installer la barrière sans modification de ses composants (longueur correspondant par exemple à un nombre entier de lisses),
- le déport éventuel de la file sera réalisé par éloignement de l'extrémité de la chaussée et sera au maximum de 1/20,
- l'enfouissement dans le talus sera réalisé à hauteur constante.

7.7. MODES D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

7.7.1. Prescriptions générales d'implantation

En section courante, la face avant des lisses des glissières sera implantée à l'aplomb du bord extérieur de la bande

dérivée de droite. Dans tous les cas d'implantations, l'Entrepreneur se conformera aux positions indiquées sur le plan d'exécution visés préalablement par le maître d'oeuvre.

La hauteur des dispositifs de retenue par rapport au niveau moyen du sol ou du revêtement sera celle définie par le constructeur dans la notice de montage.

- les hauteurs maximales absolues et minimales (tolérances) devront être justifiées pour les dispositifs de retenue latéraux et les raccordements,
- en plan, les distances d'implantations telles que décrites sur les plans d'exécution seront +/- 3 cm,
- après montage des éléments de glissement, il sera procédé à un réglage fin pour assurer le parallélisme entre la chaussée et l'arête supérieure de l'élément de glissement.

7.7.2. Mise en œuvre des supports de glissières

Le présent article s'applique à l'ensemble des dispositifs de retenue qui doivent être marqués CE et qui rentrent dans le champ des normes NF EN 1317-1, 1317-2, 1317-3, ENV 1317-4 et NF EN 1317-5.

7.7.2.1. Réception du matériel de mise en œuvre

L'entrepreneur soumettra préalablement au visa du maître d'oeuvre la notice de montage et tous les documents émanant du fabriquant. Ces documents devront décrire de manière précise les prescriptions relatives à l'atelier de montage et notamment ses caractéristiques mécaniques, ses conditions d'emploi et les cadences envisagées.

L'entrepreneur soumettra préalablement au visa du maître d'oeuvre le matériel recommandé par le fabricant ou imposé par la notice de montage.

7.7.2.2. Modalités en cas de difficultés ponctuelles de mise en œuvre

En cas de difficulté de mise en œuvre, avant que la tête du support ait atteint la côte imposée, l'Entrepreneur devra proposer la validation du maître d'oeuvre des solutions permettant l'implantation correcte des supports.

Il pourra par exemple :

- soit extraire le support, perforer l'obstacle rencontré à l'aide d'engin préalablement agréé, et poursuivre le fonçage,
- soit extraire le support, exécuter une fouille, et foncer le support dans un massif de fondation en sable de blocage préalablement mis en œuvre dans cette fouille.

L'entrepreneur devra remplacer, à ses frais, les supports qui, après mise en œuvre, présenteraient l'une ou l'autre des déficiences suivantes : pliure, flambage, déchirure, voilement.

En aucun cas les supports ne doivent être coupés ou modifiés dans leurs assemblages pour atteindre la cote imposée.

7.7.2.3. Mise en œuvre à travers le corps de chaussée

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les difficultés ou les sujétions de fonçage qu'il pourrait rencontrer lors du battage des supports en raison notamment des couches de forme et de chaussées, ainsi que de la qualification rocheuse des matériaux dans certaines zones de déblais.

7.7.2.4. Réalisation des longrines en béton armé pour support sur platine (norme XP P98-424)

Ces longrines s'appliquent pour les dispositifs de retenue tels que N2-W3-A.

Le dispositif « glissières sur longrine » devra être certifié CE.

En cas de franchissement ponctuel, elles auront une longueur minimale = 15,00 m par franchissement.

Elles sont indépendantes, en béton armé, pour support de glissières fixés sur platine.

Les bétons à mettre en œuvre pour la confection des longrines ou autres éléments devront être conformes à la norme NF EN 206-1 ; ils proviendront d'une centrale de fabrication agréée à la marque NF.

Le béton des longrines en béton armé sera un béton C40/47, traité gel + sel, conformément au Guide Technique GC. Celui du béton de propreté sera C16/20.

7.7.3. Reconditionnement des surfaces protégées

Les surfaces à reconditionner au droit des blessures, des coupes ou des soudures exécutées sur chantier seront convenablement dégraissées, décalaminées ou dérouillées s'il y a lieu, puis recevront, en l'absence d'humidité, l'application de peinture anti-corrosion aux phosphates de zinc (mini 88 %).

L'épaisseur de la peinture mise en œuvre doit être supérieure ou égale à celle du revêtement adjacent.

Si la surface des défauts à reconditionner dépasse 20 % de la surface totale de l'élément, la peinture de reconditionnement est généralisée pour donner une homogénéité de teinte.

7.7.4. Montage des glissières

Pour chaque type de dispositifs de retenue, l'entreprise, lors de la livraison, justifiera la provenance des fournitures auprès du maître d'oeuvre. Il sera mis à disposition pour la liste des dispositifs arrêtée par le maître d'oeuvre en phase de préparation (glissières simples, raccordements entre dispositifs, raccordements entre glissières et barrières d'ouvrage etc...) un kit complet de montage. Le kit témoin monté préalablement sera soumis à l'accord du maître d'oeuvre qui procédera à la levée de ce point d'arrêt au vu des notices détaillées du fabricant fournies par l'entreprise.

Après cette levée du point d'arrêt par kit, l'entreprise pourra procéder à l'ensemble du montage des files par natures d'éléments dont le kit de montage aura été agréé par le maître d'oeuvre. Le maître d'oeuvre pourra faire procéder, aux frais de l'entrepreneur, au remplacement de toutes les pièces endommagées au cours de ces opérations.

Afin d'éviter de créer des obstacles dangereux, pendant la période des travaux, le dernier élément provisoirement posé de chaque file de glissière sera abaissé au sol et balisé par un cône K5a ou par un piquet K5b.

7.7.5. Dépose et repose de glissières

7.7.5.1. Généralités

Des glissières de sécurité métalliques existantes seront à déposer et à reposer.

La boulonnerie sera réutilisée dans le cadre du présent marché, ainsi que les autres éléments (supports, écarteurs, lisses,...), sauf avis contraire du MOE en cas d'éléments de mauvaise qualité.

7.7.5.2. Mode d'exécution

7.7.5.2.1. Dépose du dispositif de retenue

Après la définition et matérialisation sur site contradictoirement avec le MOE, l'Entrepreneur procédera à la dépose soignée du dispositif de retenue métallique.

Les supports seront arrachés verticalement, et une attention particulière sera portée pour ne pas les endommager car ils devront être réutilisés. L'Entrepreneur mettra en place tous les moyens utiles pour limiter la déstructuration des corps de chaussées.

Les lisses et supports seront soigneusement déposés et rangés sur palettes.

La boulonnerie ainsi que tous les éléments de raccordement seront entreposés dans des seaux.

En cas de détérioration d'un élément de glissement du fait de l'Entreprise, par un manquement évident de prise de précaution, cette dernière remplacera à ses frais l'élément

7.7.5.2.2. Obturation des cavités

Les cavités créées lors de l'arrachement des supports seront remplies par un coulis de ciment ou tout autre produit soumis à l'avis du MOE.

7.7.5.2.3. Enlèvement et/ou stockage

Tous les éléments déposés dans le cadre du présent marché seront acheminés au frais de l'Entreprise jusqu'au lieu de dépôt du MOE.

Tous les éléments déposés seront soigneusement stockés avant leur repose sur le chantier.

7.7.5.2.4. Repose du dispositif de retenue

Tous les éléments seront reposés conformément à l'article ci-dessus concernant la pose des glissières.

7.7.6. Étanchéité des pieds de support

Afin de maintenir une étanchéité de surface, l'Entrepreneur appliquera en pieds de supports un mastic à chaud du type scellement de fissure chaussée, agréé par le laboratoire des Ponts et Chaussées.

L'application s'effectuera par pénétration après nettoyage et soufflage préalables des pieds de supports.

Le produit utilisé sera soumis à l'agrément du MOE et tous les pieds de supports sur chaussées et cunettes/fossés seront traités. Cette prestation est réputée incluse dans les prix du marché.

7.7.7. Éléments courbes

Au droit de raccord de certains accès, les dispositifs de retenue métalliques mis en place « respecteront » les rayons de raccordement. Pour ce faire, des éléments ayant subi un cintrage convexe ou concave en usine seraient mis en oeuvre, avec des valeurs de rayon conforme à l'article 3.3.1 de la norme NF P98-411.

Il est précisé que ces équipements pourront être décidés au coup par coup par le MOE, pendant la période de préparation, sans que cela ne puisse justifier de la part de l'Entrepreneur quelque réclamation ou demande de rémunération complémentaire.

7.7.8. Remise en état des lieux

Au droit des dispositifs de sécurité métallique, l'Entrepreneur est tenu, sur ordre du MOE, d'effectuer les travaux de régalage de la terre végétale.

En fin de mise en oeuvre, l'Entrepreneur est tenu de procéder au nettoyage et enlèvement des matériaux résultant de ses interventions.

7.8. DISPOSITIONS APRÈS EXÉCUTION

7.8.1. Documents après exécution - Plans de récolement

L'ensemble des récolements sera en x, y, z calé dans le système LAMBERT93 - CC44, l'Entrepreneur fournira des fichiers informatiques au format « dwg ou dxf », avec une préférence pour les fichiers « dwg ». Les fichiers devront être compatibles avec le logiciel Autocad (version 2010).

7.8.2. Entretien

Pendant le délai de garantie, l'Entrepreneur devra, à ses frais, procéder (sondages périodiques) à la vérification du serrage des boulons des éléments de glissement et de leur fixation sur les supports, et exécuter les corrections de serrage qui s'avèreraient nécessaires.

8. ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE

8.1. QUALITÉ, PROVENANCE ET DESTINATION DES MATÉRIAUX

8.1.1. Généralités

Tous les matériaux entrant dans les opérations d'ensemencement hydraulique (semences, fertilisants, fixateurs, eau du mélange hydraulique) sont fournis par l'Entreprise.

8.1.2. Les semences

8.1.2.1. Composition du mélange

Le mélange d'herbacées pré-conditionnés en usine sera fourni par l'Entreprise et devra impérativement répondre à la composition suivante :

ESPÈCES	PROPORTION EN %
Graminée	
Dactyle aggloméré	10
Fétuque ovine	10
Fétuque élevée	20
Fétuque rouge traçante	25
Ray-grass anglais	15
Achillée	1
Lotier	1
Pimprenelle	5
Plantain lancéolé	2
Sainfoin	10
Trèfle blanc	1
Fleurs	
Achillée millefeuille	5
Anthyllide	5
Centauree	5
Giroflée	10
Marguerite	10
Lupin vivace	5
Lin vivace	10
Nigelle de Damas	5
Coquelicot	5
Eschscholtzia	10
Lin annuel	10
Souci	10
Saponaire de Montpellier	10

8.1.2.2. Qualité des semences

Pour chacune des espèces mentionnées ci-dessus, l'Entreprise devra dans son Plan d'Assurance Qualité puis lors des demandes d'agrément préalables à chacune des campagnes de travaux, impérativement proposer l'origine des cultivars, et une attestation de son(ses) fournisseur(s) s'engageant au respect des exigences de qualité réclamées par le MOe.

Elles doivent répondre au minimum aux critères qualitatifs fixés par l'arrêté du 7 décembre 2001 relatif à la commercialisation des espèces fourragères (parution au Journal Officiel, en date du 22 janvier 2002).

Quelle que soit l'espèce, l'emploi de semences enrobées n'est pas toléré.

8.1.2.3. Conditionnement du mélange

Le mélange « composition spéciale » est conditionné en sacs scellés et munis d'un certificat officiel, conformément

au règlement technique du contrôle des mélanges destinés aux espaces verts (étiquettes du Service Officiel de Contrôle - SOC).

Chaque certificat mentionne, en outre, le numéro d'identification et le code du fournisseur :

- la dénomination du mélange "composition spéciale" concerné (RN102-PN89),
- les espèces et variétés contenues dans le sac,
- le pourcentage en poids de chacune de ces espèces,
- le poids du sac,
- l'année et le mois de fermeture du sac.

8.1.2.4. Stockage

Le stockage des semences est assuré par l'Entreprise dans des conditions adéquates à leur parfaite conservation pour la durée de la campagne considérée.

Le MOe ne saurait en aucun cas être responsable de la dégradation des semences suite à leur stockage.

8.1.3. Les engrais

8.1.3.1. Caractéristiques de l'engrais

L'engrais organique répond à la norme NF U42-001 et ses amendements.

Ses caractéristiques physico-chimiques sont globalement les suivantes :

- faible teneur en eau (voisine de 25 %),
- taux en matières organiques supérieur à 50 %, sur matière brute,
- origine végétale prédominante (minimum 80% de la matière organique totale),
- azote organique égal à 5% ,
- anhydride phosphorique égal à 5% ,
- oxyde de potassium organique égal à 5%, soluble eau,
- présence d'oligo-éléments : Fe, Zn, Cu, Mn, B, Mo, ...,
- présentation en poudre ou granulés (dans le second cas, obligatoirement granulation à froid),
- pH proche de la neutralité (supérieur à 6,5),
- absence de boues urbaines,
- absence de métaux lourds et autres sous-produits polluants (pesticides, germes pathogènes, etc.),
- absence d'urée formaldéhyde.

Le MOe se réserve la possibilité d'augmenter, à montant constant du prix unitaire mentionné au Bordereau des Prix, le dosage de l'engrais organique si le produit ne répond pas intégralement aux spécifications du C.C.T.P. L'augmentation sera proportionnelle à la carence constatée, et ce jusqu'à sa compensation.

Lors de la demande d'agrément, l'Entreprise transmettra la fiche technique du produit détaillant chacune des caractéristiques ci-dessus, avec signature et tampon du fournisseur signifiant l'engagement de ce dernier au strict respect desdites caractéristiques.

8.1.3.2. Conditionnement des engrais, stockage

Les engrais sont acheminés sur le chantier en sacs fermés portant mention de :

- leur marque, avec mention de la norme NFU,
- leur nature,
- leur concentration,
- leur poids.

Dans le cas d'un stockage des engrais sur le chantier ou au lieu de dépôt choisi par l'Entreprise, il conviendra d'assurer leur protection contre les intempéries en fonction du type de conditionnement. Les sacs seront empilés de manière stable, sans risque de chute ou d'effondrement. Le premier lit sera posé sur un sol dépourvu d'aspérités pouvant crever les emballages.

8.1.4. Les produits fixateurs

8.1.4.1. La cellulose

La cellulose, utilisée sur l'ensemble des terrains à ensemençer, est une pâte mécanique vierge à fibres longues (type « Dry Flash »). Les matériaux issus de déchets de papeterie sont prohibés, de même que les celluloses ayant connu un traitement chimique.

8.1.4.2. L'additif colloïdal

Le colloïde employé en complément de la cellulose sur les déblais caillouteux et rocheux est d'origine organique. Ses caractéristiques physico-chimiques sont globalement les suivantes :

- origine algale, de type alginates de Sodium,
- viscosité supérieure à 1000 centipoises,
- rétention en eau supérieure à 700 %,
- teneur en matière sèche supérieure à 80 %,
- pouvoir collant voisin de 1,8 Pascal/seconde,
- teneur en acide alginique : au minimum 80 % du poids sec.

L'Entreprise peut toutefois proposer une variante technique, qui devra alors impérativement respecter les critères initiaux à propos de la viscosité, du pouvoir de rétention, de la teneur en matière sèche et du pouvoir collant.

Le MOe se réserve la possibilité de conserver la solution initiale.

