



**Fédération de la Drôme pour la Pêche et la Protection du
Milieu Aquatique**

50 chemin de Laprat
26000 Valence

**RESTAURATION DE LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE DU
REGRIMAY AU DROIT DU SEUIL DE LA CONFLUENCE
AVEC LE DOLURE (26)**

**DOSSIER DE CONSULTATION
DES ENTREPRISES**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières
(CCTP)**

Marché n°MAPA-FD26-01

Table des matières

1.	Prescriptions techniques générales	9
1.1	Objet du marché	9
1.2	Situation géographique des travaux.....	9
1.3	Découpage des travaux en tranche ou en lots.....	10
1.4	Consistance des travaux	10
1.5	Description des travaux.....	11
1.5.1	Travaux préparatoires	11
1.5.2	Interventions sur le seuil et ses ouvrages associés.....	11
1.5.3	Aménagement du lit et des berges	11
1.5.4	Finitions et remise en état des lieux	14
1.6	Documents remis à l'Entrepreneur	15
1.7	Nature des documents particuliers remis par l'Entrepreneur	16
1.8	Responsabilité générale de l'Entreprise.....	17
1.9	Reconnaissance des lieux des travaux	18
1.10	Relation avec le Maître d'œuvre	18
1.11	Prescriptions techniques générales	18
1.12	Contraintes techniques particulières imposées au chantier.....	19
1.12.1	Circulation des engins	19
1.12.2	Contraintes liées à l'hygiène et à la sécurité	20
1.12.3	Réseaux enterrés et aériens	20
1.13	Mesures en faveur de l'environnement.....	20
1.13.1	Préservation des milieux naturels	20
1.13.2	Dispositions pour limiter les risques de pollution des eaux et des milieux aquatiques.....	20
1.13.2.1	Dispositions pour limiter le relargage des MES	21
1.13.2.2	Prévention des pollutions accidentelles	22
1.13.3	Qualité de l'air	23
1.13.4	Protection sonore	23
1.14	Limites des prestations	23
1.15	Propreté, remise en état des lieux.....	24
1.16	Piquetage – implantation des ouvrages	24
1.16.1	Piquetage général	24
1.16.2	Piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés.....	25
1.16.3	Procès-verbaux de piquetage - Conservation des piquets	25
1.16.4	Repères d'implantation et nivellement	25
1.16.5	Capacité du topographe de l'Entreprise.....	26
1.17	Entente avec les entrepreneurs voisins	26

1.18	Signalisation temporaire - Précaution avant travaux.....	26
1.19	Entretien de la signalisation de chantier	26
1.20	Dépôt des matériaux, entretien des abords du chantier	27
1.21	Hydraulicité - Crues	27
1.21.1	Hydrologie pour le module et l'étiage.....	27
1.21.2	Hydrologie de crues	27
1.21.3	Responsabilités du Titulaire en cas de crues.....	27
1.22	Enchaînement des travaux	28
1.22.1	Première phase : Travaux préliminaires.....	28
1.22.2	Intervention sur le seuil et ses ouvrages associés	28
1.22.3	Aménagement du lit & des berges	28
1.22.4	Quatrième phase : Fin des travaux	29
1.23	Etudes d'exécution	29
1.23.1	Dispositions générales.....	29
1.23.1.1	Consistance des études d'exécution.....	29
1.23.1.2	Responsable des études d'exécution.....	30
1.23.2	Phasage des études d'exécution	30
1.23.2.1	Phase 1 - Etablissement des hypothèses et des données générales	30
1.23.2.2	Phase 2 - Plans généraux	31
1.23.2.3	Phase 3 : Plans détaillés	31
1.23.2.4	Phase 5 : Dossier de récolement	31
1.23.3	Gestion des documents	31
1.23.3.1	Généralités	31
1.23.3.2	Circulation des documents d'exécution.....	31
1.23.3.3	Délais de fourniture et d'examen des documents d'exécution	32
1.23.3.4	Diffusion des documents d'exécution.....	33
1.23.3.5	Elaboration des documents.....	33
1.23.4	Présentation des pièces écrites	34
1.23.4.1	Numérotation des documents	34
1.23.4.2	Format des documents	34
1.23.4.3	Ecriture des documents	34
1.23.5	Présentation des pièces graphiques	35
1.23.5.1	Dispositions générales.....	35
1.23.5.2	Dessins demandés	35
1.23.5.3	Phase 2 - Plans généraux & détaillés	35
1.23.5.4	Phase 3 : Dossier de récolement	35
1.23.6	Unités	35
1.23.7	Documents de référence	36
1.23.7.1	Conformité aux normes.....	36
1.23.7.2	CCTG.....	36
1.23.7.3	Normes de référence	36
1.23.7.4	Les documents réglementaires généraux.....	37
1.24	Documents relatifs à la Qualité – Sécurité - Environnement.....	37

1.24.1	Plan d'assurance qualité (PAQ)	37
1.24.1.1	Généralités	37
1.24.1.2	Contenu spécifique du PAQ	39
1.24.1.3	Liste des points d'arrêt	39
1.24.2	Plan d'Assurance Environnement (PAE).....	40
1.24.2.1	Phases d'établissement et d'application du P.A.E.....	40
1.24.2.2	Contrôles	41
1.24.2.3	Mesures générales.....	41
1.24.2.4	Responsabilité de l'Entreprise en cas de pollution	41
1.24.3	Schéma d'organisation et de gestion de l'évacuation des déchets et matériaux non inertes (SOSED)	41
1.24.4	Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé.....	42
1.25	Elaboration du dossier des ouvrages exécutés (DOE).....	43
1.25.1	Présentation des documents.....	43
1.25.2	Contenu	44
1.26	Exécution des travaux	45
1.27	Réunions de chantier.....	45
1.28	Relations avec le Maître d'œuvre	45
1.29	Accès au chantier.....	46
1.30	Ouvrages provisoires et écoulement des eaux.....	47
2.	PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX ET VEGETAUX	48
2.1	Fourniture et provenance des matériaux.....	48
2.2	Fourniture de géotextiles biodégradables.....	48
2.3	Matériaux gravelo-terreux.....	49
2.4	Provenance des végétaux	49
2.4.1	Généralités	49
2.4.2	Pépinière de provenance des arbustes & baliveaux à racines nues.....	50
2.4.3	Lieu de provenance des pieux, boutures, branches de saules vivants et mottes de plantes héliophytes.....	51
2.4.4	Pépinière de provenance des semences d'herbacées	51
2.5	Qualité des végétaux.....	52
2.5.1	Généralités	52
2.5.2	Arbustes & baliveaux à racines nues	52
2.5.3	Pieux, boutures et branches de saules vivants.....	52
2.5.4	Mottes de plantes héliophytes	53
2.6	Listes de plantes	54
2.6.1	Boutures de saules (liste de plantes n°1)	54
2.6.2	Végétaux pour arbustes à racines nues (liste de plantes n°2)	55
2.6.3	Végétaux pour baliveaux à racines nues (liste de plantes n°3)	56
2.6.4	Végétaux pour plantes héliophytes sur la risberme à fleur d'eau	57

2.6.5	Pieux de saules pour épis végétaux (liste de plantes n°5).....	58
2.6.6	Lit de plançons de saules (liste de plantes n°6).....	58
2.7	Préparation des végétaux.....	59
2.7.1	Arrachage des arbustes & baliveaux en pépinières	59
2.7.2	Prélèvement des branches, pieux et boutures de saules vivants	59
2.8	Réception des végétaux et mise en jauge	59
2.9	Provenance et qualité des mélanges grainiers	60
2.9.1	Généralités	60
2.9.2	Listes des mélanges grainiers	60
2.9.2.1	Mélange grainier n°1 « berge »	61
2.9.2.2	Mélange grainier n°2 « Prairie humide »	62
2.10	Alimentation en eau	63
3.	Mode d'exécution des travaux.....	64
3.1	Travaux préliminaires	64
3.1.1	Aménagement des accès au site des travaux	64
3.1.2	Installation et repliement de chantier	65
3.1.3	Constat d'huissier avant et après travaux	67
3.1.4	Travaux en régie	68
3.1.5	Etablissement du PAQ, PPSPS et PAE.....	68
3.1.6	Etudes d'exécution	68
3.1.7	Elaboration du dossier des ouvrages exécutés (DOE).....	68
3.2	Pêche électrique de sauvegarde	68
3.3	Travaux forestiers	69
3.3.1	Généralités	69
3.3.2	Défrichage.....	69
3.3.3	Gestion de la ripisylve.....	70
3.3.4	Fauchage/débroussaillage.....	70
3.3.5	Abattage d'arbres	71
3.3.6	Elagage	71
3.3.7	Dessouchage d'arbres	71
3.3.8	Elimination de foyers d'essences xénophytes	72
3.3.9	Prélèvement et transplantation d'espèces végétales	72
3.4	Détournement temporaire des eaux et ouvrages provisoires associés	73
3.4.1	Généralités	73
3.4.2	Mode d'exécution.....	74
3.5	Enlèvement et évacuation d'embâcles	80
3.6	Scarification et arasement d'atterrissements / banc de graviers & galets présents en fond du lit.....	80
3.7	Démontage de seuil en enrochements et évacuation des matériaux	80
3.7.1	Domaine d'application.....	80
3.7.2	Démolition du seuil.....	80