Lors de la demande d'agrément, l'Entreprise transmettra la fiche technique du produit détaillant chacune des caractéristiques ci-dessus, avec signature et tampon du fournisseur signifiant son engagement au strict respect desdites caractéristiques.

8.1.5. L'eau du mélange

L'eau destinée à la constitution du mélange hydraulique aura des caractéristiques chimiques compatibles avec l'activité germinative des semences.

Concernant le pompage en dehors de l'emprise du chantier, l'Entreprise a charge de se procurer auprès des Services Administratifs compétents (DDT, communes, etc.) les autorisations nécessaires au pompage de l'eau dans les réseaux collectifs ou privés. L'Entreprise pourra également bénéficier des autorisations de pompage obtenues par l'Entrepreneur mandataire du marché de terrassement, sous réserve de l'accord de ce dernier.

Avant le démarrage de chaque campagne de travaux, l'Entreprise fournira au MOe les justificatifs des autorisations de pompage obtenues auprès des autorités compétentes.

8.2. MÉTHODOLOGIE D'EXÉCUTION

8.2.1. Généralités

Les travaux ont trait à l'ensemble des terrains remaniés lors du présent marché à savoir :

- des remblais,
- des zones de dépôts revêtus de terre végétale.

8.2.1.1. Organisation de chantier

En référence à son Plan d'Assurance Qualité, l'Entreprise veillera à assurer le suivi de son chantier, notamment à propos des paramètres suivants :

- la localisation et la superficie journalières des zones ensemençées, visualisées sur les plans de travaux au 1/1000ème ,
- les quantités journalières utilisées pour chacune des fournitures nécessaires à l'ensemencement (semences, engrais, cellulose, additif colloïdal),
- le bilan journalier du déroulement des travaux, avec notamment mention des incidents techniques, météorologiques, etc..

Ces informations seront transmises au MOe lors de chaque visite de contrôle.

8.2.1.2. Direction des travaux d'ensemencement

L'Entreprise est tenue de maintenir en permanence sur le chantier pendant l'exécution des travaux, une personne au courant des techniques employées pour l'exécution du présent marché.

8.2.1.3. Signalisation du chantier

L'engin porteur de l'hydrosemoir est équipé :

- d'au moins un gyrophare, situé préférentiellement au-dessus de la cabine,
- d'un panneau AK5 doté de trois feux de balisage clignotants, placé à l'arrière du véhicule,
- d'une barrière de type K8, également située à l'arrière du véhicule.

En cas de carence de l'Entreprise vis-à-vis de la signalisation routière, des mesures immédiates peuvent être prises par le MOE, aux frais exclusifs de celle-ci.

8.2.1.4. Remise en état des lieux

L'attention de l'Entreprise est particulièrement attirée sur l'obligation de restituer dans son état initial la zone mise à sa disposition, en particulier le réseau routier.

Toutes traces d'utilisation par des engins « terreux » sont nettoyées au fur et à mesure, la propreté d'ensemble étant exigible par le MOE sous 24 heures. A défaut, ce dernier pourra prendre toutes dispositions pour faire réaliser le nettoyage aux frais de l'Entreprise sans autres formes d'avertissement.

Toute dégradation des surfaces de roulement entraîne obligatoirement leur réfection selon les prescriptions du gestionnaire et à la charge exclusive de l'Entreprise. A charge de celle-ci d'établir, avant travaux, un constat d'état des voies qu'elle empruntera si elle le juge utile.

8.2.1.5. Échantillons

L'Entreprise présente, à la demande du MOE, tous échantillons des produits objets du marché. Les échantillons sont de taille ou de quantité suffisamment représentative, et leur coût est réputé inclus dans les prix du marché.

En particulier, l'Entreprise devra transmettre, au plus tard trois semaines avant le démarrage de chacune des campagnes de travaux prévues au marché, un échantillon de semences de chacune des espèces non certifiées (catégories « semences » et « sauvages non réglementées ») qui seront utilisées dans l'un ou l'autre mélange de semences. Chaque échantillon sera identifié par le numéro du lot figurant sur « l'attestation qualitative » du fournisseur.

8.2.1.6. Contrôle extérieur des fournitures et des travaux

Les travaux sont réalisés sous le contrôle du MOE ou d'un représentant habilité.

8.2.1.6.1. Préambule

Le contrôle des fournitures et des travaux est intermittent. L'Entreprise est soumise aux processus normaux de contrôle intérieur, conformément à son PAQ.

Le MOE se réserve la possibilité d'imposer, pour une campagne de travaux considérée, le stockage préalable de toutes les fournitures nécessaires (semences, engrais) dans un local mis à disposition par l'Entreprise.

Pendant toute la durée d'une campagne de travaux donnée, l'Entreprise collecte l'ensemble des pièces justificatives de la bonne utilisation des fournitures. Ces pièces sont ultérieurement remises au MOE ou à son représentant.

N.B. : *L'élimination des enveloppes de sacs vides et autres matériaux, après réalisation du contrôle extérieur en cours de chantier, est à la charge de l'Entreprise et incluse dans les prix du marché.*

Les informations recueillies lors du contrôle interne des fournitures et des travaux sont consignées dans le journal de chantier tenu à jour pendant la durée des travaux et mis à la disposition du contrôle extérieur.

8.2.1.6.2. Réception des fournitures

Avant le début de chacune des campagnes de travaux, la réception des fournitures est effectuée par le MOE.

L'Entreprise doit :

- libérer les moyens nécessaires à la vérification du stock initial des semences et autres fournitures,
- fournir au MOE les bons de livraison des quantités acheminées.

En cas de non-conformité, les fournitures sont refusées et évacuées sous 48 heures. Les travaux sont suspendus en l'attente de fournitures conformes. L'Entreprise ne pourra prétendre à aucune indemnité.

8.2.1.6.3. Les mélanges de semences

Les mélanges sont conditionnés en sacs portant à l'extérieur, les étiquettes du Service Officiel de Contrôle (SOC) du Ministère de l'Agriculture. Les sacs de semences sont ouverts sur le chantier, au moment de l'application.

Le contrôle des fournitures porte sur :

- la conformité entre les mélanges utilisés lors des travaux et ceux spécifiés dans le marché,
- la conformité des cultivars, pour les espèces certifiées,
- la qualité des semences des espèces de la catégorie « semences »,
- les quantités de semences épandues par l'Entreprise, en liaison avec la dose normalement prévue et la superficie à ensemercer.

Le MOe peut procéder inopinément, tant lors de la réception des fournitures qu'en cours de travaux, à des prélèvements d'échantillons destinés à une vérification des facultés germinatives des semences.

Le coût de ces analyses est à la charge du MOa, dans le cas d'une bonne conformité qualitative des semences, à la charge de l'Entreprise dans le cas contraire.

Lors de chaque visite de contrôle extérieur, l'Entreprise remet au MOe les étiquettes certificatives du SOC et les enveloppes vides, pour l'ensemble des sacs de semences utilisés.

8.2.1.6.4. Les engrais

Les engrais organiques sont livrés en sacs fermés. L'Entreprise remet les sacs vides au MOe ou à son représentant, au fur et à mesure de l'avancement du chantier, ainsi que les bons de livraison en fin de travaux.

Le contrôle des fournitures porte sur les caractéristiques des produits et leurs doses d'application à l'hectare.

Le MOe peut procéder inopinément à la prise d'échantillons en vue d'analyses, en laboratoire, des caractéristiques de l'engrais.

Le coût des analyses est à la charge du MOa si les résultats sont conformes à la fiche technique fournie par l'Entreprise ; dans le cas contraire, il est à la charge de l'Entreprise.

8.2.1.6.5. Les fixateurs

Le contrôle porte sur la qualité et les quantités de cellulose et d'additif colloïdal.

Les bons de livraison sont remis par l'Entreprise au MOe.

Le MOe peut procéder inopinément à la prise d'échantillons en vue d'analyses, en laboratoire, des caractéristiques de l'additif colloïdal.

Le coût des analyses est à la charge du MOa si les résultats sont conformes à la fiche technique fournie par l'Entreprise ; dans le cas contraire, il est à la charge de l'Entreprise.

8.2.2. Les travaux

8.2.2.1. Amenée et repliement

L'amenée et le repliement des matériels sont effectués pour chaque campagne d'ensemencement.

8.2.2.2. Phasage des travaux

Les travaux d'ensemencement par semis sur terre végétale sont normalement échelonnés en une ou deux campagnes de travaux en fonction des conditions météo.

8.2.2.3. Calendrier d'intervention

L'ensemencement est réalisé le plus tôt possible après achèvement des terrassements, sous réserve que la saison soit propice à la mise en végétation. Dans le cas contraire, les travaux sont reportés à la saison la plus proche, telle que définie ci-dessous.

A titre indicatif, le calendrier prévisionnel est le suivant selon les campagnes de travaux :

- automne : du 01 septembre au 30 novembre.

Le MOe se réserve la possibilité de scinder chaque campagne d'ensemencement en deux interventions.

En dérogation à l'article N.2.4.2.3 du fascicule 35 du C.C.T.G., les conditions météorologiques définies ci-dessous interdisent la continuation des travaux :

- vent : supérieur à 50 Km/h,
- pluies : ruissellement à la surface du sol,

- température < 0°C,
- neige : tenue au sol.

Dans le cas où l'Entreprise interviendrait au cours des intempéries mentionnées ci-dessus, elle engage systématiquement sa responsabilité en cas d'échec de la mise en végétation, sauf si elle répond à la demande écrite du MOe.

8.2.2.4. Le métré des surfaces à ensemer

Lors de chaque campagne de travaux, le MOe transmet à l'Entreprise la surface estimative des terrains à ensemer par nature de mélange, au plus tard deux semaines avant le démarrage des semis.

À charge pour l'Entreprise, si elle le juge nécessaire, de vérifier par une visite du chantier la conformité du métré.

8.2.2.5. Localisation des ouvrages et répartition des mélanges

Les Plans de travaux où figure la localisation des terrains à ensemer sont remis par le MOe à l'Entreprise au plus tard deux semaines avant le démarrage de la campagne de travaux considérée.

8.2.2.6. Dosage des fournitures

Les dosages des fournitures, selon la nature des terrains et les phases d'application, sont consignés dans le tableau suivant.

	1^{ERE} APPL.	2^{EME} APPL.
Mélange (Kg/ha)	125	75
Engrais organique (Kg/ha)	500	300
Cellulose (Kg/ha)	200	150
Additif colloïdal (Kg/ha)	10	10
Eau (m³/ha)	10	10

8.2.2.7. Modalités de mise en œuvre

8.2.2.7.1. Pompage de l'eau

Avant le démarrage de chaque campagne de travaux, les modalités des prélèvements d'eau sont définies avec l'Entreprise, de manière à assurer le respect des modalités d'autorisation de prélèvement.

L'Entreprise fournit au MOe les justificatifs des autorisations de pompage obtenues auprès des autorités compétentes.

8.2.2.7.2. Préparation du mélange hydraulique

Ce terme s'applique à l'ensemble des fournitures (semences, engrais, fixateurs, eau) introduites dans la cuve de l'hydrosemoir et homogénéisées par malaxage.

Dans l'hypothèse d'un incident technique ou d'une perturbation météorologique ne permettant pas l'épandage immédiat du mélange hydraulique, celui-ci ne doit pas séjourner dans la cuve au-delà de 24 heures ; dans le cas contraire, il est évacué vers une décharge ou un centre de traitement agréés. Les quantités détruites ne sont pas comptabilisées au titre des travaux effectués par l'Entreprise.

L'attention de l'Entreprise est attirée sur l'interdiction de rejeter ce mélange hydraulique non utilisé au titre des travaux, dans un cours d'eau, dans un vallon sec en période d'étiage, ou dans une zone humide.

8.2.2.7.3. Étalonnage des dosages

Au démarrage de chaque campagne de travaux, l'Entreprise procède à un étalonnage du dosage du mélange hydraulique, sur une zone-test de superficie déterminée, définie par le MOe.

En fonction des résultats de l'étalonnage, elle procède le cas échéant aux corrections nécessaires (dilution du mélange hydraulique, vitesse de déplacement de l'engin, etc.).

8.2.2.7.4. Mise en œuvre

Lors d'une même application, le semis est effectué par parcours croisé des surfaces.

L'Entreprise doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour réaliser les semis, quelle que soit la difficulté du terrain (déclivité des talus, éloignement des zones à ensemercer par rapport aux voies d'accès, accessibilité aux points d'eau, etc.).

Sauf accord écrit du MOe, l'Entreprise engage intégralement sa responsabilité dans un échec éventuel de la colonisation végétale, au cas où elle interviendrait en période d'intempéries.

8.2.3. Garanties de résultats

8.2.3.1. Constat d'achèvement des travaux

Conformément à l'article N.2.4.4.1 du fascicule 35 du C.C.T.G, un constat d'exécution des prestations d'ensemencement sera dressé à la fin de chacune des campagnes de travaux, contradictoirement entre le MOe et l'Entreprise.

8.2.3.2. Les objectifs de couverture

Deux constats de couverture (le premier avant réception des travaux, le second au cours de la seconde année de garantie), sont réalisés sous la responsabilité du MOe. À la suite de chaque constat, l'Entreprise doit, à la demande du MOe, réaliser des semis complémentaires si la couverture végétale, dans le milieu considéré, est inférieure à l'objectif initialement fixé au moment du marché.

En cas de litige sur le degré de réussite des semis, il pourra être fait appel à un intervenant tiers indépendant tant vis-à-vis de l'Entreprise que du MOe. Ses conclusions quant au taux de couverture auront valeur d'application des spécifications du marché. Le coût de l'expertise sera pris en charge par le MOa si la couverture est conforme, par l'Entreprise dans le cas contraire.

8.2.3.3. Le recouvrement global de la végétation

À l'issue de chaque constat de couverture, les valeurs de recouvrement en deçà desquelles l'Entrepreneur devra ré-intervenir au titre de la garantie sont les suivantes, selon la nature des terrains :

- première année : taux de recouvrement : 90 % et dimension des pelades inférieure à 5m² ,
- deuxième année : taux de recouvrement : 90 % et dimension des pelades inférieure à 5m².

Nota : est désigné sous le terme de pelade toute surface présentant un recouvrement en espèces semées inférieur à 25 %.

Les taux de recouvrement « plancher » ont trait à la superficie végétalisable de chaque ouvrage.

8.2.3.4. Réception des travaux

Conformément à l'article N.2.4.4.3 du fascicule 35 du C.C.T.G., le premier constat de couverture aura lieu entre six et douze mois après la seconde application de semis. Les surfaces non conformes seront ensemençées au plus tard un mois après le constat de couverture considéré, aux dosages mentionnés dans le présent C.C.T.P.

La réception sera prononcée à l'issue de ce premier constat de couverture ; elle fixe l'origine du délai de garantie.

8.2.4. Réussite des semis - Garantie

8.2.4.1. Généralités

Du fait que l'Entreprise a répondu à l'offre et accepte les termes du marché (spécifications de fournitures, utilisation après agrément d'additifs ou de substitutifs aux fournitures spécifiées dans le C.C.T.P., calendrier d'intervention, modalités d'exécution des travaux, modalités et durée de la garantie), elle peut être tenue, à la demande du MOe, de ré-intervenir au titre de la garantie au cas où la colonisation végétale ne serait pas conforme aux objectifs de couverture végétale.

8.2.4.2. Durée de la garantie

La durée de la garantie est fixée à une année après la réception des travaux. Pendant ce délai, l'Entreprise s'engage à :

- signaler tout problème de pérennité au MOe,
- reprendre les surfaces présentant des anomalies d'évolution du couvert herbacé, jusqu'à l'obtention des objectifs de couverture.

Tous travaux de reprise de garantie (fournitures, mise en oeuvre) sont à la charge de l'Entreprise ; ils font l'objet d'une déclaration d'intention de travaux adressée au MOe et comportant le contenu des travaux et les dates

prévisionnelles d'intervention.

9. PLANTATIONS

9.1. NORMES ET RÈGLEMENTS

L'étude et l'exécution du présent contrat tiennent compte des stipulations, lois, décrets, ordonnances, circulaires, normes françaises, documents techniques unifiés, etc., applicables aux travaux décrits dans le présent document et en vigueur à la date de la remise de l'offre, ainsi qu'aux règles de l'art.

Les travaux doivent être réalisés suivant les règles de l'art et devront répondre aux normes, règles, textes et décrets et circulaires en vigueur, en particulier (liste non limitative) :

- ensemble des normes portées au CCTG applicables aux marchés de travaux publics et plus spécialement celles précisées au fascicule n°35 ;
- documents Techniques Unifiés et leurs additifs ;
- agréments ou avis techniques du CSTB concernant les matériaux et procédés non traditionnels ;
- normes françaises de l'Association de Normalisation (AFNOR) homologuées par arrêté ministériel en vigueur à la date de remise des offres ;
- règles et recommandations professionnelles SNFA ;
- règles professionnelles ;
- cahier du CSTB.

Si en cours de travaux, de nouveaux textes entraient en vigueur, l'Entrepreneur devrait en avertir le MOE et établir un avenant correspondant aux modifications de façon à livrer, à la mise en service, une installation conforme aux dernières dispositions.

L'adjudicataire sera tenu d'obtenir tous les permis, certificats et autres documents prévus par la loi.

Il sera également responsable de l'exécution de tous les échantillons et de l'obtention des approbations délivrées par les autorités compétentes.

9.2. TRAVAUX COMPRIS DANS L'OFFRE DE L'ENTREPRENEUR

Ils comprennent :

- nettoyage préalable des zones à planter, quel que soit l'état du terrain ;
- confection des trous, y compris découpe du grillage pare-bloc et de la toile « coco », pour la plantation des boutures ;
- enlèvement des plus grosses pierres (>10 cm.) ;
- fourniture, transport et mise en place de terre végétale d'apport, pour les plantations ;
- fourniture, transport et mise en œuvre des amendements et engrais organiques ;
- fourniture, transport des plants de boutures ;
- plantations des boutures proprement dites ;
- fourniture de l'eau, et arrosage de l'ensemble des plantations pour plombage ;
- remplacement des végétaux et autres entretiens, jusqu'au constat de mise en place ;
- fourniture des pièces justificatives de la bonne exécution du marché (journaux de chantier, sac d'engrais, etc.) ;
- remise en état des lieux ;
- fourniture des plans de récolement.

9.3. PROGRAMME ET PHASAGE DES TRAVAUX

Les travaux de plantations s'effectueront durant la période favorable, à partir de septembre jusqu'à fin novembre.

Les travaux seront exécutés en plusieurs phases selon le planning prévisionnel suivant :

- Création : mois m0 à mois m2 année A0,
- Finalisations :
 - parachèvement : mois m3 année A0 à mois m2 année A1,
 - confortement 1 : mois m3 année A1 à mois m2 année A2,
 - confortement 2 : mois m3 année A2 à mois m2 année A3.

Avec : m0 = 1er mois des travaux de plantation dans la période favorable ; A0 : première année des travaux ; m2 correspondant au 3ème mois (m0 + 2mois) après le début des plantations dans la période favorable ; A1 correspondant à la deuxième année,

Par exemple : si les travaux débutent en septembre 2026, m0 = septembre et A0 = 2026 ; dans ce cas, pour la période de parachèvement, « mois m3 année A0 à mois m2 année A1 » correspond à « décembre 2026 à novembre 2027 »

Les opérations de confortement seront déclenchées par la réception partielle et par ordre de service établi à la fin des travaux de création.

Le Procès-verbal effectué lors de cette réception fixera de façon officielle le démarrage de la première année de garantie. En septembre/octobre de cette première année de garantie, un constat de reprise aura lieu contradictoirement à la suite duquel l'entrepreneur effectuera impérativement les remplacements entre le 1 novembre et le 31 décembre de la même année.

Les soumissionnaires transmettront avec leur offre un planning détaillé accompagné d'une note technique complémentaire indiquant les équipes et le matériel mis à disposition pour respecter les délais.

9.4. PROVENANCE, QUALITÉ ET PRÉPARATION

9.4.1. Généralités

Les matériaux devront satisfaire aux prescriptions générales édictées à la fois par les normes françaises régulièrement homologuées et par le Cahier des Prescriptions communes.

Tous les matériaux à employer dans l'exécution des travaux et ceux fournis par l'entrepreneur, seront sujets à vérification. L'entrepreneur sera tenu de justifier de leur provenance au moyen de lettres de voiture, ou à défaut par un certificat d'origine ou toute autre preuve identique.

Il devra en outre soumettre des échantillons des différents matériaux, engrais, paillages, tuteurages ..., à l'avis du Maître d'oeuvre, en joignant les procès-verbaux d'essais justifiant les caractéristiques exigées.

Aucun matériau ne pourra être mis en oeuvre sans avoir été préalablement vérifié et visé par le Maître d'oeuvre ou son représentant.

L'entrepreneur pourra être tenu et à ses frais, de démolir tous ouvrages qui auraient été construits à l'aide de matériaux non vérifiés préalablement à leur mise en oeuvre, ou dont la qualité ou les dimensions ne pourraient être constatées après emploi.

Les réceptions auront lieu sur le chantier ou sur les lieux de chantier agréés pour les approvisionnements.

Elles pourront faire l'objet d'un procès-verbal indiquant les retenues faites ou les charges imposées à l'entrepreneur qui perdra tous droits de réclamation s'il n'a pas présenté ses observations dans les trois jours qui suivront la notification du procès-verbal.

Les matériaux réceptionnés mais non employés seront rangés sur place, aux frais de l'entrepreneur, puis évacués.

Les matériaux refusés sont isolés et marqués s'il y a lieu, ils devront être enlevés de l'emprise du chantier dans les délais fixés par le Maître d'oeuvre, conformément aux dispositions du CCAG.

Nota :

La réception des matériaux n'empêche pas le Maître d'oeuvre de refuser les fournitures qui, lors de l'emploi et jusqu'à l'expiration du délai de garantie, se révéleraient défectueuses et ne rempliraient pas les conditions prescrites.

Par ailleurs, il ne sera tenu aucun compte dans le règlement des travaux de la qualité supérieure ou de la fabrication spéciale qui auraient été fournis sans ordre de service.

9.4.2. Terre végétale

9.4.2.1. La terre végétale en place

Une partie des zones concernées par les plantations aura été préalablement revêtue de terre végétale, sur une épaisseur minimale de 20 centimètres.

La terre sera conservée, lors du remblaiement des trous de plantation. Elle sera complétée par de la terre végétale d'apport.

9.4.2.2. La terre végétale d'apport

La terre végétale nécessaire au comblement des fouilles de plantation sera fournie, transportée et mise en oeuvre par l'Entrepreneur. Elle devra être soumise à l'agrément du maître d'oeuvre. L'Entrepreneur fournira une analyse physico-chimique au maître d'oeuvre, préalablement au démarrage des travaux.

Les caractéristiques de cette terre végétale seront conforme à l'article 3.4.7.2 ci-dessus.

Le stockage éventuel de la terre végétale ne s'effectuera pas sous les intempéries. En outre, la hauteur des dépôts n'excédera pas 2 mètres.

9.4.3. Amendements, fertilisants

9.4.3.1. Caractéristiques des produits

Les produits devront en tout premier lieu répondre aux normes ou homologations en vigueur, relatives aux matières fertilisantes et supports de culture, et aux décrets et arrêtés s'y rapportant (normes AFNOR U42000).

Les amendements et fertilisants de la terre végétale pour les végétaux, auront les compositions et provenance ci-après.

9.4.3.1.1. L'amendement organique

Le terreau de reprise sera un amendement organique, composé et affiné par fermentation contrôlée (broyages, brassages, criblages) à très bonne activité biologique, à base de produits nobles, à fort potentiel en humus, de types fumiers, tourteaux, marcs de raisin, rafles de maïs, algues, ... sans ajout de matière organique d'origine animale.

Il comprend :

- taux de matière organique/brut ≥ 50 % ;
- taux de matière sèche ≥ 70 % ;
- $15 \leq C/N \leq 20$.

Les fournisseurs ou usines auront été agréés par le maître d'oeuvre.

9.4.3.1.2. L'engrais organique

L'engrais organique sera d'origine 100 % organique animale et/ou végétale sans nitrate, ni chlorure granulé à froid. Une attention particulière sera portée aux matières organiques d'origine animale, sous-produits de l'abattage ou de l'équarrissage des animaux d'élevage (les farines de viande d'os et d'abats sont interdites).

Sa composition sera la suivante :

- faible teneur en eau (voisine de 25 %) ;
- taux en matières organiques supérieur à 50 %, sur matière brute ;
- origine végétale prédominante (minimum 80 % de la matière organique totale) ;
- azote organique égal à 5 % ;
- anhydride phosphorique égal à 5 % ;
- oxyde de potassium organique égal à 5 %, soluble eau ;
- présence d'oligo-éléments : Fe, Zn, Cu, Mn, B, Mo, ... ;
- présentation en poudre ou granulés (dans le second cas, obligatoirement granulation à froid) ;
- pH proche de la neutralité (supérieur à 6,5) ;
- absence de boues urbaines ;
- absence de métaux lourds et autres sous-produits polluants (pesticides, germes pathogènes, etc.) ;
- absence d'urée formaldéhyde.

Les fournisseurs ou usines auront été agréés par le maître d'oeuvre.

9.4.3.2. Conditionnement des produits

L'amendement et l'engrais organique sont acheminés sur le chantier en sacs fermés, pesés en usines et portant mention de :

- leur marque ;
- leur nature ;
- leur concentration (notamment pour les engrais) ;
- leur poids.

9.4.3.3. Stockage des produits

Le stockage des produits, à la charge de l'Entrepreneur, sera assuré dans des conditions compatibles avec leur parfaite conservation.

Le stockage des engrais et fertilisants sera effectué à l'abris de la pluie, hors zone inondable et éloigné de tout fossé ou cours d'eau pour éviter tout écoulement accidentel d'effluents excédentaires en nutriments vers les cours d'eau.

Le maître d'oeuvre ne saurait en aucun cas être responsable de la dégradation ou du vol des produits pendant le stockage.

9.4.4. Origine des plants

L'Entrepreneur est tenu de prendre les végétaux dans les pépinières dont les caractéristiques écologiques sont équivalentes à celle de la zone d'accueil, et dont les graines proviendront dans la mesure du possible de peuplements classés.

L'Entreprise devra préciser l'origine des végétaux et la soumettre à l'agrément du MOe au moins quinze jours avant leur mise en place. Une attention toute particulière sera portée sur le respect scrupuleux des caractéristiques de ces végétaux ; en cas de non-conformité, les végétaux seront refusés.

En conséquence, l'Entrepreneur devra accompagner sa soumission d'une note indiquant :

- la situation géographique de la ou des pépinières où seront produits les plants ;
- les caractéristiques des substrats de plantation utilisés ;
- les méthodes de cultures employées ;
- d'un certificat de soumission du pépiniériste à la réglementation phytosanitaire.

Le MOe pourra visiter les pépinières pour vérifier la qualité des plants, les conditions d'élevage, et réserver éventuellement des lots. Il se réserve le droit :

- de refuser une pépinière si elle n'est pas conforme aux présentes exigences ;
- de retenir préférentiellement un lot ou une partie d'un ou des lots acheminés.

9.4.5. Qualité des plants, état sanitaire

Tous les végétaux sans exception devront être de 1er choix, sains, de qualité loyale et marchande, bien constitués, exempts de toutes maladies, et présenter toutes les caractéristiques d'une végétation vigoureuse :

- l'entrepreneur devra préciser le nombre de transplantations ainsi que la taille des conteneurs utilisés ;
- les plants ne devront en aucun cas avoir été forcés ou contraints. Ils seront bien formés et équilibrés (diamètre du tronc suffisant par rapport à la hauteur de l'arbre) ;
- les végétaux proposés ne présenteront aucun signe de maladie (champignons, chancres) ou de parasite (larves ou autres xylophages) ;
- ils seront vigoureux, sans bois mort, munis de bourgeons vivants, frais turgescents ;
- ils ne présenteront aucun défaut de développement, aucune plaie ;
- le lot proposé devra être parfaitement homogène de par son passé (même âge approximatif, modes de culture comparables, etc...), de par sa silhouette et sa hauteur ;
- le système racinaire doit être bien développé, avec des racines principales réparties de façon équilibrée tout autour du collet, et présenter un chevelu abondant. Il ne doit pas y avoir de racines principales déformées, (crosses, racines remontantes, chignon, racines étranglantes). Les racines de trop grosse section ne doivent pas être coupées. Le volume du système racinaire doit être équilibré avec celui de la partie aérienne. Il ne présentera aucune de lésions d'origine mécanique ou physiologique qui seraient dues au système de culture ou au type d'arrachage ;

- les branches ne présenteront pas de dommages mécaniques ou de séquelles de maladie ; d'autre part, elles ne seront pas dans un état physiologique pouvant porter préjudice à l'aspect de la plante ou à son développement ultérieur ;

- les arbres devront avoir un tronc droit exempt de plaies, chancres ou autres maladies ;

Des racines excessivement brisées, déformées ou trop sèches, des plaies au collet ou au tronc, des greffes décollées, entraîneront le refus du plant.

9.4.6. Accessoires de plantation

9.4.6.1. Matériel de tuteurage

Le matériel de tuteurage devra être adapté aux dimensions du végétal.

Les tuteurs seront en pin, non traité, parfaitement ronds et auront une longueur totale de 2 m minimum pour un diamètre de 0.06 m pour les arbres. Ils devront avoir une durabilité d'au moins 3 ans. Ils seront épointés pour la mise en terre et chanfreinés en tête. Les tuteurs éclatés ou montrant des noeuds de plus de 4 cm seront refusés.

Les attaches seront dimensionnées proportionnellement à la taille de l'arbre. Pour le tuteurage simple, des colliers crantés en caoutchouc pourront être utilisés.

Une toile de jute sera prévue pour isoler le tronc de l'attache.

Tuteurage monopode pour les arbres.

Les attaches ne devront en aucun cas blesser l'arbre et devront jouer leurs rôles de lien toute l'année.

9.4.6.2. Paillage des plantations

L'entreprise sera en droit de proposer en variante un autre type de paillage biodégradable qu'elle jugerait intéressant.

Le paillage sera de type BRF (bois raméaux fragmentés), qui est un mélange non composté de résidus de broyage (fragmentation) de rameaux de bois (branches), issu majoritairement d'arbres feuillus.

La durée garantie avant dégradation par les UV sera de 36 mois minimum à compter de la mise en place du paillage sur le sol.

L'origine du paillage devra être agréé par le maître d'oeuvre.

9.4.6.3. L'eau d'arrosage pour plombage

L'eau destinée aux plantations et à l'entretien des végétaux, est à la charge de l'entrepreneur.

Elle aura des caractéristiques chimiques compatibles avec la reprise des végétaux. A charge pour l'entrepreneur de se procurer les autorisations nécessaires au pompage de l'eau dans les réseaux collectifs ou privés.