3.8	Démontage de seuil en enrochements et récupération de blocs.....	81
3.8.1	Domaine d'application.....	81
3.8.2	Démolition du seuil.....	81
3.9	Terrassement en déblai - Reprofilage de berge en déblai	82
3.9.1	Domaine d'application.....	82
3.9.2	Modalités d'exécution – Terrassement en déblai du nouveau lit du Régrimay.....	82
3.9.3	Tolérances de forme.....	82
3.9.4	Modalités d'exécution – Reprofilage de berge en déblai.....	83
3.10	Terrassement en remblai	83
3.10.1	Domaine d'application.....	83
3.10.2	Documents de référence.....	83
3.10.3	Définition des profils théoriques.....	83
3.10.4	Tolérances de forme.....	84
3.10.5	Hors – profils.....	84
3.10.6	Réutilisation des déblais.....	84
3.10.7	Mise en œuvre – Compactage	84
3.10.7.1	Objectifs minimum sur tous les remblais	84
3.10.7.2	Paramètres et matériel	84
3.10.7.3	Prescriptions particulières	85
3.10.7.4	Contrôles des remblais	86
3.10.7.5	Insuffisance de compactage.....	86
3.10.8	Exécution des remblais.....	86
3.11	Transport et évacuation des matériaux inertes.....	87
3.12	Mise en place de blocs dans le lit vif du Régrimay	87
3.13	Confection d'épis végétaux dans le lit du Régrimay	88
3.13.1	Description	88
3.13.2	Mise en œuvre.....	88
3.14	Mise en place de souches dans le lit vif du Régrimay.....	89
3.15	Mise en œuvre de matériaux gravelo terreux.....	89
3.17	Mise en place de boutures de saules.....	91
3.17.1	Description	91
3.17.2	Mise en œuvre.....	91
3.18	Plantation d'arbustes à racines nues	91
3.19	Plantation de baliveaux à racines nues	92
3.20	Plantation de mottes de plantes hélrophytes	92
3.21	Mise en place de lits de plançons de saules	93
3.21.1	Description	93
3.21.1	Mise en œuvre.....	93
3.22	Ensemencement.....	93
4.	Garantie et suivi des aménagements végétaux.....	95

4.1	Durée et nature de la garantie	95
4.2	Garantie de reprise des aménagements végétaux (boutures, pieux et fascines de saules, arbustes/baliveaux, hélrophytes, ensemencements)..	95
4.2.1	Généralités	95
4.2.2	Objectifs de résultat – Taux de reprise attendus	96
4.3	Suivi et entretien des végétaux (prescriptions générales).....	96
4.4	Traitement des végétaux contre les maladies et les attaques des insectes, quels qu'ils soient	96
4.5	Entretien des surfaces ensemencées - fauchage	97
4.6	Arrosages	97
4.7	Espèces exotiques envahissantes.....	98
4.8	Décompte en vue du règlement des prestations	99
4.9	Reporting des travaux de garantie et de suivi effectués par le Titulaire ...	99
5.	Réception des travaux	100
5.1	Cadre général	100
5.2	Conditions de réception des travaux.....	100
6.	Renseignements complémentaires	102
6.1	Documents généraux et de référence.....	102
6.2	Contacts.....	103
7.	Annexes	104
7.1	Annexe 1 : Plans des aménagements et ouvrages projetés	205
7.2	Annexe 2 : plans topographiques sources.....	206
7.3	Annexe 3 : arrêté d'autorisation des travaux de défrichement	207

Liste des figures

Figure 1 : Carte de localisation de la zone de travaux – Ville de Lens-Lestang (source : Géoportail)	10
Figure 2 : localisation de l'accès au site de travaux	Erreur ! Signet non défini.65

1. Prescriptions techniques générales

1.1 Objet du marché

Le présent du CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières) fixe les modalités techniques à respecter pour l'exécution des travaux nécessaires à **la restauration de la continuité écologique du Régrimay au droit du seuil de la confluence avec le Dolure (26)**.

Les différents intervenants sont :

- Le Pouvoir adjudicateur :

Fédération de la Drôme pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique

50 chemin de Laprat

26000 Valence

- Le Maître d'œuvre :

EGIS

168 - 170 avenue Thiers

69455 LYON cedex 06

1.2 Situation géographique des travaux

L'ouvrage concerné est situé sur le territoire de la commune de Lens-Lestang (26 - Drôme) sur le cours aval du Régrimay.

Le seuil se situe en amont immédiat de la confluence avec le Dolure (ROE 11322)

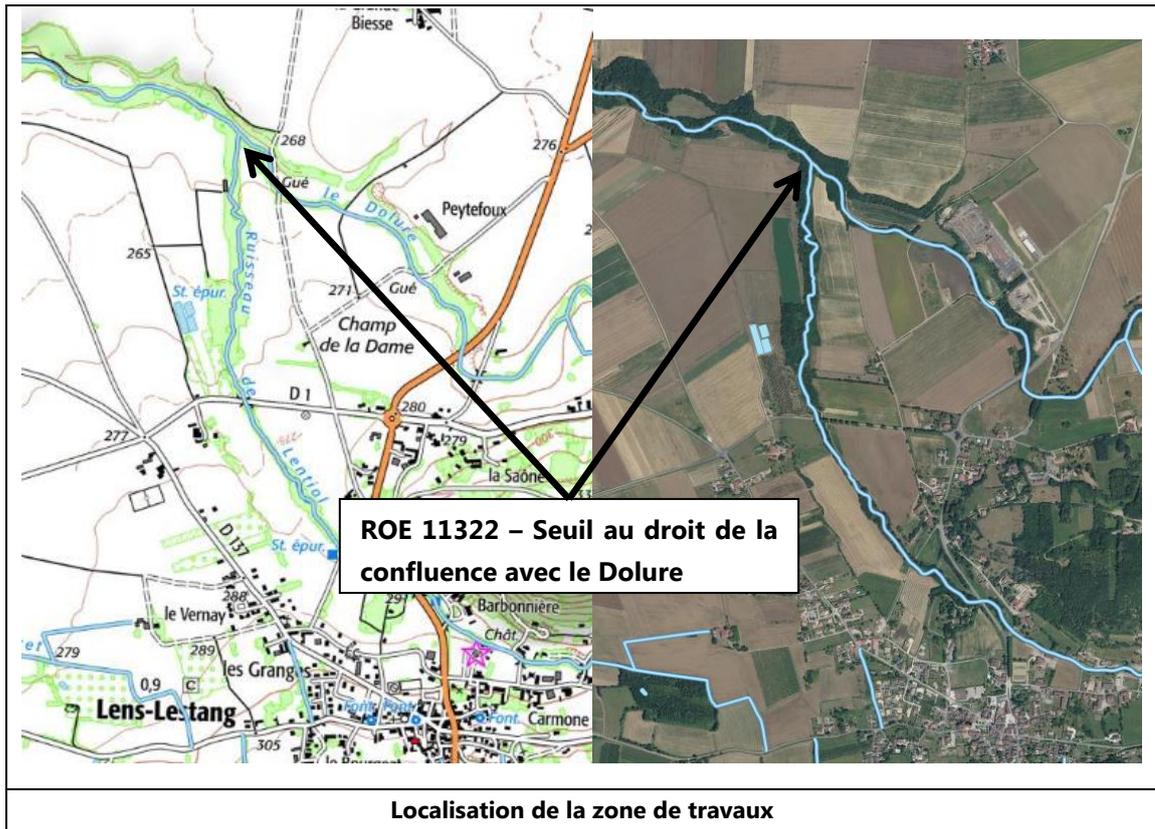


Figure 1 : Carte de localisation de la zone de travaux – Commune de Lens-Lestang (source : Géoportail)

1.3 Découpage des travaux en tranche ou en lots

Conformément au Bordereau des Prix Unitaires (B.P.U.) et au Détail Quantitatif, il n'est pas prévu un découpage du marché de travaux en tranches ni en lots.

1.4 Consistance des travaux

Les travaux du présent marché comprennent essentiellement :

- L'installation / repliement de chantier ;
- L'aménagement des accès au site des travaux ;
- Les travaux forestiers (défrichage, fauchage/débroussaillage, abattage, élagage/étêtage & dessouchage d'arbres) ;
- L'élimination de foyers d'essences invasives ;
- Le démontage et évacuation d'embâcles ;
- Le détournement temporaire des eaux ;
- Le démontage et l'évacuation d'ouvrages en blocs constitutifs du seuil ;
- Le démontage du seuil dans le lit du Régrimay ;
- La scarification et l'arasement d'atterrissements dans le lit du Régrimay ;

- Le terrassement en déblai du nouveau lit et des berges du Régrimay sur un linéaire de 300ml en amont de la confluence avec le Dolure, conformément aux plans ;
- Le terrassement en remblai des berges ;
- La réalisation d'aménagements en génie écologique : opérations simples de végétalisation (plantation de mottes de plantes hélophytes, boutures, arbustes, baliveaux et ensemencement);
- La mise en œuvre d'ouvrages pour diversification physique du lit vif : mise en place d'amas de blocs, confection d'épis végétaux et de souches dans le lit vif du Régrimay ;
- La remise en état des lieux et des accès au site des travaux.

Ces documents sont consignés dans le dossier de plans accompagnant le présent CCTP.

1.5 Description des travaux

Conformément aux pièces graphiques susmentionnées (article 1.4 du CCTP) fixant précisément les interventions à réaliser, les travaux du présent marché comprennent les prestations ci-après.

1.5.1 Travaux préparatoires

Les travaux comprennent :

- L'amenée et repli des installations de chantier et des matériels nécessaires à l'exécution des aménagements, l'aménagement de l'accès au site des travaux et le nettoyage des voiries ;
- La création d'une rampe d'accès au lit mineur en rive droite ;
- L'implantation des ouvrages et piquetage ;
- Les travaux forestiers ;
- Le détournement temporaire des eaux du Régrimay et la réalisation des ouvrages provisoires ;
- L'élimination de foyers d'essences xénophytes (notamment la renouée du Japon) ;
- L'enlèvement et l'évacuation d'embâcles dans le lit du Régrimay ;
- La scarification et l'arasement d'atterrissements / bancs de graviers & galets présents en fond du lit ;
- Le prélèvement et la transplantation d'espèce végétale (nivéole de printemps) ;

1.5.2 Interventions sur le seuil et ses ouvrages associés

L'opération consiste en l'effacement complet (dérasement) du seuil en enrochements liaisonnés situé au droit de la confluence avec le Dolure.

La totalité du seuil au droit de la confluence avec le Dolure sera ainsi démantelée jusqu'au substratum rocheux (dont l'altimétrie du toit est estimée à 256.32mNGF), y compris ses appuis en berges.

1.5.3 Aménagement du lit et des berges

Les travaux comprennent :

- Le reméandrage du lit du Régrimay sur un linéaire d'environ 300ml en amont de la confluence avec le Dolure et ce, sans ouvrage de stabilisation du nouveau lit du Régrimay.

Le reméandrage s'effectuera par terrassement en déblai et en remblai dans les alluvions limono et graveleuses & caillouteuses présentes sur le site.

Les opérations de terrassement en déblai favoriseront le reméandrage du Régrimay selon un tracé sinueux. Les principales caractéristiques du nouveau lit mineur seront les suivantes :

- Longueur du nouveau lit : 300 ml ;
 - Pente longitudinale : 1.33% ;
 - Style fluvial / tracé en plan : lit sinueux ;
 - Coefficient de sinuosité : 1.23 ;
 - Largeur du lit mineur (entre les sommets de berges) / emprise au sol : de 20 à 25 m ;
 - Longueur d'onde des méandres : en moyenne 50m ;
 - Amplitude des méandres : env. 20m ;
 - Pente de berges : profil de berges à double pente
 - ▶ Talus : de 2H/1V (dans les concavités) à 4H/1V (dans les convexités) ;
 - ▶ Création de « risbermes à fleur d'eau » / zones humides :
 - Pente : de 10H/1V à 8H/1V ;
 - Largeur variable : en moyenne, de 3 à 7m (en intrados de méandre) ;
 - Largeur du lit vif : de 10-12m (en moyenne) ;
 - Profondeur du lit vif / TN (hauteur de berges) :
 - ▶ Amont : env. 2.00m ;
 - ▶ Aval : env. 2.60m.
- La restauration de la berge droite au droit du seuil à déraser – 50 ml – Aménagement de type 1A :
 - Le terrassement en déblai selon un profil à double pente :
 - ▶ Création d'une « risberme à fleur d'eau », en partie basse du talus (pente : de 10H/1V à 15H/1V – largeur variable (2 – 6,0 m) ;
 - ▶ Pente de talus : 2H/1V à 3H/1V
 - La réalisation d'opérations de végétalisation des berges :
 - ▶ La mise en place de matériaux gravelo-terreux (ép. 0.3m) d'apport ou issus des travaux de décapage sur la partie supérieure du talus riverain ;
 - ▶ La couverture de la partie supérieure du talus au moyen de treillis de géotextile biodégradable de coco type H2M5, 740g/m², largeur 2,00m sur une largeur de 4m ;
 - ▶ La plantation de boutures de saules, en massifs et de manière disséminée (2 à 3 U/m² au sein des massifs – diam 2 – 4 cm – L > 80 cm - liste de plantes n°1), en partie basse du talus droit (recouvrement : 15 % des surfaces) ;
 - ▶ La plantation d'arbustes à racines nues d'essences indigènes adaptées, en massifs et de manière disséminée (1,5 U/m² au sein des massifs – h : 60 / 90 cm - liste de plantes n°2), en partie supérieure du talus (recouvrement : 40 % des surfaces) ;
 - ▶ La plantation de baliveaux à racines nues d'essences indigènes adaptées, en massifs et de manière disséminée (0.2 U/m² au sein des massifs – h : 100 / 120 cm - liste de plantes n°3), en partie supérieure du talus (recouvrement : 40 % des surfaces) ;
 - ▶ La plantation de mottes de plantes héliophytes, en massifs et de manière disséminée (2 U/m² au sein des massifs – liste de plante n°4) sur la risberme à fleur d'eau (recouvrement : 10 % des surfaces) ;