Avant le démarrage du chantier, l'entrepreneur fournira au maître d'oeuvre les justificatifs des autorisations de pompage obtenues auprès des autorités compétentes.

9.5. NATURE, PROVENANCE, QUALITÉ ET CONTRÔLE DES VÉGÉTAUX

9.5.1. Choix et qualité des plants

Les arbres de haut-jet (baliveaux) auront une hauteur minimale de 150 cm. Ils auront au moins 2 ans et devront posséder un système racinaire conforme à l'espèce, sans chignonage du système racinaire. Ils seront des types suivants :

- Frêne oxyphile (*Fraxinus angustifolia*)
- Tilleul (*Tilia cordata*)
- Erable champêtre (*Acer Campestre*)
- Erable de Montpellier (*Acer Monspessulanum*)
- Merisier (*Prunus avium*)
- Mûrier blanc (*Morus Alba*)
- Pommier sauvage (*Malus sylvestris*)
- Poirier sauvage (*Pyrus communis*)
- Amandier (*Prunus Amygdalus*)

- Noyer commun (*Juglans regia*)

Les plants de saule blanc « *Salix Alba Liempde* » seront à godet et auront une hauteur minimale de 40 à 60 cm.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur le fait que la qualité des végétaux proposés sera prioritaire dans l'examen des offres.

L'Entreprise devra obligatoirement remplir une fiche précisant l'identité de la ou des pépinières où sont produit les plants et végétaux proposés.

L'entreprise devra dans son offre prévoir l'ensemble des visites en pépinière en présence du Maître d'oeuvre et/ou de son représentant. Lors de ces visites un marquage à l'aide de collier inviolable sera réalisé sur l'ensemble des tiges et grands conifères. Un échantillonnage sera fait à l'aide des colliers sur les arbres. Une prise d'échantillon sera effectuée pour les plantes en godets, conteneurs ainsi que les jeunes plants en mottes ou racines nues.

Toutefois, le Maître d'oeuvre se réserve le droit d'accepter des végétaux dérogeant à ces impératifs.

9.5.1.1. Généralités, règlements et normes

Les végétaux satisferont aux normes AFNOR en vigueur (NF. V 12-031 et NF. V 12-051).

9.5.1.2. Caractéristiques du système racinaire

Plants en motte ou conteneur :

La motte doit être solide, proportionnée au développement du plant selon le descriptif des végétaux.

L'enracinement doit être apparent sur les parois de la motte, les systèmes racinaires déformés par enroulement seront refusés. La motte ne doit pas laisser apparaître de grosses racines.

Plants à racines nues :

Le système racinaire doit être bien développé, le chevelu abondant et les racines bien réparties. Les plants à racines principales tordues ou en crosses seront refusés.

Les plants à racines détériorées, gelées, nécrosées seront refusés.

9.5.1.3. Caractéristiques de la partie aérienne

La partie aérienne doit être saine, indemne de dommages mécaniques ou physiologiques, les plaies de taille doivent être cicatrisées.

La plante doit être saine, aoûtée et présenter une architecture conforme au descriptif joint. Le rapport hauteur par diamètre au collet doit être bien équilibré (sauf indication contraire dans le descriptif, il sera inférieur à 100/1 (cent pour un)).

9.5.2. Le stockage des végétaux dans la pépinière

Les plants seront stockés dans les règles de l'art, à l'abri du vent, du gel, et du soleil. Le stockage ne devra pas excéder 48 heures entre l'arrachage en pépinière et la livraison sur le chantier.

9.5.3. Le transport des plants sur le chantier

Toutes les précautions seront prises lors de la manipulation des plants dans le camion. Celui-ci sera bâché et aménagé de façon à exclure l'écrasement des plants. Préalablement, les godets et les conteneurs seront arrosés et installés dans des caisses solides.

9.5.4. La livraison des plants sur le chantier

Les livraisons devront obligatoirement être effectuées durant les jours ouvrables, entre 8 heures et 17 heures. L'Entrepreneur devra en mesure de justifier à tout moment que les végétaux livrés proviennent de lieux agréés par le maître d'oeuvre.

L'Entrepreneur avisera 72 heures à l'avance le maître d'oeuvre de la date d'arrivée des plants sur le chantier.

L'approvisionnement des végétaux sera organisé de manière à éviter toute interruption dans les travaux de plantation.

9.5.5. Réception des végétaux sur le chantier

Tous les plants et matériaux seront réceptionnés après agrément du maître d'oeuvre.

Les plants devront être parfaitement sains, sans défauts sur le tronc ou les racines, et sans blessures.

Les espèces et variétés ainsi que leurs dimensions et conditionnement devront obligatoirement correspondre à celles indiquées dans le présent CCTP.

La formation des sujets devra être régulière, reflétant des allongements normaux pour les parties aériennes, comme pour les parties souterraines.

9.6. EXÉCUTION DES TRAVAUX

En complément des prescriptions générales qui s'applique aux différentes prestations du marché, l'entrepreneur qui assurera les travaux de plantations prendra également en compte les prescriptions suivantes.

9.6.1. Remise en état des lieux

L'Entrepreneur aura pour obligation de restituer en parfait état les zones d'intervention, à l'issue de chaque campagne de travaux.

9.6.1.1. Propreté du chantier

L'Entrepreneur devra veiller en permanence à la propreté du chantier et procéder immédiatement au nettoyage prescrit par le représentant du maître d'oeuvre.

Si des matériaux (terre végétale, débris végétaux, engrais ...) sont répandus accidentellement, par l'Entrepreneur ou l'un de ses sous-traitants, sur les chaussées et les installations annexes de la voirie, il sera tenu de procéder dans les moindres délais aux balayages et nettoyages des lieux avec arrosage sous pression si besoin est.

Les modalités de remise en état des terrains (manuelles ou mécaniques) sont laissées à l'initiative de l'Entrepreneur, en fonction de l'ampleur des dégâts initiaux.

Un constat de remise en état des lieux sera établi en liaison avec le maître d'oeuvre, à l'issue des travaux de réfection.

9.6.1.2. Dégradation causée aux voies publiques

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter de causer des dégradations aux voies utilisées et aux ouvrages annexés au cours de l'exécution des travaux. Dans le cas où des dégradations ou salissures seraient commises par l'Entrepreneur ou par ses sous-traitants ou ses fournisseurs, elles devront être réparées ou nettoyées par les soins et aux frais de l'Entrepreneur dans le délai fixé par le maître d'oeuvre ou le service gestionnaire de la voirie intéressée. Ces dispositions seront prises par les entrepreneurs en accord avec la maîtrise d'oeuvre et le C.S.P.S. avant tout démarrage des travaux.

9.6.2. Stockage des plants sur le chantier

9.6.2.1. Spécificité des jauges

Des jauges en sable seront exigées de l'entrepreneur si la durée du stockage excède 48 heures pour les végétaux. Le sable sera légèrement humide. La jauge sera implantée sur un sol sain dans un endroit abrité du vent et du soleil.

9.6.2.2. Localisation des jauges

L'Entrepreneur aura à sa charge la recherche de parcelles susceptibles de répondre aux caractéristiques demandées des jauges.

9.6.2.3. Modalités d'exécution

Les plants seront stockés dans un endroit frais et bien choisi, abrités du vent et du soleil. Ils seront arrosés avant sécheresse, à l'initiative de l'Entrepreneur.

9.6.2.4. Durée maximale du stockage dans les jauges

- deux semaines pour les plants en racines nues ;
- une semaine pour les plants en godets anti-chignons.

9.6.2.5. Transport des plants entre le lieu de stockage et les séquences de plantation

Toutes précautions nécessaires seront prises pour la conservation des végétaux de façon à éviter meurtrissures, dessèchement ou atteinte par le gel.

Les plants devront être plantés dans la journée suivant la sortie de la jauge.

9.6.3. Préparation des plants avant la plantation

9.6.3.1. Transport sur le chantier

La période précédant la plantation après sortie de la jauge devra être la plus courte possible.

Durant ce temps les plants devront être protégés du soleil, du vent et du dessèchement.

9.6.3.2. Les autres opérations de préparation du végétal

Pour l'ensemble des plants, la partie aérienne devra être taillée uniquement pour enlever les branches en mauvais état, sauf cas où un déséquilibre entre le volume des racines et des branches est constaté. Dans ce dernier cas, seuls les rameaux les plus fins seront rabattus, en veillant à harmoniser la forme du système aérien.

9.6.4. La plantation

9.6.4.1. Distance de plantation

Les plants de saule seront implantés au nombre de trois par mètre, et suivant les indications du Maître d'oeuvre.

Les arbres seront implantés avec une distance les séparant de 1,50 mètres, et suivant les indications du Maître d'oeuvre.

9.6.4.2. Chronologie des opérations

Elle sera la suivante :

- ouverture des trous de plantations aux dimensions définies à l'article ci après ;
- mise en place du plant ;
- apport de la terre, de l'amendement et de l'engrais dans le trou de plantations ;
- réalisation d'une cuvette d'arrosage autour de chaque plant, diamètre environ :
 - 50 cm pour les jeunes plants;
 - 80 cm pour les baliveaux.

9.6.4.3. Fouilles pour plantations

Les fouilles normales comprises dans les prix unitaires de chaque plant seront proportionnées au système racinaire ou au conditionnement des végétaux mais ne seront jamais inférieures aux dimensions ci-dessous :

- les jeunes plants : fouille de 0,30 m x 0,30 m x 0,30 m = 0,027 m³ ;
- les baliveaux : fouille de 0,50 m x 0,50 m x 0,70 m = 0,343 m³.

Les parois des fouilles ne seront ni lissées, ni compactées.

9.6.4.4. Triage des produits provenant des fouilles

L'Entrepreneur procédera à un triage soigné de la bonne terre végétale pouvant être réutilisée pour le comblement des trous, et de tous les matériaux impropres aux plantations (grave stérile, etc., profondeur supérieure à 30 cm).

Ces derniers seront évacués en dépôt définitif.

9.6.4.5. Pralinage des végétaux

L'Entrepreneur effectuera obligatoirement un pralinage de tous les végétaux en racines nues et en godets anti-chignons avec le produit ACTILEX marin, TILCO RD1 ou équivalent.

Ce produit sous forme de bouillie concentrée sera dilué à raison de 1 kg pour 10 litres d'eau pour obtenir un pralin dans lequel on procédera au trempage des racines nues.

Les quantités nécessaires sont les suivantes :

- 10 g de bouillie de pralinage par jeune plant ou touffe en racines nues ou en godet anti-chignons ;
- 30 g de bouillie de pralinage par baliveau.

Pour information, le coût du pralinage est inclus dans celui de la mise en œuvre des plantations.

9.6.4.6. Apport et mise en œuvre de la terre végétale dans les trous de plantations

L'apport de terre dans les trous de plantation concerne l'ensemble des plants du présent marché. Le volume de terre variera en fonction du tri des éléments impropres. Il atteindra au maximum :

- 0,027 m³ (27 litres) par sujet pour l'ensemble des jeunes plants ;
- 0,343 m³ pour les baliveaux.

Une couche de terre végétale, exempte de pierres ou de matériaux impropres à la végétation, et sur laquelle reposera le système racinaire, est mise en place dans le fond du trou de plantation.

Le collet est placé au niveau du sol fini. Il ne doit, en aucun cas, être enterré. Le système racinaire ne doit être ni comprimé, ni déplacé.

Le trou de plantation est comblé de terre fine, provenant des fouilles, le complément étant réalisé si besoin avec de la terre végétale d'apport.

Le tassement de la terre doit être effectué avec soin, de manière à ne pas blesser les racines, ni déséquilibrer le plant qui doit rester droit, ni laisser des poches d'air.

Pour information, le coût d'apport de terre végétale supplémentaire est inclus dans celui de la mise en œuvre des plantations.

9.6.4.7. Apport et mise en œuvre de l'amendement organique

Un apport de l'amendement organique, tel que défini au présent CCTP sera réalisé.

La quantité d'amendement organique sur :

- baliveaux : 3.00 L / unité ;
- autres : 0.50 L / unité.

L'amendement organique sera vidé au fur et à mesure du comblement autour et au contact des mottes dans le trou de plantation pour l'ensemble des plants.

9.6.4.8. Apport et mise en œuvre de l'engrais organique

Un apport d'engrais, sera utilisé à raison de :

- baliveaux : 0.30 Kg / unité ;
- Autres : 0.05 Kg / unité.

L'engrais organique sera vidé au fur et à mesure du comblement autour et au contact des mottes dans le trou de plantation pour l'ensemble des plants.

9.6.4.9. Précautions à prendre lors de la plantation

9.6.4.9.1. Les plants en godet

La mise en place est réalisée dans un potet préalablement ouvert. Le plant sera sorti de l'enveloppe avec son substrat. Afin de ne pas endommager gravement les racines, le plant sera extrait en poussant le fond du godet, sans traction sur la tige (cas des godets horticoles).

Plant et substrat seront disposés au centre du potet, la tige bien verticale. Le substrat sera recouvert de 3 cm de terre meuble après tassement à la semelle du substrat, au même titre que la cuvette pour les plantations en traditionnel.

9.6.4.9.2. Les baliveaux en racines nues

Plants et substrat seront disposés au centre du potet, la tige bien verticale. Le substrat sera recouvert de 10 cm de terre meuble après terrassement lors de la réalisation de la cuvette d'arrosage.

9.6.4.10. L'arrosage pour plombage

L'opération de plantation terminée, tous les végétaux seront plombés. Il sera effectué un premier arrosage de tous les sujets à raison de :

- 10 litres pour les jeunes plants ;
- 30 litres pour les baliveaux.

Une cuve munie d'un système de pompage (type hydrosemoir) et de rallonges de tuyaux pourra s'avérer nécessaire. L'utilisation de ce type de matériel sera laissée à l'appréciation de l'entrepreneur, notamment dans les zones à pentes fortes ne permettant pas le déplacement éventuel de l'engin.

Le délai entre la plantation et l'arrosage des végétaux n'excédera pas 24 heures, sauf spécification particulière du maître d'œuvre.

9.6.4.11. Le tuteurage

Les tuteurs seront disposés simultanément avec la mise en place du végétal.

Par rapport aux végétaux, ils seront placés sous le vent dominant.

Les attaches ceintureront le tronc et seront disposées de façon que par leur action le tuteur serve d'appui au tronc. Elles seront réparties sur la hauteur du tronc, de façon à donner une fixation efficace sans occasionner de meurtrissures à l'arbre.

L'Entrepreneur devra tenir compte du tassement prévisible de la terre, et contrôler le serrage des attaches après tassement.

Les attaches ne devront en aucun cas blesser l'arbre ; l'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires pour éviter ce danger (il peut, par exemple, disposer un petit carré de toile de jute juste au niveau de l'attache).

9.6.5. Remplacement des végétaux morts avant le constat de mise en place des travaux de plantation

Après exécution des travaux de plantation, les reprises de surfaces plantées consécutives à des terrassements, du vandalisme, des vols ou des intempéries sont incluses dans le marché.

L'entrepreneur est tenu d'intervenir sans compensation financière, sur les séquences de plantation et végétaux isolés ayant des dommages dont aucune des deux parties n'est responsable.

9.6.5.1. Calendrier d'intervention

Le remplacement des végétaux sera réalisé avant le constat de mise en place des travaux qui aura lieu au plus tard 10 jours après l'achèvement des plantations.