- ▶ L'ensemencement des surfaces travaillées en berge (mélange grainier n°1 « berge » - 25 g/m²) ;
 - ▶ L'ensemencement des surfaces travaillées de la risberme à fleur d'eau (mélange grainier n°2 « prairie humide » -10g/m²).
- La restauration de la berge gauche au droit du seuil à déraser – 50 ml – Aménagement de type 1B :
- Le terrassement en déblai selon un profil à double pente :
 - ▶ Création d'une « risberme à fleur d'eau », en partie basse du talus (pente : de 8H/1V à 15H/1V – largeur variable (3 – 7,0 m) ;
 - ▶ Pente de talus : 3H/2V (concavités) à 3H/1V.
 - ▶ L'évacuation des matériaux excédentaires en un lieu de décharge approprié.
 - La réalisation d'opérations de végétalisation des berges :
 - ▶ La mise en place de matériaux gravelo-terreux (ép. 0.3m) d'apport ou issus des travaux de décapage sur la partie supérieure du talus riverain ;
 - ▶ La couverture de la partie supérieure du talus au moyen de treillis de géotextile biodégradable de coco type H2M5, 740g/m², largeur 2,00m) sur une largeur de 4m ;
 - ▶ La plantation de boutures de saules, en massifs et de manière disséminée (2 à 3 U/m² au sein des massifs – diam 2 – 4 cm – L > 80 cm - liste de plantes n°1), en partie basse du talus droit (recouvrement : 15 % des surfaces) ;
 - ▶ La plantation d'arbustes à racines nues d'essences indigènes adaptées, en massifs et de manière disséminée (1,5 U/m² au sein des massifs – h : 60 / 90 cm - liste de plantes n°2), en partie supérieure du talus (recouvrement : 40 % des surfaces) ;
 - ▶ La plantation de baliveaux à racines nues d'essences indigènes adaptées, en massifs et de manière disséminée (0.2 U/m² au sein des massifs – h : 100 / 120 cm - liste de plantes n°3), en partie supérieure du talus (recouvrement : 40 % des surfaces) ;
 - ▶ La plantation de mottes de plantes héliophytes, en massifs et de manière disséminée (2 U/m² au sein des massifs – liste de plante n°4) sur la risberme à fleur d'eau (recouvrement : 10 % des surfaces) – ;
 - ▶ L'ensemencement des surfaces travaillées en berge (mélange grainier n°1 « berge » - 25 g/m²) ;
 - ▶ L'ensemencement des surfaces travaillées de la risberme à fleur d'eau (mélange grainier n°2 « prairie humide » -10g/m²).
- La restauration de la berge droite au droit du seuil à déraser – 250 ml – Aménagement de type 1C :
- Le terrassement en déblai selon un profil à double pente :
 - ▶ Création d'une « risberme à fleur d'eau », en partie basse du talus (pente : de 10H/1V à 15H/1V – largeur variable (3 – 7,0 m) ;
 - ▶ Pente de talus : 2H/1V (concavités) à 3H/1V.
 - ▶ L'évacuation des matériaux excédentaires en un lieu de décharge approprié.
 - La réalisation d'opérations de végétalisation des berges :
 - ▶ La plantation de boutures de saules, en massifs et de manière disséminée (2 à 3 U/m² au sein des massifs – diam 2 – 4 cm – L > 80 cm - liste de plantes n°1), en partie basse du talus droit (recouvrement : 15 % des surfaces) ;
 - ▶ La plantation d'arbustes à racines nues d'essences indigènes adaptées, en massifs et de manière disséminée (1,5 U/m² au sein des massifs – h : 60 / 90 cm - liste de plantes n°2), en partie supérieure du talus (recouvrement : 40 % des surfaces) ;
 - ▶ La plantation de baliveaux à racines nues d'essences indigènes adaptées, en massifs et de manière disséminée (0.2 U/m² au sein des massifs – h : 100 / 120 cm - liste de plantes n°3), en partie supérieure du talus (recouvrement : 40 % des surfaces) ;

- ▶ La plantation de mottes de plantes héliophytes, en massifs et de manière disséminée (2 U/m² au sein des massifs – liste de plante n°4) sur la risberme à fleur d'eau (recouvrement : 10 % des surfaces) – ;
 - ▶ L'ensemencement des surfaces travaillées en berge (mélange grainier n°1 « berge » - 25 g/m²) ;
 - ▶ L'ensemencement des surfaces travaillées de la risberme à fleur d'eau (mélange grainier n°2 « prairie humide » -10g/m²).
- La restauration de la berge gauche au droit du seuil à dégrader – 250 ml – Aménagement de type 1D :
- Le terrassement en déblai selon un profil à double pente :
 - ▶ Création d'une « risberme à fleur d'eau », en partie basse du talus (pente : de 8H/1V à 15H/1V – largeur variable (1 – 8,0 m) ;
 - ▶ Pente de talus : 2H/1V (concavités) à 3H/1V.
 - ▶ L'évacuation des matériaux excédentaires en un lieu de décharge approprié.
 - La réalisation d'opérations de végétalisation des berges :
 - ▶ La plantation de boutures de saules, en massifs et de manière disséminée (2 à 3 U/m² au sein des massifs – diam 2 – 4 cm – L > 80 cm - liste de plantes n°1), en partie basse du talus droit (recouvrement : 15 % des surfaces) ;
 - ▶ La plantation d'arbustes à racines nues d'essences indigènes adaptées, en massifs et de manière disséminée (1,5 U/m² au sein des massifs – h : 60 / 90 cm - liste de plantes n°2), en partie supérieure du talus (recouvrement : 40 % des surfaces) ;
 - ▶ La plantation de baliveaux à racines nues d'essences indigènes adaptées, en massifs et de manière disséminée (0.2 U/m² au sein des massifs – h : 100 / 120 cm - liste de plantes n°3), en partie supérieure du talus (recouvrement : 40 % des surfaces) ;
 - ▶ La plantation de mottes de plantes héliophytes, en massifs et de manière disséminée (2 U/m² au sein des massifs – liste de plante n°4) sur la risberme à fleur d'eau (recouvrement : 10 % des surfaces) – ;
 - ▶ L'ensemencement des surfaces travaillées en berge (mélange grainier n°1 « berge » - 25 g/m²) ;
 - ▶ L'ensemencement des surfaces travaillées de la risberme à fleur d'eau (mélange grainier n°2 « prairie humide » -10g/m²).
- La reconstitution du substrat en fond de lit vif du Régrimay au moyen de matériaux grossiers issus des opérations de décapage en fond du lit mineur actuel ou des terrassements en déblai ;
- La mise en place de blocs d'enrochement pour diversification physique du lit :
Une faible partie des blocs d'enrochement, récupérés dans le cadre du démantèlement du seuil, seront implantés dans le lit vif du Régrimay, en parties médiane et aval du tronçon restauré, afin de diversifier les habitats aquatiques et créer des zones de repos pour la faune halieutique.
- La mise en place de souches dans le lit vif :
Il sera mis en place, en certains endroits choisis (définis par le Maître d'œuvre) du lit vif (en eau), des souches immergées à des fins de diversification des habitats aquatiques.
- La mise en œuvre de séries de petits épis/défecteurs végétaux, dans le nouveau lit vif :
Dans le souci de diversification des faciès écoulements, de guidage du lit vif (en eau) au sein du lit mineur et d'activation des processus érosifs, il est proposé d'implanter, en certains endroits choisis du nouveau lit mineur du Régrimay, dans une série de 2 à 3 épis végétaux.

1.5.4 Finitions et remise en état des lieux

Les travaux comprennent :

- Les opérations de fin de chantier : repliement des installations, nettoyage, évacuation des surplus et déchets ;
- La remise en état des lieux en recul de la berge droite du Régrimay et des emprises des zones d'installation de chantier :
 - Décompactage et préparation des sols ;
 - Ensemencement des surfaces travaillées.
- La remise en état du chemin d'accès au site des travaux (chemin privé de desserte agricole) ;
- La remise en état de la voie communale desservant le site des travaux (si nécessaire).
- La garantie et suivi des aménagements végétaux (1 an après la réception des végétaux).

1.6 Documents remis à l'Entrepreneur

L'attention de l'Entrepreneur est particulièrement attirée sur le fait que le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières constitue la pièce essentielle de référence pour la bonne réalisation des travaux de restauration de la continuité écologique sur le Régrimay.

Le présent cahier, qui donne les prescriptions à respecter, doit être appliqué avec rigueur par l'ensemble du personnel de l'entreprise et des éventuels sous-traitants dans la conduite du chantier. Il doit être dûment parafé et signé par l'Entreprise et ses sous-traitants éventuels.

L'Entrepreneur réalise l'ensemble des prestations, fournitures, transports et travaux nécessaires à la restauration de la continuité écologique sur le Régrimay au droit du seuil au droit de la confluence avec le Dolure, selon le Détail Quantitatif (DQ) et le Bordereau des Prix Unitaires (BPU).

L'ensemble des travaux ainsi que les détails de réalisation sont illustrés par les plans suivants :

TITRE	ECHELLE	NUMERO
Vue en plan des travaux préparatoires	1/200	1
Vue en plan des aménagements	1/200	2
Coupes transversales AA', BB', CC' et DD' au droit et en amont du seuil	1/50	3
Coupe type « épis/défecteurs végétaux »	1/50	4
Profil en long du fond du lit mineur	1/500 & 1/200	5

Les documents graphiques doivent être considérés comme des guides qui ne sauraient être appliqués sans discernement. En effet, il est primordial de suivre au mieux les réalités du site.

Important : Par la remise de son offre, l'Entrepreneur certifie avoir pris dûment connaissance des plans et du présent CCTP.

1.7 Nature des documents particuliers remis par l'Entrepreneur

Dans son offre, l'Entrepreneur précisera la liste du matériel qu'il affectera en permanence au chantier, les caractéristiques de ce matériel et les rendements qu'il en attend. Un croquis des installations de chantier, un planning des travaux et un cahier consignait les règles de sécurité qu'il entend mettre en œuvre devront également être fournis.

Dans son offre, l'Entrepreneur donnera aussi la composition de l'équipe permanente chargée de la réalisation en précisant le nombre de personnes et leur qualification.

L'Entrepreneur devra désigner les chefs d'équipe compétents présents en permanence pendant toute la durée des travaux, qui seront ses représentants et à qui seront données, à tout moment par le Maître d'œuvre, les consignes et ordres de service relatifs à la conduite des opérations. Le retrait sans l'accord du Maître d'œuvre d'une personne ou de matériel entraînera l'arrêt du chantier et sa mise en régie aux torts exclusifs de l'entreprise.

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur rédigera et remettra au Maître d'œuvre :

- **Son Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ)** et les documents de suivi de contrôle interne et externe ;
- **Son Plan Assurance Environnement (PAE) ;**
- **Son Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).**

Le contenu détaillé des documents susmentionnés est précisé à l'article 1.24. du présent CCTP.

Ces documents devront être approuvés par écrit par le Maître d'œuvre. Dans son offre de prix, l'Entrepreneur s'engage à suivre strictement les prescriptions énoncées dans ces documents et leurs évolutions tout au long du chantier.

En phase de préparation, l'Entrepreneur devra également réaliser et présenter son **dossier d'exécution**, conformément aux éléments suivants :

- L'élaboration et la fourniture de plans, schémas, coupes nécessaires à la réalisation complète des ouvrages, ceci sur la base de tous les plans remis à l'Entrepreneur par le Maître d'œuvre sur support informatique (au format .dxf ou .dwg) ;
- La localisation en coordonnées XYZ de tous les ouvrages ;
- Les dispositions que l'Entrepreneur propose d'adopter pour l'exécution des travaux :
Ce document comprendra toutes les justifications & observations de l'Entrepreneur et notamment son programme d'exécution des ouvrages indiquant la durée prévisionnelle des différentes phases de réalisation, des indications concernant les procédés d'exécution envisagés et les moyens humains & matériels qui seront affectés par l'entreprise pour chaque phase ;
- Les fiches de provenance des végétaux ;
- Le dossier des DICT n°2022020906438D99 ;
- Le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) ;
- Le Plan d'assurance qualité (PAQ) ;
- Le Plan Assurance Environnement (PAE) ;
- Toutes sujétions.

L'Entrepreneur assurera le report des éléments susmentionnés, en :

- 2 exemplaires sur support informatique (CD ROM / clé USB) avec la fourniture des fichiers informatiques : AUTOCAD, word, excel, pdf) ;
- 1 exemplaire papier.

1.8 Responsabilité générale de l'Entreprise

L'Entreprise sera entièrement responsable des choix techniques d'exécution, du mode de réalisation et de l'exécution des travaux.

Les règles d'exécution proposées, le visa par le Maître d'œuvre des installations de chantier, matériaux et matériels, des procédés d'exécution, laisseront subsister l'entière responsabilité de l'Entreprise tant en ce qui concerne l'exécution des travaux, qu'au regard des accidents ou dommages pouvant survenir en cours des dits travaux.

L'Entreprise fournit et établit à ses frais, sous son entière responsabilité, tous les dispositifs et engins de toute nature nécessaire à l'exécution complète des travaux. Il doit supporter toutes les sujétions relatives à la mise en place et au fonctionnement de son matériel, sans pouvoir ne réclamer aucune indemnité quelle qu'en soit la cause, sauf cas de force majeure dûment établi.

L'Entreprise doit satisfaire à toutes les charges de police en vigueur. Pendant l'exécution des travaux, l'Entreprise doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la circulation sur les routes (communales et départementales), l'accès aux propriétés privées et pour ne pas occasionner d'accidents ou dommages aux tiers.

Dans le cas contraire, il est tenu comme entièrement responsable de tous les accidents et dommages survenus du fait ou à l'occasion des travaux, tant sur les sites que partout ailleurs sur le territoire durant le transport ou toutes opérations ayant un lien quelconque avec les travaux (lieux d'évacuation des matériaux excédentaires, etc.).

La responsabilité de l'Entreprise ne fait pas obstacle à ce qu'en cas de péril, le Maître d'œuvre puisse ordonner et faire prendre aux frais de l'Entreprise immédiatement avisée, des mesures de sécurité pour suppléer à celles qui feraient défaut.

En outre, l'Entreprise doit se soumettre aux conditions que certaines collectivités, administrations et leurs concessionnaires jugeraient à propos d'imposer, tant en vue de la sécurité en général, que dans le but d'éviter des troubles de fonctionnement des services publics.

Avant tout commencement d'exécution de son chantier, l'Entreprise doit aviser les autorités et services intéressés, du début des travaux, et ceci au moins **10 (dix) jours ouvrés à l'avance**.

A la fin du chantier, l'Entreprise procède au repliement des installations de chantier, au nettoyage du chantier et à la remise en état des lieux. Elle doit avoir fini de procéder au dégagement, nettoyage et remise en état des emplacements qui auront été occupés par le chantier, dans le délai de **15 (quinze) jours** à compter de la fin des travaux.

L'Entreprise est entièrement responsable :

- Du choix du mode de réalisation et d'exécution des travaux ;
- Du bon déroulement de toutes les opérations de transport et de montage sur chantier ;
- De l'organisation, de l'ordonnancement et du bon ordre, ainsi que de la conservation des biens et des personnes quant à la sécurité, l'hygiène et la surveillance sur le chantier ;
- De la conservation des terrains & installations mis à sa disposition par le Pouvoir adjudicateur et des terrains permettant l'accès aux sites des travaux ;
- Des nuisances éventuelles concernant les transports terrestres ;
- Des atteintes éventuelles vis-à-vis de l'environnement ;
- Du gardiennage des zones de chantier.

1.9 Reconnaissance des lieux des travaux

La reconnaissance des travaux à réaliser se fera sous l'autorité du Maître d'œuvre et du Pouvoir adjudicateur, en présence de la totalité du personnel affecté au chantier.

Lors de cette réunion, des dispositions précises concernant la réalisation des travaux seront arrêtées :

- L'accès au chantier ;
- Les ouvrages provisoires d'accès au pied de berge (rampe...) ;
- Les zones où les engins évolueront ;
- Les zones de stockage des matériaux ;
- etc...

1.10 Relation avec le Maître d'œuvre

Pour mémoire, l'Entrepreneur devra se tenir en étroite relation avec le Maître d'œuvre pour recueillir sur place tous les renseignements dont il pourrait avoir besoin pour la bonne marche des travaux.

Toute modification ou extension des travaux pressentie par l'Entrepreneur devra être communiquée au Maître d'œuvre qui a seul qualité pour décider, après avoir obtenu l'accord du Pouvoir adjudicateur.

1.11 Prescriptions techniques générales

L'Entrepreneur se conformera obligatoirement, pour la préparation et l'exécution des travaux, aux normes en vigueur. Il sera signalé, avant signature du marché, toute erreur ou omission relevée par lui, tant dans les pièces écrites que dans les plans. Passé ce délai, il ne pourra arguer d'aucune raison pour ne pas fournir les matériaux prévus ou ne pas effectuer toute partie d'ouvrage nécessaire à la complète réalisation de l'opération.

L'Entrepreneur porte la responsabilité et l'obligation de se procurer en temps utile et dans les délais toutes les autorisations nécessaires auprès des autorités compétentes (commune de Lens-Lestang, Département 26), notamment en ce qui concerne les autorisations de voiries, etc.