9.6.5.2. Modalités d'exécution

L'Entrepreneur assurera à ses frais, le remplacement des plants manquants, gravement mutilés, visiblement dépérissant, morts ou jugés morts, dans les zones mal venues.

Les végétaux plantés lors des remplacements auront les mêmes caractéristiques que ceux initialement prévus à l'origine du marché (espèce, taille, conditionnement, port,...).

Ces travaux comprennent la fourniture des végétaux, des matériaux et des accessoires de plantation (conformes aux descriptions des articles ci-dessus), leur mise en place et la plantation proprement dite. Ces travaux seront exécutés dans les règles de l'Art et conformément aux prescriptions des articles du présent chapitre.

La répartition initiale des espèces dans les séquences sera respectée.

9.6.6. Fin des travaux de création

L'entrepreneur préviendra le Maître d'œuvre de la fin d'exécution des travaux de création. À partir du constat d'exécution des prestations végétales (= constat de mise en place), valant réception des travaux réalisés dans les délais de création établis par le Maître d'œuvre, débutera la phase des travaux de parachèvement.

La phase des travaux de confortement suivra le premier constat de reprise qui clôt le parachèvement.

À la fin des travaux de confortement et le remplacement des végétaux morts, auront lieu le deuxième constat de reprise, puis la réception finale du marché pour l'ensemble du délai global.

9.6.7. Travaux de finalisations

Les travaux de parachèvement et de confortement concernent la totalité des plantations, quelles que soient leur localisation et leurs modalités de plantations. Ils seront rémunérés à l'entrepreneur.

9.6.7.1. Phasage des travaux

Les travaux de parachèvement devront être réalisés à l'issue du constat de mise en place (= constat d'exécution des prestations végétales) qui fixe le démarrage des dits travaux. Ils durent un (1) an à partir du constat de mise en place établi à la fin du délai des travaux de plantation.

Les travaux de confortement devront être réalisés à l'issue d'un constat de reprise qui fixe le démarrage des dits travaux, jusqu'à la réception finale du marché. Ils durent environ deux (2) ans, à partir du constat de reprise. Pendant ces délais, l'entrepreneur s'engage à réaliser tous travaux nécessaires au bon développement des plantations.

9.6.7.2. Inventaire des travaux

Les opérations concernant les travaux de parachèvement et de confortement sont les suivantes :

- l'entretien des manchons de protection des baliveaux ;
- l'entretien des tuteurs ;
- les arrosages.

9.6.7.3. Phasage des travaux

Les différents travaux de parachèvement et de confortement sont résumés dans les synoptiques ci-dessous. Les dates pourront être modulées en fonction des besoins exprimés par le maître d'oeuvre ou selon les conditions climatiques.

Travaux de parachèvement	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Arrosages de sauvegarde des jeunes plants						Selon nécessité						
Arrosage des baliveaux						3	3	3	1			
Entretien des tuteurs									1			
Remplacement des végétaux											1	

Nombre d'arrosages

Travaux de confortement 1	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Arrosages de sauvegarde des jeunes plants						Selon nécessité						
Arrosage des baliveaux						3	3	3	1			
Entretien des tuteurs									1			
Remplacement des végétaux											1	

Nombre d'arrosages

Travaux de confortement 2	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Arrosages de sauvegarde des jeunes plants						Selon nécessité						
Arrosage des baliveaux						1	2	1	1			
Entretien des tuteurs									1			
Remplacement des végétaux											1	

Nombre d'arrosages

9.6.7.4. Description des travaux

9.6.7.4.1. Entretien des tuteurs et des attaches de fixation

Une fois par an en septembre, les tuteurs et les attaches seront vérifiés sur les baliveaux plantés en isolé :

- redressement des tuteurs ;
- contrôle de serrage des colliers ;

- remplacement des colliers défectueux, des tuteurs cassés ou manquants.

Les déchets seront enlevés et évacués en décharge.

9.6.7.4.2. Arrosages à la manche

Arrosage des baliveaux

Il sera effectué plusieurs arrosages, normalement de juin à septembre (10 pendant le parachèvement, 10 pendant le confortement 1 et 5 pendant le confortement 2).

Ces opérations d'arrosage rémunéreront à l'unité d'intervention, l'arrosage de tous les baliveaux. Seules les interventions exécutées seront rémunérées.

Fourniture de l'eau d'arrosage

L'eau est à la charge de l'entrepreneur, selon les modalités exposées ci-dessus.

Modalités d'exécution

Les modalités d'exécution sont les suivantes :

- utilisation d'une cuve disposant d'une pompe ;
- protection des végétaux contre les éventuels dégâts occasionnés par la manutention des rallonges ;
- arrosage :
 - des jeunes plants à raison de 10 litres par sujet en veillant à ne pas les détériorer (risque d'écrasement, casse...) ;
 - des baliveaux à raison de 30 litres par sujet ;
- réfection des cuvettes d'arrosage de l'ensemble des plants après arrosage.

Rémunération des arrosages

En cas de sécheresse exceptionnelle, l'entrepreneur devra assurer l'arrosage en conséquence. Le maître d'oeuvre pourra demander à l'entrepreneur des arrosages supplémentaires. Ils seront rémunérés sur la base des prix unitaires initiaux prévus au marché.

L'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune réclamation pour diminution ou augmentation du nombre d'arrosages prévus dans le présent marché.

9.7. GARANTIES DES RÉSULTATS

9.7.1. Modalités d'intervention

L'Entrepreneur a l'obligation de prévenir oralement et par écrit le maître d'œuvre soixante douze (72) heures avant toute intervention et sous peine de non prise en considération des tâches effectuées sans avertissement.

Chaque intervention fera l'objet d'un compte rendu journalier daté énumérant la tâche effectuée, les matières et quantités mises en œuvre, les conditions météorologiques, la nature du matériel utilisé, le nombre de personnes et le nom du chef d'équipe ou responsable des travaux.

Le compte-rendu sera remis au maître d'œuvre lors de chaque contrôle inopiné pour signature valant constat d'intervention.

9.7.2. Travaux de finalisations

9.7.2.1. Généralités

Du fait que l'Entrepreneur a répondu à l'offre et accepte les termes du marché (spécifications des fournitures, utilisation après agrément d'additifs ou de substitutifs aux fournitures spécifiées dans le CCTP, calendrier d'intervention, modalités d'exécution des travaux, modalités et durée des travaux de parachèvement et de confortement), il peut être tenu, à la demande du maître d'œuvre, d'intervenir au titre de ces travaux au cas où la reprise de la végétation ne serait pas conforme aux objectifs de couverture végétale.

9.7.2.2. Les travaux de parachèvement

Durant les travaux de parachèvement d'une durée maximale de 12 mois à compter de la date de constat de mise en place, l'Entrepreneur s'engage à :

- assurer l'entretien des végétaux conformément aux différents articles ci-dessus ;
- signaler tout problème de pérennité au maître d'œuvre ;

- reprendre les plants qui présentent des anomalies d'évolution, et les remplacer jusqu'à l'obtention des objectifs souhaités.

9.7.2.2.1. Époque de réception des travaux.

La réception des travaux de parachèvement sera effectuée entre le 15 et le 31 octobre suivant l'époque des plantations, sous la forme d'un premier constat de reprise au titre du marché, dressé contradictoirement entre le maître d'œuvre et l'Entrepreneur.

9.7.2.2.2. La réception proprement dite

La réception des travaux de parachèvement est considérée comme positive si d'une part le taux de reprise est :

- supérieur ou égal à 80 % pour les jeunes plants ;
- égal à 100 % pour les arbres.

Si le taux de reprise des végétaux est inférieur à l'objectif défini, l'Entrepreneur devra à la demande du maître d'œuvre, réaliser les remplacements nécessaires, au plus tard le 15 décembre suivant, date limite de réception des travaux de parachèvement, sur la base d'un nouveau constat.

A l'issue de ce constat, la réception du parachèvement sera prononcée. Cette date fixe le commencement des travaux de confortement.

9.7.2.3. Les travaux de confortement

Durant les travaux de confortement d'une durée de 24 mois à compter de la date de réception des travaux de parachèvement, l'entrepreneur s'engage à :

- assurer l'entretien des végétaux ;
- signaler tout problème de pérennité au maître d'œuvre ;
- reprendre les plants qui présentent des anomalies d'évolution, et les remplacer jusqu'à l'obtention des objectifs souhaités.

9.7.2.3.1. Époque de réception des travaux

A l'issue des travaux de confortement, la réception des dits travaux sera réalisée entre le 15 et le 31 octobre sous la forme d'un deuxième constat de reprise, dressé contradictoirement entre le Maître d'oeuvre et l'Entrepreneur.

9.7.2.3.2. La réception proprement dite

La réception des travaux de parachèvement est considérée comme positive si d'une part le taux de reprise est :

- supérieur ou égal à 80 % pour les jeunes plants ;
- égal à 100 % pour les arbres.

Si le taux de reprise des végétaux est inférieur à l'objectif défini, l'entrepreneur devra à la demande du maître d'œuvre, réaliser les remplacements nécessaires, au plus tard le 15 décembre suivant, date limite de réception des travaux de parachèvement, sur la base d'un nouveau constat.

À l'issue de ce constat, la réception finale du marché sera prononcée.

9.7.3. Principes d'exécution des travaux de remplacement des végétaux

9.7.3.1. Préambule

Tous travaux de reprise durant les finalisations, sont à la charge de l'entrepreneur ; ils font l'objet d'une déclaration d'intention de travaux adressée au maître d'oeuvre et comportant le contenu des travaux et les dates prévisionnelles d'intervention.

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'un manque d'entretien, d'une mauvaise qualité des sols ou de l'environnement pour se soustraire aux obligations du marché.

9.7.3.2. Modalités de remplacement des plants

Si le taux de réussite constaté à l'issue du constat de reprise est inférieur au taux de réussite exigé au titre de la garantie, le remplacement des plants s'effectuera jusqu'à l'obtention du taux exigé.

Exemple : si le taux de reprise exigé est de 80 % et celui obtenu n'est que de 70 %, le remplacement des végétaux s'effectuera à raison de 10 % conformément aux objectifs préalablement définis ci-dessus.

9.7.3.3. Modalités d'exécution

Les végétaux plantés lors des remplacements auront les mêmes caractéristiques que ceux initialement prévus à l'origine du marché (espèce, taille, conditionnement, port...).

Ces travaux comprennent la fourniture des végétaux, des matériaux et accessoires de plantation, leur mise en place et la plantation proprement dite.

Ces travaux seront exécutés dans les règles de l'Art et conformément aux prescriptions des articles ci-avants.

Le remplacement des plants sera réalisé hors période de pluie, de neige ou de gel.

Le remplacement des espèces sera réalisé de façon proportionnelle à leur quantité d'origine par séquence, de manière aléatoire ou précise selon les spécifications du CCTP et les plans de travaux.

La répartition initiale des espèces dans les séquences sera respectée.

Dans tous les cas, cette opération sera réalisée en étroite collaboration avec le maître d'oeuvre ou son représentant.

Le délai de garantie, pour ces végétaux débutera à compter de leur plantation.

9.7.4. PROCÉDURE EN CAS DE LITIGE

En cas de litige sur le taux de remplacement des végétaux durant les travaux de parachèvement ou de confortement, il pourra être fait appel à un intervenant tiers indépendant tant vis-à-vis de l'entrepreneur que du maître d'oeuvre. Ses conclusions auront valeur d'application des spécifications du marché.

Le coût de l'expertise sera pris en charge par le maître d'ouvrage, si les taux de reprise sont conformes aux spécifications du CCTP, par l'entrepreneur dans le cas contraire.

9.7.5. Synoptiques relatifs à l'ensemble des travaux de plantations

Automne Année N / N+1		Hiver ANNÉE N+1								
		Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Novembre	Décembre
TRAVAUX DE CRÉATION	≤ 10 j constat de mise en place	TRAVAUX PARACHÈVEMENT						1er constat de reprise	Si taux de réussite des végétaux conforme au CCTP. Réception des travaux de parachèvement	
									Si taux de réussite des végétaux non conforme au CCTP. Remplacement des végétaux morts, avec nouveau constat réalisé. Réception des travaux de parachèvement	

ANNÉE N+2											
Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Novembre	Décembre
TRAVAUX DE CONFORTEMENT									2ème constat de reprise	Si taux de réussite conforme au CCTP. Réception des travaux de la première année de confortement	
										Si taux de réussite des végétaux non conforme au CCTP. Remplacement des végétaux morts, avec nouveau constat réalisé.	

ANNÉE N+3											
Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct.	Novembre	Décembre
TRAVAUX DE CONFORTEMENT									3ème constat de reprise	Si taux de réussite conforme au CCTP. Réception des travaux de la première année de confortement	
										Si taux de réussite des végétaux non conforme au CCTP. Remplacement des végétaux morts, avec nouveau constat réalisé.	

10. SIGNALISATION ET EXPLOITATION DE CHANTIER

Ce chapitre vient en compléments des prescriptions et consignes énoncées dans l'annexe 2 du présent CCTP.

Toute la signalisation temporaire de chantier est à la charge exclusive de l'entrepreneur et sous son entière responsabilité. Elle est soumise à l'agrément du MOe et du gestionnaire de la voie concernée.

10.1. SIGNALISATION DE CHANTIER

10.1.1. Signalisation temporaire

L'entrepreneur a en charge la fourniture, l'amenée, la pose, la maintenance, la dépose et le repliement en fin de chantier de l'ensemble des éléments constituant les signalisations d'informations du chantier, quel que soit le nombre de phases d'exécutions des travaux.

L'Entrepreneur assurant la maintenance, le gardiennage et la gestion de la signalisation doit tenir en permanence une main courante écrite ou électronique reprenant notamment les heures d'interventions.

Les restrictions à la circulation sur la RN n°85 selon nécessité sont les suivantes :

- Alternat manuel ;
- Neutralisation de la BDD et limitation de la vitesse.

L'Entrepreneur doit obtenir, en temps voulu, les arrêtés de circulation nécessaires auprès de l'exploitant, à savoir la

DIR Méditerranée.

La signalisation temporaire doit être, en permanence, conforme à la 8ème partie de l'Instruction Interministérielle sur la signalisation routière ainsi qu'au manuel du chef de chantier sur routes bidirectionnelles (édition 2000) édités par le S.E.T.R.A.

La signalisation du chantier doit être réalisée suivant les phases établies par l'entreprise et détaillées dans le DESC.

Avant tout démarrage des travaux, l'Entreprise doit faire approuver par le MOe et le gestionnaire la signalisation qu'il compte mettre en place et obtenir les arrêtés de circulation correspondants auprès du gestionnaire.

La circulation publique est prioritaire sur la circulation de chantier, notamment au raccordement des chantiers avec les voies publiques.

10.1.2. Connaissance des lieux

De par le dépôt de son acte d'engagement, l'Entrepreneur est censé avoir pris connaissance des lieux sur lesquels sont réalisés les ouvrages, tant du point de vue des contraintes d'exploitation, que de la présence des réseaux des concessionnaires.

10.1.3. Caractéristiques de la signalisation temporaire

La signalisation temporaire doit être constituée de signaux réglementaires.

Les panneaux doivent être rétro-réfléchissants de classe II, de gamme normale.

En cas de visibilité réduite et de nuits, les panneaux AK5 doivent être équipés de 3 feux de balisage et d'alerte R2 synchronisés.

Les panneaux et supports doivent être conformes notamment aux prescriptions des normes NF P98-540 et NF P 98-541 relatives à la signalisation routière temporaire, et en particulier sur les dimensions et sur les caractéristiques des bords des panneaux.