L'Entrepreneur doit se procurer les fournitures ayant les caractéristiques demandées. S'il est dans l'impossibilité de le faire, il devra le signaler au Maître d'œuvre qui déterminera, en concertation avec l'Entrepreneur et le Pouvoir adjudicateur, la suite à donner à cette éventuelle situation.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'arrêter sur le champ un chantier où les règles de sécurité de travail ne sont pas respectées. Dans ce cas, les travaux sont stoppés jusqu'à ce que l'Entrepreneur mette le chantier en conformité avec les consignes de sécurité : l'Entrepreneur ne peut prétendre à aucune indemnité ni délai d'exécution supplémentaire, au-delà du délai contractuel indiqué dans le marché de travaux. L'Entrepreneur devra disposer constamment, prêt à fonctionner, d'un matériel de secours adapté à son chantier.

1.12 Contraintes techniques particulières imposées au chantier

1.12.1 Circulation des engins

Dans son mémoire technique, l'Entreprise fournira le plan des circulations des engins en phase travaux sur le site. Ce plan devra notamment favoriser un sens de circulation et se limiter au maximum aux strictes emprises de travaux. Ce plan sera complété et amendé, si nécessaire, durant la phase de préparation de l'Entreprise.

L'Entrepreneur assurera en permanence la libre circulation des véhicules et des piétons sur les chemins privés et les voiries publiques desservant le site des travaux ou situées à proximité du site de travaux.

Toutes les précautions seront prises pour ne pas mettre en danger les usagers de toutes les voies et les riverains des zones de circulation. Il étudiera lui-même les dispositions nécessaires à la réalisation des ouvrages provisoires indispensables à la sécurité des usagers et riverains (clôtures, déviation d'itinéraire, balisage, etc.), après avoir obtenu l'agrément du Maître d'œuvre.

Si le Maître d'œuvre le juge nécessaire, une signalisation temporaire devra être mise en place pour le transport du matériel : Ces prestations étant comprises dans ses prix unitaires.

Le transport du matériel et la circulation des véhicules s'effectuera suivant des horaires agréés par le Maître d'œuvre et selon les plans de circulation qui seront réalisés pendant la période de préparation.

Les circulations d'engins devront respecter les charges d'exploitation maximales définies par les gestionnaires du réseau routier (Département, commune...). Le cas échéant, une dérogation pourra être demandée par l'Entreprise au service gestionnaire concerné (qui pourra répondre positivement ou négativement). Le rendement attendu par l'Entreprise (nombre de rotations de camions, charges utiles...) devra prendre en compte les contraintes exposées ci-dessus.

Un constat d'huissier de l'état des chemins & voiries d'accès au chantier et des avoisinants sera dressé avant et après travaux en présence de l'Entrepreneur, le Maître d'œuvre, le Pouvoir adjudicateur et le représentant des services gestionnaires (commune, Département 26). Ce constat sera annexé au compte rendu de la séance de chantier pour être contractuel.

En cas de dégâts, la remise en état des chemins, des voiries et des ouvrages associés incombera à l'Entrepreneur en tort (comblement des nids de poule, ...).

Les éventuelles mesures de réparation à entreprendre à des personnes ou à des biens publics et privés, durant les travaux et la période de garantie de parfait achèvement (GPA), seront à la charge de l'Entrepreneur en tort.

1.12.2 Contraintes liées à l'hygiène et à la sécurité

L'Entrepreneur prendra en compte, sans rémunération particulière de la part du Pouvoir adjudicateur, toutes les dispositions particulières liées au Plan Général de Coordination en Matières de Sécurité et de Protection de la Santé ou de Notice de Sécurité et de Protection de la Santé, conformément à la législation en vigueur.

1.12.3 Réseaux enterrés et aériens

Durant la phase de préparation, l'Entrepreneur réalisera les missions suivantes :

- L'analyse précise des DICT où figurent les réseaux existants ;
- L'implantation des réseaux en présence des gestionnaires (si nécessaire).

1.13 Mesures en faveur de l'environnement

1.13.1 Préservation des milieux naturels

Dans le cadre de son PAE, l'Entrepreneur définira et mettra en place toutes les mesures nécessaires pour limiter les incidences sur les habitats naturels (terrestres et aquatiques) et les espèces remarquables.

1.13.2 Dispositions pour limiter les risques de pollution des eaux et des milieux aquatiques

L'Entrepreneur devra prendre en compte les risques suivants :

- Le risque de pollution par les matières en suspension ;
- Le risque de pollution accidentelle des eaux.

1.13.2.1 Dispositions pour limiter le relargage des MES

Une attention toute particulière sera portée par l'Entrepreneur afin de limiter drastiquement les risques de pollution des eaux du Régrimay par les MES, lors des travaux de démolition du seuil et de terrassement dans le lit mineur.

Pour réduire les effets négatifs des travaux sur le lit du Régrimay, **un protocole de chantier de terrassement devra être mis en œuvre par l'Entreprise : il sera précisément décrit par l'Entrepreneur dans son mémoire technique.**

Il suivra les consignes suivantes :

- Dans la mesure du possible, les travaux de terrassement du lit mineur et des berges seront conduits en période de basses eaux du Régrimay ;
- Les zones de chantier seront isolées au maximum des écoulements naturels ;
- Une alerte météorologique et les systèmes d'alerte hydro-météorologique seront mis en œuvre afin de permettre la mise en sécurité du chantier en cas de risque de crue ;
- Des mesures & dispositifs seront mis en place afin de limiter l'entraînement de matières en suspension en cas de forte pluie ou de crue :
 - La démolition du seuil s'effectuera de manière très progressive en évitant les départs de fines sous les effets de chasse ;
 - Il sera procédé à l'arrêt temporaire des travaux de démolition et de terrassement en cas de forte turbidité ;
 - Il sera procédé à la mise en place de bassins de décantation / filtration des eaux en provenance du chantier :

Les eaux de ruissellement en provenance des surfaces fraîchement terrassées, des pistes de chantier / aires de stockage temporaire et les eaux issues des zones batardées dans le lit du Régrimay seront acheminées vers des bassins de décantation/filtration avant rejet vers le milieu naturel (Régrimay/Dolure).

Les bassins de décantation seront de taille suffisante et dimensionnés de manière à maximiser le temps de séjour de l'eau et favoriser la décantation (à définir en fonction des surfaces drainées). Le dimensionnement sera effectué par l'Entreprise lors de la phase de préparation du chantier (selon l'enchaînement des tâches proposé par l'Entrepreneur) et sera validé par le Maître d'œuvre.

Les ouvrages de décantation seront complétés, en leur aval immédiat, par des dispositifs plus rustiques (filtres à paille, merlon d'alluvions grossières + géotextile synthétique) pour assurer la filtration des eaux avant rejet au Régrimay (filtration d'une partie des petites particules non décantées).

Les mesures prises suivront les recommandations du CEREMA « Note d'information Environnement – Santé – Risque - Conception des ouvrages d'assainissement provisoires en phase chantier - Retour d'expériences » (note n°02- Janvier 2015).

- Il sera procédé à la mise en place de géotextiles et l'ensemencement des talus, dès la fin des travaux de terrassement pour limiter le lessivage des matériaux fins et les risques d'érosion des talus.
- Les dispositions suivantes seront respectées pour éviter le relargage de MES lors des opérations de « remise en eau » du lit mineur :

La remise en eau du lit mineur au droit des zones batardées sera menée obligatoirement de manière très progressive. Lors de la remise en eau des portions de lit batardées, les eaux chargées en MES seront dirigées vers un bassin de décantation/filtration, réalisé spécifiquement, avant rejet sur le cours aval du Régrimay.

Le suivi présenté ci-avant est réputé inclus dans le prix 1.3 « Dérivation temporaire des eaux ».

Les services de la Police de l'eau et de l'AFB seront avertis au moins 10 jours avant le démarrage du chantier.

1.13.2.2 Prévention des pollutions accidentelles

Pour limiter les risques de pollution accidentelle, une aire de stockage des matériaux et des produits potentiellement polluants (hydrocarbures, huiles non biodégradables...) sera mise en place et éloignée des milieux récepteurs. A ce titre, la ou les zones de stockage des matériaux et de stationnement engins seront prévue(s) hors zone inondable, hors captage et éloigné des zones écologiques sensibles. De fait, cette zone sera située en dehors des zones de terrassement et de travaux.

Les produits polluants seront gardés dans des réservoirs étanches, correctement fermés, et clairement identifiés. Toutes les manipulations de ces produits polluants s'effectueront sur cette aire.