10.1.4. Pose, maintenance et dépose de la signalisation temporaire

Les panneaux doivent être implantés sur des supports (base à 1 mètre du sol), correctement lestés et non haubanés. Les socles de panneaux de chantier ne devront constituer un obstacle.

Les panneaux doivent être en parfait état de propreté et visibles. Tout panneau ne présentant pas un aspect correct pourra être refusé par le MOe.

La signalisation doit être cohérente à tout moment.

10.1.4.1. Pose de la signalisation

S'il n'est pas possible d'implanter tous les signaux en une seule opération, les signaux sont d'abord disposés à plat sur les accotements, puis dressés en une seule fois, une fois l'approvisionnement terminé.

La signalisation doit être activée dans l'ordre où l'utilisateur la rencontre, en premier la signalisation d'approche, puis la signalisation de position, conformément au manuel du chef de chantier.

Lors de l'activation de la signalisation temporaire, la signalisation verticale préexistante pouvant porter à équivoque doit être déposée ou masquée.

L'Entrepreneur doit s'assurer lors de la pose que chaque panneau est parfaitement visible.

Lors du passage d'une phase à une autre, l'Entreprise doit s'assurer de la cohérence de la signalisation d'approche.

10.1.4.2. Maintenance de la signalisation temporaire

Pendant toute la durée d'activation de la signalisation temporaire, l'entrepreneur doit assurer la maintenance permanente de l'ensemble des dispositifs composant la signalisation temporaire des travaux, avec des moyens humains et matériels adaptés à la surveillance et aux interventions pour rétablir, réparer ou remplacer un matériel défectueux ou endommagé et maintenir une bonne lisibilité des dispositifs de signalisation temporaire (nettoyage, ...), conformément aux indications du guide relatif à l'organisation des patrouilles et à l'exploitation de la route édité par le S.E.T.R.A. (édition de novembre 1999).

L'entreprise propose au visa du MOe, pendant la période de préparation des travaux, l'organisation qu'il compte mettre en œuvre pour assurer la maintenance de la signalisation temporaire, garantir la sécurité des usagers et des intervenants ainsi que répondre aux demandes d'interventions inopinées, de jour comme de nuit, dans l'heure suivant l'appel téléphonique de demande d'intervention émanant soit du représentant du MOe soit du gestionnaire.

Pour le bon fonctionnement de la permanence, l'entreprise transmet au MOe et au gestionnaire pendant la période

de préparation des travaux les noms et numéros de téléphones à contacter pour répondre aux demandes d'interventions selon l'organisation préalablement définie et acceptée par le MOe.

L'Entreprise est tenue de mettre en œuvre tous les moyens techniques et humains proposés et acceptés par le MOe pendant la période de préparation des travaux.

Si lors d'une tournée de surveillance, l'Entreprise détecte un phénomène de nature à modifier les conditions de circulation, il doit en avertir sans délai le gestionnaire et le représentant du MOe qui sont les seuls habilités de la suite à donner.

Pendant toute la durée de la maintenance de la signalisation temporaire, l'Entreprise est tenue de tenir une main courante sous forme papier ou électronique, sur laquelle sont repris toutes les tournées réalisées, les anomalies constatées ou les événements ayant entraîné une intervention, cette main courante devra contenir au minimum les éléments suivants :

- la date,
- le nom des intervenants et l'heure de prise de poste,
- l'itinéraire surveillé, le sens, les PR,
- l'heure de départ de la patrouille,
- les événements rencontrés (heure, localisation),
- les personnes prévenues,
- la suite donnée,
- les observations,
- l'heure de retour de la patrouille,
- l'heure de fin de poste,
- le kilométrage parcouru.

Les véhicules utilisés pour la maintenance de la signalisation temporaire doit être de couleurs claires, dotés de bandes biaises rouges et blanches rétroréfléchissantes dont les caractéristiques sont définies par l'arrêté du 20 janvier 1987, de feux spéciaux réglementés par l'arrêté du 4 juillet 1972 et de panneau AK5 ou AK14 équipé aux trois sommets de feux de balisage et d'alerte R2 synchronisés conformes à la norme NF EN 12352, et dont la commande est indépendante de celle des feux spéciaux.

Le personnel doit impérativement porter un vêtement de signalisation à haute visibilité conforme aux prescriptions de la norme NF EN 471, de classe 2 ou 3.

10.1.4.3. Dépose de la signalisation temporaire

La signalisation temporaire doit être déposée ou masquée dès qu'elle cesse d'être utile, la signalisation verticale permanente devra alors être réactivée.

À la fin du chantier, une fois les lieux remis en état et la signalisation horizontale reprise, toute signalisation de chantier devra être déposée.

S'il y a lieu de rétablir une signalisation particulière temporaire (par exemple AK14 ou AK22), cette opération doit être réalisée en même temps que la dépose de la signalisation du chantier.

Les signaux doivent être déposés ou masqués dans l'ordre inverse de la pose normale.

11. PRESCRIPTIONS ET SUJÉTIONS PARTICULIÈRES

Tous incidents ou dégradations qui pourraient survenir du fait de l'entreprise lui seront imputés.

L'Entreprise aura à en subir toutes les incidences financières.

Il lui appartient en particulier de payer toutes indemnités qui pourront lui être imposées pour l'utilisation et l'entretien des chemins et ouvrages publics et de réparer, en accord avec les collectivités, les voies d'accès éventuellement dégradées.

L'entrepreneur devra mettre en œuvre tous les moyens appropriés pour obtenir la sécurité désirée tant pour les machines que pour le personnel de l'Entreprise. Il aura la responsabilité des éboulements ou glissements éventuels liés aux travaux qu'il exécute et leurs conséquences.

L'entrepreneur sera tenu de se couvrir contre les risques ci-dessus par une assurance auprès d'une compagnie habilitée.

L'entrepreneur devra se rendre sur place, avant remise des offres, de la nature et de l'importance des travaux, des

possibilités d'accès au chantier ainsi que les sujétions et difficultés que comporte leur exécution.

L'amenée à pied d'œuvre des matériaux et matériels, ainsi que l'exécution des travaux devant être effectués sur le site des travaux, il lui appartiendra de prendre toutes les dispositions pour assurer la sécurité propre du chantier, et éviter tout risque et détérioration des installations routières.

12. PLAN D'ASSURANCE DE LA QUALITÉ

Le vocabulaire relatif à la gestion de la qualité est défini par la norme NF X 50-120 "Assurance de la qualité : "vocabulaire", AFNOR 1987.

Le contrôle de conformité aux stipulations du marché est une prérogative constante du MOe, dont les actions de "contrôle extérieur au producteur" s'appuient sur le respect des dispositions générales d'organisation de la qualité qui figurent au marché. Un plan d'assurance qualité (P.A.Q.) est établi par l'Entrepreneur et soumis au visa du MOe. Il comprend le schéma organisationnel du Plan Qualité, document contractuel remis par l'Entrepreneur dans son offre.

12.1. GÉNÉRALITÉS

L'Entrepreneur précisera dans son P.A.Q. comment il organise le contrôle interne à la chaîne de production tel que défini par la norme déjà citée.

Le P.A.Q. définira et précisera les actions du contrôle externe à la chaîne de production tel que défini par la norme déjà citée.

Le P.A.Q. est établi pour l'ensemble des travaux d'essais et de prélèvements, de terrassements, de plantations.... à réaliser.

12.2. CAPACITÉS ET MOYENS REQUIS

12.2.1. Responsable Assurance Qualité (P.A.Q.)

L'entrepreneur désigne un Responsable Assurance Qualité (RAQ).

Ce dernier doit être indépendant de la direction locale des travaux et du chantier.

Sa qualification est au minimum celle de technicien supérieur confirmé. Il possède une réelle expérience en matière de travaux de l'opération concernée.

Le RAQ est, pour tout ce qui concerne la qualité des ouvrages, l'interlocuteur du MOe ; il dirige le contrôle externe de l'ensemble des travaux (y compris travaux sous-traités) et surveille le contrôle interne.

Il transmet au MOe le PAQ, les documents d'études préalables de toutes natures, les procédures d'exécution et les documents de suivi après les avoir visés. Il fait évoluer le PAQ en fonction des spécificités du chantier.

Il tient informé le MOe de l'avancement du chantier c'est-à-dire de l'approche et de l'atteinte d'un point critique ou d'un point d'arrêt.

Il est chargé de la fourniture des documents de récolement relatifs aux contrôles.

12.2.2. Personnel chargé du contrôle

Le personnel chargé du contrôle intérieur est spécialisé chacun en ce qui le concerne dans les prestations qui lui incombent.

Ce personnel doit être désigné au plus tard lors de la mise au point du marché.

12.3. CONSISTANCE DU P.A.Q.

12.3.1. Généralités

Lors de la remise de son offre, l'entreprise doit fournir un Schéma d'Organisation du Plan d'Assurance de la Qualité (SOPAQ).

Le SOPAQ doit comporter les grandes lignes du PAQ qui sera rédigé ultérieurement pendant la période de préparation des prestations. Il doit comporter notamment :

- les origines possibles des matériaux,
- le type et la nature des produits proposés (géotextile, etc.),
- les grandes lignes des phases transport, stockage et mise en œuvre.

L'entreprise fournira un PAQ général pour l'ensemble des opérations qui devra comprendre :

- les dispositions générales retenues pour la réalisation du marché,
- les dispositions prises pour assurer un travail de qualité,
- le descriptif de l'organisation du contrôle interne,
- la description des contrôles internes, leurs fréquences et la forme des comptes rendus,
- les fiches de procédures d'exécution des différentes tâches,
- le traitement des anomalies,
- des documents de suivi d'exécution.

Le PAQ est établi par l'entrepreneur et soumis pour acceptation au MOe préalablement au début du chantier.

Le PAQ peut être révisé ou complété en cours de chantier, pour tenir compte de son évolution, notamment pour les fiches de procédures d'exécution qui seront rédigées en fonction des travaux à réaliser pour chaque opération. Il est alors de nouveau soumis à l'acceptation préalable du MOe.

Le contrôle extérieur sera réalisé sous l'autorité du Maître d'œuvre selon un programme adapté en fonction de la démarche qualité de l'entrepreneur et de l'importance des travaux.

12.3.2. Composition du Plan Assurance Qualité

Conformément aux fascicules du CCTG, le PAQ est constitué :

- d'un document d'organisation générale présentant les éléments communs à l'ensemble des phases de réalisation des opérations,
- d'un ou plusieurs documents particuliers à une procédure d'exécution désignés en abrégé par « procédures d'exécution »,
- des cadres des documents de suivi.

Le présent article définit le contenu minimal du document général du PAQ et les éléments communs aux procédures d'exécution. Il fait référence aux fascicules du CCTG et aux articles du présent CCTP qui traitent des documents que l'entrepreneur doit soumettre à la maîtrise d'œuvre et aux contrôles qu'il doit exécuter. En particulier, le PAQ doit comprendre toutes les propositions que l'entrepreneur doit faire, en dehors des études d'exécution, du programme d'exécution des travaux et du projet des installations de chantier, ainsi que des annexes à ces documents.

12.3.3. Organisation générale

Le document d'organisation générale traitera des points suivants :

- les références des parties concernées, MOu, MOe, Entrepreneurs ainsi que le rappel des articles des documents du marché qui traitent du P.A.Q.;
- références aux documents types ou particuliers (CCAP - CCTP - CCTG) ;
- l'affectation des tâches aux différentes Entrepreneurs et fournisseurs en précisant :
 - l'Entrepreneur responsable de la direction des travaux,
 - les sous-traitants qui peuvent figurer au marché sur proposition de l'Entrepreneur. En plus de ce qui est indiqué dans les fascicules du CCTG, le document devra préciser le responsable des sous-traitants sur le chantier ;
 - les bureaux d'études et les fournisseurs,
 - les moyens en personnel de l'Entrepreneur et des sous-traitants ainsi que les références du personnel d'encadrement de chantier, responsable des diverses phases du chantier (fabrication, manutention, stockage, implantation, nivellement, mise en œuvre...), les organigrammes et certifications éventuelles ;
 - les moyens généraux en matériel ;
 - les bureaux de contrôle et laboratoires ;
 - la nature des documents remis au MOe (notes, procédures, ...) ou tenus à sa disposition et les conditions d'approbation des études ainsi que la liste des procédures d'exécution avec leur échéancier d'établissement

et la liste des documents de suivi de l'exécution ;

- les interfaces entre les intervenants dans les études et les travaux ;
- les principes de gestion des non-conformités ;
- les conditions d'exercice des contrôles interne et externe récapitulant les points d'arrêt ainsi que les opérations de contrôle influant le déroulement des travaux. L'organisation du contrôle interne: le document rappelle les principes et présente les conditions d'organisation et de fonctionnement du contrôle interne, ces conditions étant en relation avec les indications concernant les personnes désignées pour exécuter ou coordonner les tâches correspondantes,

Il précise les moyens qui y sont consacrés.

Il définit la liste des procédures d'exécution qui sera complétée en tant que de besoin.

Il précise enfin les conditions d'authentification des documents et dessins visés par la maîtrise d'œuvre pour exécution, afin de les distinguer des versions provisoires qui ont pu être distribuées.

- les dossier des ouvrages exécutés (récolement).

12.3.4. Points critiques et points d'arrêt

Un point d'arrêt est un point de l'exécution pour lequel la réalisation ultérieure de certaines tâches est soumise à l'accord explicite du Maître d'œuvre ou à l'obtention de résultats du contrôle extérieur.

Un point sensible est un point de l'exécution qui doit particulièrement retenir l'attention en vue d'une bonne réalisation.

Un point critique est un point sensible qui donne lieu, en outre, à l'établissement d'un document de suivi et à l'information préalable du Maître d'œuvre pour que ce dernier puisse éventuellement procéder à ses propres contrôles.

Le PAQ précisera les points critiques et points d'arrêt.

Cette liste figurant ci-après ne constitue qu'une liste minimum et non exhaustive ; elle devra être complétée par l'Entrepreneur en phase de préparation lors de l'établissement de son PAQ.

La levée des points critiques par le contrôle interne impliquera, le cas échéant, une intervention du laboratoire de l'Entrepreneur.

Les délais de préavis pour les points d'arrêt sont valables pour le contrôle externe et le MOe.

12.3.5. Procédure d'exécution et de suivi

Les procédures d'exécution devront être fournies par l'Entreprise au minimum trois semaines avant la date de début des travaux. Dans tous les cas, ces derniers ne pourront commencer sans l'aval du MOE sur ces procédures.

Les procédures d'exécution définissent notamment :

- la partie des travaux concernée par la procédure d'exécution :
 - description de la tâche,
 - document de référence.
- l'affectation des tâches :
 - désignation de l'Entrepreneur,
 - désignation du responsable de l'exécution,
 - effectif en personnel.
- les moyens de l'Entrepreneur en matériel,
- les matériaux et fournitures : choix de l'Entrepreneur en matière de matériaux, produits et composants (qualité, certificat, origine, marque, ...),
- les programmes ou modes opératoires,
- les liaisons entre les différentes procédures,
- les contrôles (fourniture, pose et mise en œuvre) :
 - les personnes chargées des contrôles,
 - la nature, le mode opératoire, la fréquence des contrôles et le résultat à obtenir,
 - les points critiques ou sensibles et les dispositions à prendre en cas d'anomalie prévisible,
 - les points critiques (P.C.) et points d'arrêt (P.A.).

Des procédures reprenant notamment les points d'arrêts seront établies par l'Entreprise pour les prestations suivantes :

- terrassements :

- P.A. -- Provenance et agrément des matériaux et fournisseurs,
- P.A. -- Piquetage, implantation,
- P.A. -- Études d'exécution (caractérisation des matériaux, définition des modalités de compactage,...).

PHASE DES TRAVAUX	POINTS D'ARRÊT	Délai de préavis	Délai de levée
Localisation des ouvrages concernés	- Implantation contradictoire du piquetage avec l'Entreprise - La réception du fond de fouille des arases de terrassement - La réception de l'arase haute des enrochements	Réunion de chantier précédant l'intervention	Réunion de chantier à l'issue de l'intervention

Les points d'arrêt font l'objet d'une levée par le MOe et le résultat des contrôles est communiqué à l'Entreprise.

Il est précisé que cette liste est non exhaustive, et qu'il appartient à l'Entreprise dans le cadre de son PAQ de la compléter, en accord avec le MOe.

L'Entreprise proposera dans son PAQ la liste des Points Critiques.

12.3.6. Contrôle interne

La partie du document traitant le contrôle interne devra expliciter :

- pour les matériaux, produits et composants utilisés, soumis à une procédure officielle de certification de conformité (les procédures officielles de certification de conformité recouvrent notamment la marque « NF », l'homologation, l'agrément et le certificat de qualification), les conditions d'identification sur le chantier des lots livrés (l'identification consiste à comparer d'une part, le marquage ou les informations portées sur les documents accompagnant la livraison et d'autre part, le marquage prévu par le règlement de certification ou la décision accordant le bénéfice du certificat),
- en l'absence de procédure officielle de certification, ou lorsque par dérogation, le produit livré ne bénéficie pas de la certification, les modalités d'exécution du contrôle de conformité des lots en indiquant les opérations qui incombent aux fournisseurs ou sous-traitants,
- le modèle des documents, dits de suivi d'exécution, à recueillir ou à établir au titre du contrôle interne, ainsi que les conditions de leur transmission à la maîtrise d'œuvre ou de tenue à disposition,
- le contenu de cette partie du PAQ doit satisfaire aux prescriptions des fascicules du CCTG et aux articles du présent CCTP.

12.3.7. Contrôle externe

Le contrôle externe sera confié, dans le cadre du contrôle intérieur à l'entreprise, à un responsable indépendant de la direction du chantier et directement rattaché à la direction qualité de l'entreprise.

Il aura pour objectifs de s'assurer que le contrôle interne est correctement mis en œuvre et d'apporter au chantier assistance et conseils. Il pourra être réalisé par un prestataire extérieur, pour le compte de la direction de l'entreprise.

Cette hiérarchie (ou organisme) sera proposée à l'agrément préalable du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions et réaliser, à ses frais, au titre du contrôle externe toutes les mesures qui lui permettent de prouver au Maître d'œuvre que les matériaux, produits et composants de construction entrant dans la fabrication des ouvrages sont conformes aux dispositions du présent CCTP.

12.3.8. Contrôle extérieur

Le contrôle extérieur s'assure de la convenance du PAQ, puis de son respect par l'Entrepreneur, vérifie la conformité aux stipulations du marché, il établit ou rassemble les documents permettant de justifier que la qualité

requis a été obtenue.

Il est réalisé pour le compte du MOu, par lui-même, ou un organisme relevant de lui et indépendant de l'Entrepreneur.

Sa définition est adaptée au contenu du P.A.Q. de l'Entrepreneur. Les résultats obtenus au titre du contrôle extérieur sont tenus à disposition de l'Entrepreneur.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que l'exécution par la maîtrise d'œuvre de contrôles extérieurs ne la dispense pas d'effectuer et de présenter ses propres contrôles.

L'entreprise devra fournir, à ses frais, les matériaux nécessaires aux essais de contrôle pris en charge par le Maître d'œuvre.

12.3.9. Phases d'établissement et d'application du PAQ

Les documents constituant le PAQ seront établis de la façon suivante :

- période de préparation des travaux: mise au point du PAQ et mise au point du document d'organisation générale, établissement des procédures d'exécution correspondant aux premières opérations,
- en cours de travaux, mais avant toute phase d'exécution et conformément aux délais prescrits par la commande : établissement des autres procédures, préparation des nouveaux documents de suivi d'exécution,
- pendant l'exécution : remise à chaque réunion de chantier des documents de suivi.

12.4. SOUS-TRAITANCE

Toute entreprise sous-traitante proposée, sera considérée comme ayant pris connaissance du présent CCTP.

Le dossier de demande d'agrément de l'Entrepreneur sous-traitant devra comprendre :

- le nom et la qualification et les références du responsable de l'Entrepreneur sous-traitante,
- une attestation de l'Entrepreneur sous-traitant précisant qu'il a pris connaissance du marché,
- le sous-détails technique et financier des opérations qui font l'objet de la sous-traitance,
- le contrat de sous-traitance conformément à l'article 2.49.2 du C.C.A.G.

Tous les documents de procédures d'exécution et d'organisation de la qualité applicables au mandataire seront appliqués intégralement au sous-traitant.

Les tâches et les intervenants de l'Entrepreneur sous-traitant seront identifiés dans l'organigramme du P.A.Q. de l'Entrepreneur et dans l'organisation de la production.

13. MAÎTRISE DES DISPOSITIONS RELATIVES À L'ENVIRONNEMENT

(article 3.2 du fascicule 2 du CCTG)

Pendant la période de préparation du chantier, l'entreprise mandataire en concertation avec les entreprises du groupement élaborera un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) et le soumettra pour validation au MOE avant le démarrage des travaux.

Ce plan se présente sous forme d'une note de synthèse rappelant les contraintes et les engagements en faveur de l'Environnement. Il précise :

- l'organisation des responsabilités entre les divers intervenants sur le lot de travaux (co-traitants, sous-traitants, prestataires),
- les moyens et procédures que l'entreprise mettra en œuvre pour respecter les prescriptions environnementales fixées par le MOA et réaliser ses engagements en matière de performances environnementales.

Il constitue un engagement, de l'entreprise ou du groupement d'entreprises ainsi que de ses sous-traitants et fournisseurs, vis-à-vis du MOA et du MOE.

13.1. PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

13.1.1. Contraintes environnementales

L'entrepreneur prendra toutes les mesures utiles pour éviter les dommages et les nuisances occasionnées à

l'environnement, aux riverains, aux cultures et aux animaux, notamment l'ensemble des dispositions décrites dans la Notice de respect de l'Environnement.

13.1.2. Présentation du Plan de Respect de l'Environnement

Lors de la phase de préparation de chantier, le titulaire établit un Plan de Respect de l'Environnement (PRE).

Le PRE présente essentiellement l'organisation de l'entreprise et les mesures sur lesquelles elle s'engage en termes de protection de l'environnement. En particulier l'entreprise peut s'engager, dans le cadre du PRE, à privilégier l'emploi de produits, de procédés et de modes opératoires présentant des avantages pour le respect de l'environnement.

Le PRE est un document évolutif, qui devra être complété au cours de l'avancement des travaux. Il est établi par le Chargé Environnement, sous la responsabilité du titulaire. Il fait l'objet d'un visa du maître d'ouvrage.

13.1.3. Contenu du Plan de Protection de l'Environnement

Le Chargé Environnement renseigne chaque point mentionné ci-après (exemple de trame) :

13.1.4. Identification du chantier

Le Chargé Environnement rappelle dans cette partie les **informations générales** relatives au chantier :

- Nom et coordonnées du Maître d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du titulaire,
- Lieux des travaux,
- Nature des travaux.

Il présente également la **politique environnementale** de la direction des entreprises.

13.1.5. Organisation du chantier

Le PRE doit contenir :

- **un organigramme nominatif** avec les coordonnées téléphoniques des intervenants et leurs fonctions,
- **la répartition des tâches** assurées par l'entreprise signataire du marché, ainsi que pour toutes les entreprises intervenant sur le chantier,
- **les moyens d'information**, concernant le PRE, du personnel des différents entrepreneurs,
- **le matériel et les moyens** disponibles pour la protection de l'environnement.

13.1.6. Analyse des contraintes environnementales

Le Chargé Environnement présente une analyse des contraintes environnementales qui concernent le chantier :

- **définition des sites et des problèmes sensibles** dans le voisinage du chantier (nappe phréatique, cours d'eau, forêt, habitations, bâtiments sensibles tels que les écoles, les hôpitaux, espèces protégées...).

13.1.7. Procédures d'exécution

- **états des lieux** : une visite de la zone de chantier sera réalisée, avant les travaux, par le Chargé Environnement, le Maître d'œuvre et le Coordonnateur Environnement,
- **définition des phases de travaux et activités** : il s'agit de l'identification exhaustive des tâches de l'ensemble des travaux au regard de la protection de l'environnement,
- **analyse des nuisances et des risques potentiels** : le Chargé Environnement détermine l'impact sur l'environnement des phases, activités et tâches élémentaires analysées précédemment (production de déchets, stockage de produits dangereux, émissions sonores, rejets liquides, production de poussières...),
- **détermination des mesures de protection de l'environnement** : cette rubrique précise les moyens à mettre en place pour atténuer, voir supprimer, ces impacts.

13.1.8. Contrôles et suivi

Cette étape nécessite la mise au point de bases nécessaires à son fonctionnement. Ces fiches seront intégrées au PRE.

Le Chargé Environnement établira un planning des différents contrôles à réaliser.

- **Fiche d'Environnement** : remplie par le Chargé Environnement chaque fin de semaine, elle relate les

opérations réalisées, les conditions météorologiques, les éventuels incidents liés à l'environnement et les mesures correctives entreprises.

- **Fiche de suivi** : le Chargé Environnement doit établir une fiche de suivi pour chaque contrôle effectué. Sur cette fiche seront indiqués la date, l'heure, l'atelier et la nature du contrôle (visuel, analyses, mesures ...). Il doit effectuer au moins 1 contrôle par semaine et par atelier et peut effectuer des analyses d'eau provenant du chantier et des mesures de bruit au niveau des habitations sensibles.
- **Fiche d'anomalie** : dressée lors de la constatation d'une non-conformité, elle pourra, suivant l'importance de l'impact, nécessiter l'arrêt de l'atelier. Dans tous les cas, la fiche d'anomalie comprend deux parties, à savoir la première partie traitant l'anomalie et la seconde partie traitant de l'action corrective. Elle comporte la date, l'heure de la constatation et l'atelier générateur de cette nuisance. La nature et la gravité de l'incident sont précisées ainsi que les moyens mis en œuvre pour réparer les dommages

13.2. SCHÉMA D'ORGANISATION DU SUIVI DE L'ÉLIMINATION DES DÉCHETS

Dans le cadre de ces travaux, l'Entrepreneur est amené à générer différents déchets de chantier (déblais, bois, maçonneries diverses, béton, matériaux hydrocarbonés, déchets ménagers, ...) qu'il se doit de traiter en conformité avec la législation. Aussi, ces derniers doivent être triés, et soit, en fonction des possibilités qu'offre le chantier, réemployés/recyclés sur le chantier, soit évacués hors chantier en décharges, centres de stockages ou dépôts d'Entreprises, en fonction de leur nature et de l'organisation de l'Entrepreneur.

À cet effet, l'Entrepreneur établira des documents explicitant les mesures et moyens qu'il mettra en place pour le bon déroulement de son chantier.

Il établira dans un premier temps pour la remise des offres un SOPRE qui se substituera au Schéma Organisationnel de Suivi d'Élimination des Déchets (SOSED - Dispositions Préparatoires, puis dans un second temps, pendant la période de préparation, un PRE qui se substituera au SOSED - Dispositions Spécifiques.

Le SOPRE

Il comportera au minimum les informations suivantes d'ordre général :

- la liste des matériaux à évacuer du chantier (déblais, matériaux hydrocarbonés, fonds de toupies de béton, éléments béton, bois, maçonneries diverses, ...),
- la classification des matériaux par nature,
- la liste des destinations possibles/envisagées par l'Entrepreneur (déchetteries, centres de stockage, dépôts entreprise, ...) pour l'évacuation des déchets,
- la liste des matériaux recyclables envisagés sur le chantier (déblais, fraisats, ...),
- les modes de transports envisagés par l'Entrepreneur,
- les moyens envisagés pour assurer le tri et la gestion des déchets sur le site des travaux (bennes, poubelles, ...),
- les moyens de contrôles, suivis et traçabilités : humains et matériels (cf bordereau ci-après ou document Entreprise).

Le PRE

Durant la période de préparation, l'Entrepreneur affinera l'organisation de son chantier et identifiera précisément tout ce qui concerne les déchets de son chantier, et transmettra au MOe pour avis le PRE décrivant les actions suivantes :

- la liste des divers matériaux et leurs quantités précises à évacuer du chantier,
- le(s) lieu(x) d'évacuation choisis par nature de matériaux par l'Entrepreneur,
- le mode d'évacuation/transport des déchets et leurs cadences (journalières, hebdomadaire, ...) en fonction de leur nature),
- la liste et quantités des matériaux recyclés sur le chantier par l'Entreprise,
- les moyens précis mis en œuvre par l'Entreprise pour le tri et sa gestion : nombre et plan d'implantation des bennes et poubelles / procédures de tri à afficher sur le chantier,
- le responsable désigné de la gestion des déchets.

13.2.1. Classification des déchets

Ci-dessous la classification des déchets en fonction de leur nature :

- Classe 3 h

- ✗ bétons armés et non armés,
 - ✗ pierre,
 - ✗ terre et matériaux de terrassement non pollués et sans mélange,
- Classe 3 g
 - ✗ gravats, parpaings,
 - ✗ verre simple,
 - ✗ les enrobés bitumineux, sans goudron,
 - ✗ déchets d'armatures acier, ne pouvant être facilement extraits du béton,
- Classe 3 f
 - ✗ amiante ciment (pm),
- Classe 2
 - ✗ béton léger,
 - ✗ refus de tri DIB,
 - ✗ les enrobés contenant du goudron,
- Recyclage non dangereux
 - ✗ DIB recyclable - emballage,
 - ✗ tuyauterie, câblage,
 - ✗ métaux y compris leurs alliages,
 - ✗ plastiques, caoutchouc, PVC, polystyrènes, film plastique,
 - ✗ papier carton,
 - ✗ bois non traités avec des sels ou oxydes de métaux lourds ou créosote,
 - ✗ palette non traité,
- Classe 1
 - ✗ matériaux recouverts de peinture au plomb,
 - ✗ bois traités,
 - ✗ produits chimiques divers et emballage les ayant contenus étiquetés F, F+, T ou Xn,
 - ✗ huile de vidange, de décoffrage,
 - ✗ tubes fluo, piles et accumulateurs au plomb et Ni-cd,
 - ✗ goudrons et dérivés,
- À tester
 - ✗ les déchets industriels,
 - ✗ les terres dépolluées,
 - ✗ les déchets inclus dans la liste des déchets admissibles en classe 3 mais pour lesquels il existe un risque de pollution et dont le caractère inerte est douteux (démolition d'installations industrielles ou agricoles, terrassement de sites industriels ou agricoles...).

13.2.2. Bordereau de suivi des déchets de chantier du bâtiment et des travaux publics

Ce bordereau s'applique pour les déchets NON DANGEREUX et les déchets INERTES au sens du décret n°2002-540 du 18 avril 2002.