Tout stockage ou déversement d'eaux usées, de boues, d'hydrocarbures et de polluants de toutes natures (solide ou liquide) sur le sol, sera strictement interdit. Pour réduire les risques de pollution, les précautions suivantes seront prises :

- Toutes les pistes et les plateformes de chantier seront pentées pour faciliter la récupération des eaux par les fossés latéraux : ces eaux de ruissellement sur les différents talus et plateformes (pistes de chantier, terrassements, dépôts, accès provisoires, etc...) seront collectées par des fossés latéraux provisoires avant d'être recueillies dans des dispositifs de contrôle et de traitement, mis en place dès le début des travaux ;
- Le stockage des hydrocarbures sera fait dans des cuves à doubles parois ou équipées de bacs de rétention étanches dont le volume est au moins égal à l'ensemble du volume stocké ;
- Le ravitaillement des huiles, des produits dangereux et l'approvisionnement des engins seront effectués par un professionnel, de bord à bord, par un camion-citerne muni d'un dispositif de sécurité sur des aires imperméables ;
- L'entretien des engins de chantier se fera sur des aires spécialement prévues à cet effet, imperméables et disposant d'un système de collecte et de traitement des eaux de ruissellement avant rejet,
- Les déchets, les résidus, les huiles de vidange et les autres polluants sont collectés, stockés sur des aires étanches et régulièrement évacués en futs fermés par une entreprise agréée vers des centres de tri agréés ;
- Les aires de chantier ne seront pas reliées au réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, la base vie du personnel de chantier sera équipée de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.
- En cas d'alerte météo, la mise en sécurité du chantier sera réalisée en place. Si toutefois une pollution est avérée, l'opération « Prévention des pollutions accidentelles » sera mise en place.

1.13.3 Qualité de l'air

Les emplacements des travaux se situent en zone naturelle / rurale mais localement à proximité d'habitations (camping). Cette situation impose à l'Entrepreneur de prendre toutes les mesures nécessaires pour **préserver la qualité de l'air (limitation des émissions de CO2) et éviter l'envol des poussières** :

- L'équipement de filtre à particules sur les engins de chantier & le respect de la norme euro 4 minimum pour les camions (si possible euro 5) ;
- La limitation du nombre de rotations d'engins ;
- L'arrosage des pistes et des aires de stockage par temps chaud et venteux.

1.13.4 Protection sonore

Le Titulaire (y compris ses cotraitants et sous-traitants) devra respecter à la fois les contraintes définies dans le PAQ et le PPSPS.

En particulier, le Titulaire devra préciser les dispositions prévues afin de respecter les prescriptions de la circulaire du 27 février 1996 « Lutte contre les bruits de voisinage » durant les travaux.

Le Titulaire devra préciser, très clairement, les dispositions prévues afin de respecter les prescriptions de la circulaire du 23/07/1986 « Vibrations mécaniques émises dans l'environnement ».

L'Entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour limiter les niveaux de bruit générés par les engins de chantier.

Tous les moteurs des groupes électrogènes, compresseurs, extracteur d'air, etc... doivent être insonorisés. L'Entreprise choisira des emplacements non pénalisants pour les populations riveraines.

Avant le commencement des travaux, les horaires de travail seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre, après consultation du Pouvoir adjudicateur.

Par ailleurs, des règles devront être respectées par le Titulaire (y compris ses cotraitants et sous-traitants) pour limiter les nuisances acoustiques notamment (liste non exhaustive) :

- L'Entrepreneur respectera la plage horaire suivante : 8h00 – 18h00.

1.14 Limites des prestations

Pour la réalisation des travaux, l'Entrepreneur reconnaît avoir parfaitement apprécié, les contraintes afférentes aux accès, à la nature du sol et à la surface du terrain.

L'Entrepreneur devra assurer toutes les fournitures et exécuter tous les travaux nécessaires ou simplement utiles, avant complet achèvement de ses prestations, suivant les règles de l'art.

Il devra également effectuer la réfection des ouvrages défectueux constatés, soit en cours de travaux, soit à la réception du chantier.

Tous les ouvrages éventuellement dégradés par l'Entrepreneur seront repris dans les conditions précisées par ordre de service ou dans les PV de réunion de chantier.

1.15 Propreté, remise en état des lieux

L'Entrepreneur assure le nettoyage quotidien nécessaire des salissures, terres et débris apportés sur les parcelles privées, les chemins privés, l'espace public et les voiries publiques (voies communales et départementales).

Le nettoyage des voiries (balayage intensif) sera réalisé autant que de besoin en fonction de l'activité sur le chantier : de manière quotidienne lors des phases de terrassements les plus importantes, de manière hebdomadaire lors des interventions générant moins de salissures). En tout état de cause, le nettoyage des chaussées publiques et privées interviendra en fin de chaque semaine.

Un constat contradictoire de l'état des voiries d'accès au chantier (par constat d'huissier) sera dressé avant et après travaux en présence de l'Entrepreneur, le Maître d'œuvre, le Pouvoir adjudicateur et le représentant des services techniques compétents (commune de Lens-Lestang, Département 26).

En cas de dégâts, la remise en état des voiries incombera à l'Entrepreneur en tort.

Toutes les dégradations des circulations dues aux engins travaillant sur le chantier (y compris le(s) site(s) de prélèvement des végétaux éventuel(s)) seront remises en état aux frais de l'Entrepreneur en tort.

Les emplacements mis à la disposition de l'Entrepreneur pour ses installations de chantier devront être entièrement débarrassés et remis en état dans un délai de quinze jours après l'achèvement de son intervention.

1.16 Piquetage – implantation des ouvrages

1.16.1 Piquetage général

L'Entreprise est chargée de l'implantation et du piquetage planimétrique et altimétrique de l'ensemble des aménagements (fond du lit vif projeté, sommets de berges, etc.) ; travaux implicitement compris dans les prix du marché.

Le piquetage général sera effectué par l'Entreprise au commencement des travaux. Il comporte l'implantation de tous les axes, de tous les points et éléments nécessaires à la bonne conduite des travaux, notamment dans les conditions définies ci-après.

Pour les emprises, ce piquetage comprend la mise en place de repères situés en limite de plate-forme (bornes extérieures des chemins d'accès). Ces repères sont matérialisés par des piquets échelas et sont rattachés en plan et en altitude (système Lambert II étendue en planimétrie et NGF en altimétrie)

Il sera effectué par l'Entreprise, après notification des documents d'implantation par le Maître d'œuvre, aussi bien pour les moyens à affecter que pour les fournitures nécessaires (bornes, jalons, piquets, etc.).

L'Entreprise fournira, à ses frais, la main d'œuvre, les piquets et les instruments nécessaires à cette opération.

Pour éviter tout malentendu, les opérations de marquage des travaux et d'implantation des ouvrages seront effectuées par l'Entrepreneur en présence du Maître d'œuvre. Fauter par l'Entrepreneur de se conformer à ces prescriptions, tous les frais et travaux supplémentaires résultant d'une erreur de piquetage seront à sa charge.

1.16.2 Piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés

Le piquetage spécial des ouvrages souterrains ou enterrés, tels que les canalisations ou les câbles situés au droit ou au voisinage des travaux à exécuter sera effectué après le piquetage général, par l'Entreprise et à ses frais (implicitement compris dans les prix du marché), contrairement avec les concessionnaires de réseaux et le Maître d'œuvre.

Par dérogation à l'article 27.3 du CCAG, **la recherche du tracé des réseaux auprès des divers concessionnaires du domaine public et privé incombe à l'Entreprise titulaire.**

1.16.3 Procès-verbaux de piquetage - Conservation des piquets

Les stipulations de l'article 27.4 du C.C.A.G. sont seules applicables.

1.16.4 Repères d'implantation et nivellement

L'Entreprise doit assurer l'établissement de repères fixes de planimétrie et de nivellement rattachés aux niveaux IGN. Il devra faire procéder, à ses frais et sous sa responsabilité, à la mise en place de ces repères par le géomètre.

L'Entreprise devra assurer le maintien en bon état de ces repères pendant toute la durée du chantier. Il en devra la lecture permanente aux autres corps d'état.

Les têtes de piquets et chaises seront rattachées en plan et en altimétrie. A cet effet, elles devront porter de manière très apparente les côtés ou axes qu'elles représentent.