BORDEREAU DE SUIVI DES DÉCHETS DE CHANTIER DU BÂTIMENT ET DES TRAVAUX PUBLICS

Déchets NON DANGEREUX et déchets INERTES (au sens du décret N°2002-540 du 18 avril 2002)

Bordereau N°

1. MAÎTRE D'OUVRAGE (à remplir par l'entreprise) :		2. CHANTIER (à remplir par l'entreprise) :	
Dénomination du maître d'ouvrage : Adresse : Tél : Fax : Responsable :		Nom du chantier : Lieu : Tél : Fax : Responsable : Maître d'œuvre :	
3. ENTREPRISE (à remplir par l'entreprise) :			
Raison sociale de l'entreprise : Adresse : Tél : Fax : Responsable :		Date : Cachet et visa :	

Désignation du déchet	Type de contenant	N°	U	Capacité	Taux de remplissage
					<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> Plein / / 2 4
Désignation du déchet	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; padding: 5px;"> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Centre de tri</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Centre de stockage de classe 2</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Valorisation matière</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Chaufferie bois</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Centre de stockage de classe 3</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Incinération (U.I.O.M.)</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Plate-forme relais</div> <div style="width: 33%;"><input type="checkbox"/> Aménagements de carrière ou centre de stockage</div> </div> Autre :				
4. COLLECTEUR – TRANSPORTEUR (à remplir par le collecteur - transporteur) :					
Nom du collecteur - transporteur	Nom du chauffeur			Date :	
				Cachet et visa :	
5. DESTINATAIRE (à remplir par le destinataire - éliminateur) :					
Nom de l'éliminateur	Adresse de destination (Lieu de traitement)			Date :	
				Cachet et visa :	
	U	Quantité reçue			
Observations sur la qualité des déchets	<div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> <input type="checkbox"/> Bon <input type="checkbox"/> Moyen <input type="checkbox"/> Mauvais </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; padding: 5px;"> <input type="checkbox"/> Refus de la benne ➔ Motif : </div>				

Bordereau comprenant quatre (4) exemplaires : remplir un bordereau par conteneur.

- Exemplaires à conserver : n°1 par l'entreprise, n°2 par le collecteur – transporteur, n°3 par l'éliminateur

- Exemplaire n°4 à retourner dûment complété à l'entreprise et au maître d'ouvrage

14. ANNEXES

14.1. ANNEXE 01 - INSTALLATIONS DE CHANTIER DESTINÉES À L'USAGE DU MOE

Les installations suivantes seront à réaliser par le titulaire :

(il est précisé que les bureaux de l'Entreprise seront situés à proximité de ceux de la MOe pour permettre les échanges quotidiens indispensables au bon déroulement du chantier).

1°) Les bureaux seront constitués de locaux modulaires neufs, ou d'un état équivalent, et comprendront :

- 1 bureau de 12 m²,
- 1 sanitaire (WC + lavabo).

Tous les locaux seront éclairés, chauffés et climatisés.

2°) Équipements

Les bureaux de la MOe seront équipés d'un mobilier neuf ou d'un état équivalent.

Ce matériel sera composé au minimum des équipements suivants :

Bureau	6 sièges visiteurs 1 armoire fermant à clef 2 tables 2,00m x 0.80m
Sanitaire	WC, lavabo avec dispositif à savon et essuie-main (compris les recharges)

Tous les points d'eau seront alimentés en eau chaude et raccordés sur un système d'assainissement autonome (fosse septique). Ils seront équipés d'un parafoudre.

Le nettoyage des locaux sera fait au moins une fois par semaine.

3°) Parking

Une aire de parking sera aménagée à proximité des bureaux de la MOe. Cette aire sera recouverte de 0,25m de matériaux de carrière type 0/31,5 compacté, et avec une pente générale pour le bon écoulement des eaux de pluie.

4°) Clôtures

La zone des bureaux et le parking de la MOe seront clôturés aux frais de l'Entreprise. La clôture sera de hauteur minimale de 2,00m. Les bureaux feront l'objet d'un gardiennage à la charge de l'Entreprise en dehors des heures travaillées y compris les week-ends et les périodes de fermeture du chantier.

14.2. ANNEXE 02 - RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

14.2.1. Introduction

Le présent chapitre définit les règles générales de sécurité pour les travaux du présent marché.

Selon la nature particulière de certains travaux à exécuter et, compte tenu des circonstances propres à chaque intervention, des consignes particulières de sécurité viennent compléter ces règles générales par la mise en œuvre des obligations du Code du Travail, en matière de sécurité et de protection de la santé, conformément à la loi 93-1418 du 31 décembre 1993, au décret 92-158 du 20 février 1992 et au décret 94-1159 du 26 décembre 1994.

14.2.2. Les dispositions générales

14.2.2.1. Avant ouverture de chantier

Quinze (15) jours avant l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur chargé de l'exécution des travaux est tenu :

- de donner le nom du responsable de l'Entrepreneur en permanence sur le chantier et habilité à recevoir tout ordre relatif à l'exécution des travaux et de la sécurité,
- d'être en possession des pièces suivantes :
 - ✕ un exemplaire du schéma de signalisation de chantier et les consignes particulières adaptées au chantier concerné,
 - ✕ les autorisations spéciales prévues à l'article R 43.4 du code de la route.

14.2.2.2. Information du personnel

L'Entrepreneur s'engage à porter les présentes règles de sécurité à la connaissance de son personnel, du personnel des Entrepreneurs sous-traitantes, des fournisseurs, des dépanneurs, loueurs et visiteurs appelés à se rendre sur le chantier ; il s'assure qu'elles sont effectivement respectées.

14.2.2.3. Sanctions et pénalités

En cas d' inobservation des règles de sécurité, les travaux seront suspendus jusqu'à leur application.

La responsabilité de l'Entrepreneur sera substitué à celle de l'administration pour tout accident qui serait la conséquence de l'inobservation des consignes. (avec application du code pénal¹, articles 222-19 et 223-1).

14.2.3. Équipements du personnel et des véhicules

14.2.3.1. Équipement du personnel des Entrepreneurs

Les agents intervenant à pied sur le domaine routier doivent être constamment visibles, tant par les usagers que par les conducteurs d'engins circulant sur le chantier.

Le port **d'un vêtement de signalisation à haute visibilité** conforme à la norme NF EN471, de classe 3 ou 2 est obligatoire. Les vêtements conformes sont marqués du pictogramme ci-dessous avec indication de la classe à laquelle ils appartiennent. Ils sont généralement constitués d'un support fluorescent de couleur jaune, orange ou rouge portant des éléments rétro réfléchissants. La classe 3 correspond aux combinaisons et vestes qui présentent des surfaces de signalisation importantes. La classe 2 comprend des gilets et chasubles. Afin que les propriétés de ces vêtements soient optimales, ils doivent être propres et en bon état.

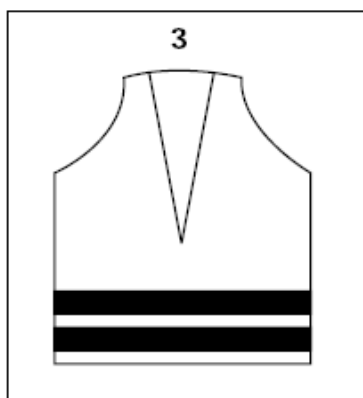
¹ Nouveau code pénal applicable depuis le 01/03/1994



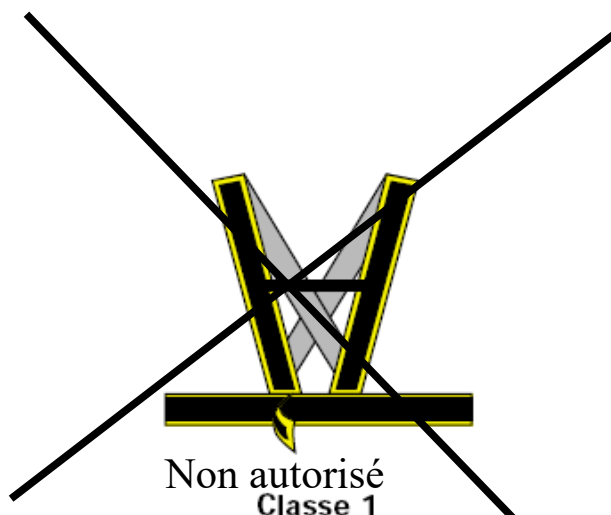
Classe 3



Classe 2



Pictogramme
normalisé
figurant sur
l'étiquette du
vêtement



Non autorisé
Classe 1

14.2.3.2. Équipement des véhicules des Entrepreneurs

Les véhicules d'intervention et de travaux, à l'arrêt ou en progression lente sur une chaussée ouverte à la circulation publique, doivent être équipés **de feux spéciaux et d'une signalisation complémentaire**.

Ces règles sont également applicables aux véhicules assurant la signalisation de chantiers ou de dangers temporaires.

Les feux spéciaux

Les feux spéciaux (réglementés par l'arrêté du 4 juillet 1972, modifié) seront soit des feux tournants, soit des feux à tube à décharge, soit des feux clignotants émettant de la lumière jaune orangée.

La signalisation complémentaire

Les bandes biaises (sont définies par l'arrêté du 20 janvier 1987). Cette signalisation est constituée de bandes biaises rouges et blanches rétro réfléchissantes. La 8ème partie de l'Instruction interministérielle sur la signalisation routière impose cette signalisation pour les véhicules de signalisation, d'intervention et de travaux à l'arrêt ou en progression lente sur une voie ouverte à la circulation publique.

Les véhicules peuvent également portés les signalisations suivantes :

- le panneau AK5 sur routes bidirectionnelles
- l'ensemble (panneau+feux) est visible de l'arrière et de l'avant du véhicule. Lorsque les véhicules ne sont pas en activité de chantier, le panneau AK 5 est rabattu, escamoté ou démonté.
- les panneaux à messages variables sur routes bidirectionnelles

Les panneaux à messages variables portés par véhicule sont autorisés à condition que le message soit lumineux et qu'il représente :

- soit un panneau de danger ou de prescriptions
- soit un texte de couleur jaune
- soit des chevrons de couleur jaune fixes clignotants, alternés avec un texte ou défilant dans le sens qu'il indique (les textes défilant sont interdits).



14.2.4. Règles de circulation

14.2.4.1. Transport et évolution du personnel des Entrepreneurs

Le personnel descend ou monte des véhicules, qu'après s'être assuré qu'il peut le faire sans risque. Dans la mesure du possible, il utilise les portières du côté opposé au trafic. Sauf cas de force majeure, la traversée à pied des voies circulées est interdite. Si, pour les besoins des travaux un court déplacement à pied des ouvriers est nécessaire en dehors de la zone de chantier, il s'effectue exclusivement sur les accotements, à l'arrière des glissières de sécurité chaque fois que la configuration des lieux le permet.

14.2.4.2. Acheminement des véhicules et engins vers la zone de chantier

Pour desservir le chantier, ne sont autorisés à circuler sur les routes bidirectionnelles que les véhicules et engins immatriculés dont les caractéristiques répondent aux règles du code de la route. Les autres véhicules et engins sont acheminés à l'aide de porte engins adaptés, sauf accord et présence effective des forces de police ou de l'exploitant. Si l'acheminement de ces véhicules et engins conduit à la formation de convois, ceux-ci ne peuvent être autorisés que s'ils satisfont à la réglementation des convois exceptionnels. Le matériel des véhicules et engins seront maintenus en parfait état de fonctionnement et de propreté.

14.2.4.3. Manœuvres des véhicules et engins de chantier

Sur les routes :

- il est interdit de stationner à l'extérieur de la zone balisée,
- la circulation s'effectue conformément au code de la route,
- toute manœuvre de véhicules ou engins hors de la zone de chantier réglementairement balisée est interdite,
- les entrées et sorties de la zone de chantier se font par les passages spécialement aménagés à cet effet et toujours dans le sens de circulation,
- avant l'exécution de toute manœuvre, la priorité reste aux usagers,
- la vitesse est limitée à 50 km/h sur le chantier,
- l'utilisation des gyrophares est interdite :
 - ✗ sur les chantiers isolés de la circulation par un séparateur lourd,
 - ✗ lors des déplacements sur les voies ouvertes à la circulation.

14.2.4.4. Parcage des véhicules et engins, stockage des matériaux

Pour les zones de travaux non protégés par des séparateurs lourds, aucun véhicule, engin ou matériaux ne doit être entreposé sur les voies neutralisées.

L'Entrepreneur doit impérativement libérer les emprises pour l'heure de mise en circulation.

Les parties des chaussées demeurant à l'intérieur du balisage sont débarrassées de tout matériel ou matériaux de façon à :

- pouvoir être rendues à la circulation en cas de nécessité immédiate (accident, bouchon,...),
- ne pas constituer d'obstacle pour un usager pénétrant intempestivement dans la zone du chantier.

Les fouilles, tranchées et regards doivent être signalés et protégés efficacement.

14.2.4.5. Chargement des camions et transports

L'Entrepreneur doit s'assurer de l'arrimage correct des charges, du positionnement des matériaux et/ou matériels transportés et que ceux-ci n'engagent pas le gabarit des ouvrages.

14.2.5. Signalisation des chantiers

14.2.5.1. Schémas de consignes à établir avant l'ouverture du chantier

Préalablement à l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur remettra au MOE :

- un schéma de circulation indiquant les circuits empruntés par les véhicules de chantier et les restrictions éventuelles à la circulation des usagers. A ce sujet, sauf prescriptions spéciales, figurant au marché, aucun empiètement sur les chaussées sous circulation ne sera admis,
- un schéma de signalisation,
- les heures d'ouverture du chantier,

- les consignes particulières visées à l'article ci-après,
- le nom de la personne responsable du chantier.

Ces consignes dont la liste n'est pas limitative pourront être modifiées ou complétées en cours de travaux.

14.2.5.2. Ouverture du chantier

La fourniture et la mise en œuvre de la signalisation sont assurées par l'Entrepreneur, sauf clause particulière prévue au marché. L'équipement prévu sur les véhicules est à la charge des Entrepreneurs. La fourniture des équipements pour le personnel et le matériel de l'Entrepreneur est à la charge de celle-ci.

L'Entrepreneur ne peut commencer le balisage qu'en présence d'un représentant de la MOe et/ou du gestionnaire de la voie.

14.2.5.3. Maintenance de la signalisation

Pendant les heures d'ouverture de chantier, l'Entrepreneur assurera la surveillance et la maintenance de la signalisation.

La maintenance consiste à :

- contrôler la position correcte des différents panneaux et balises composant la signalisation du chantier,
- remettre en ordre tout signal accidentellement déplacé,
- donner l'alerte en cas d'accident de la circulation se produisant dans la section de la chaussée intéressée par la présence du chantier,
- donner l'alerte en cas d'avarie survenue au matériel de chantier.

Des consignes particulières préciseront l'effectif des agents de l'Entrepreneur affectés à la maintenance.

14.2.6. Interruption des travaux

14.2.6.1. Interruption des travaux liée à l'exploitation

Le représentant du MOe et/ou du gestionnaire de la voie a le pouvoir d'imposer l'interruption immédiate des travaux et l'évacuation des engins lorsque par suite de circonstances imprévues ou lorsque l'écoulement du trafic est particulièrement perturbé par les travaux (visibilité, adhérence, présence d'obstacles sur les chaussées, accidents, formation de bouchons liés au chantier ...).

14.2.6.2. Interruption des travaux pour non respect des règles de sécurité

Lorsque les règles de sécurité ou les consignes d'exécution ne sont pas respectées, le représentant du MOe et/ou du gestionnaire de la voie a le pouvoir d'imposer l'interruption immédiate des travaux, sans avertissement préalable et sans dédommagement. Cette sanction est indépendante des sanctions de police, pour infraction aux règles du Code de la Route.