Les piquets complémentaires seront différents des piquets généraux. Ils seront comme les précédents, repérés en plan et en altimétrie et établis au minimum tous les 10 m, avec emplacements exacts à 1 cm près.

L'Entreprise restera responsable de toutes les erreurs d'implantation qui pourraient être relevées ultérieurement et il devra prendre à sa charge tous les frais de réparation de ces erreurs.

L'Entreprise devra veiller à ce que les repères d'alignement et de nivellement de référence soient absolument conservés pendant la durée du chantier, et ce jusqu'à la réception des travaux.

1.16.5 Capacité du topographe de l'Entreprise

Pour les travaux de piquetage et de contrôle de nivellement, il est exigé de l'Entreprise un géomètre expert pour les aménagements de rivière (terrassement, etc.) pendant la durée des travaux.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de récuser le topographe proposé si ses qualifications ne sont pas suffisantes pour un tel travail.

1.17 Entente avec les entrepreneurs voisins

Il est précisé que, durant l'intervention de l'Entrepreneur, d'autres opérations pourront éventuellement être réalisés à proximité des sites de travaux.

Il appartiendra à l'Entrepreneur de s'entendre avec les personnes exécutant ces éventuels autres travaux, en ce qui concerne la co activité, la gestion de l'espace et notamment les installations de chantier, les circulations, les zones de stockage, etc.

1.18 Signalisation temporaire - Précaution avant travaux

L'entreprise prendra toutes les mesures nécessaires pour protéger les personnes et les biens pendant toute la durée des travaux.

A cet effet et en concertation avec le Maître d'œuvre, **elle sera amenée à devoir mettre en place des systèmes de clôture de sécurité temporaire (de type « HERAS » ou similaire) sur certaines zones de travaux.**

Les systèmes d'isolement du chantier (clôture temporaire anti intrusive) concerneront notamment l'accès général au site des travaux à partir des chemins privés ou public, les lieux d'installations de chantier, les zones de fouilles et de terrassements induisant un dénivelé significatif, les zones de stockage de matériaux, toutes les zones présentant un risque pour la sécurité.

Le Titulaire devra mettre à disposition tout le matériel nécessaire à la signalisation temporaire sur les voies de circulation routière (communales, départementales) et piétonne publiques bordant le site des travaux.

1.19 Entretien de la signalisation de chantier

La signalisation temporaire de chantier nécessaire / demandée par le Maître d'œuvre sera mise en place aux abords des zones de chantier et le long des voies utilisées par les engins, **en appliquant les dispositions techniques prévues par le guide technique "OPPBT - La prévention du BTP" (avril 2017).**

Elle sera entretenue par l'Entrepreneur pendant toute la durée du chantier. Toute la signalisation temporaire devra être masquée pendant les fins de semaines ou les journées d'interruption de chantier.

En fin de chantier, les voiries utilisées par les engins seront remises en état à la charge exclusive de l'Entrepreneur. Les travaux de remise en état devront préalablement recevoir l'agrément du Maître d'œuvre et des services compétentes (commune de Lens-Lestang, Département 26).

1.20 Dépôt des matériaux, entretien des abords du chantier

Les engins ne devront pas circuler en dehors des zones strictement nécessaires aux travaux.

L'Entrepreneur devra laisser la libre circulation en permanence sur la voirie publique afin de maintenir la continuité de service, la desserte des parcelles privées & agricoles et d'autres éventuels locaux d'exploitation.

Les matériaux livrés et enregistrés seront déposés aux emplacements désignés en accord avec le Maître d'œuvre. A l'emplacement des dépôts, le terrain aura été nettoyé et dressé par les soins de l'Entrepreneur et à ses frais.

1.21 Hydraulicité - Crues

1.21.1 Hydrologie pour le module et l'étiage

Les débits caractéristiques du Régrimay, au module et à l'étiage, à proximité du site de travaux, sont présentés dans le tableau suivant (source : base Consensus – DDT 26) :

Site	Etiage (QMNA5) en m3/s	Module en m3/s	Surface du BV (km ²)
Seuil au droit de la confluence avec le Dolure	0.021	0.171	20

1.21.2 Hydrologie de crues

Les débits caractéristiques du Régrimay, en période de crues, à proximité du site des travaux, sont présentés dans le tableau suivant (source : EGIS + étude Artelia) :

Site	Q2 en m3/s (QMJ)	Q5 en m3/s (QMJ)	Q10 en m3/s (QMJ)	Q100 en m3/s (QMJ)
Seuil au droit de la confluence avec le Dolure	6.4	13.5	23.9	79.7

1.21.3 Responsabilités du Titulaire en cas de crues

Jusqu'à un débit du Régrimay, mesuré localement et correspondant à un débit de fréquence décennale (débit moyen journalier), l'Entrepreneur assurera, outre les responsabilités légales, la charge totale des risques de crue pour toute installation ou partie d'ouvrages exécutée (ouvrages

provisaires et définitif) ; ceci pendant la réalisation mais également durant la totalité de la période de garantie & suivi des aménagements (1 année).

1.22 Enchaînement des travaux

L'Entrepreneur est tenu de fournir au Maître d'œuvre avant le démarrage des travaux, un **planning d'exécution** précisant l'enchaînement des opérations nécessaires à la réalisation de l'ensemble des prestations définies dans le Détail Quantitatif, le Bordereau des Prix Unitaires ainsi que dans le présent CCTP.

D'une manière générale, ce planning s'articulera selon le phasage des travaux suivant :

1.22.1 Première phase : Travaux préliminaires

- Constat d'huissier ;
- Reconnaissance sur place des travaux à réaliser conformément à l'article 1.9 du présent CCTP, en présence de l'Entrepreneur, du Maître d'œuvre et du Pouvoir adjudicateur, puis implantation des aménagements selon l'article 1.16 du présent CCTP ;
- Installation de chantier ;
- Aménagement des accès au site et d'une rampe d'accès au lit mineur ;
- Travaux forestiers (défrichage...)
- Détournement temporaire des eaux du Régrimay ;
- Elimination de foyers d'essences xénophytes ;
- Enlèvement et évacuation d'embâcles ;
- Prélèvement et la transplantation d'espèce végétale (nivéole de printemps) ;
- Scarification et l'arasement d'atterrissements / bancs de graviers & galets présents en fond du lit ;

1.22.2 Intervention sur le seuil et ses ouvrages associés

- Démontage du seuil et des protections latérales (empierrements liaisonnés), récupération de blocs et évacuation des déchets & matériaux (béton) ;

1.22.3 Aménagement du lit & des berges

- Reméandrage du lit mineur sur un linéaire d'environ 300ml en amont de la confluence avec le Dolure (terrassement en déblai/remblai) ;
- Evacuation des excédents de matériaux en un lieu de décharge approprié ;
- Restauration de la berge droite au droit du seuil dérasé – 50 ml – Aménagement de type 1A ;
- Restauration de la berge gauche au droit du seuil dérasé – 50 ml – Aménagement de type 1B ;
- Restauration de la berge droite en amont du seuil dérasé– 250 ml – Aménagement de type 1C ;
- Restauration de la berge gauche au droit du seuil dérasé – 250 ml – Aménagement de type 1D ;
- Reconstitution du substrat en fond de lit vif du Régrimay ;
- Mise en place de blocs dans le lit vif ;

- Mise en place de souches dans le lit vif ;
- Mise en place d'épis / déflecteurs végétaux.

1.22.4 Quatrième phase : Fin des travaux

- Finitions ;
- Opérations de fin de chantier (repliement des installations, nettoyage, évacuation des surplus et déchets, remise en état des lieux...);
- Remise en état des chemins d'accès au site des travaux ;
- Réception des travaux (selon chapitre 4 du présent CCTP) ;
- Garantie et suivi des aménagements végétaux.

1.23 Etudes d'exécution

Les études d'exécution des aménagements (élaboration des plans, schémas, etc.) sont à la charge de l'Entreprise titulaire.

Les dispositions du présent paragraphe s'appliquent tant aux études d'exécution des ouvrages définitifs qu'à celles des méthodes et des ouvrages provisoires.

Sont attendus :

- La préparation de chantier et les études d'exécution des aménagements (études, plans d'exécution, plans de piquetage...);
- Les éventuels compléments topographiques comprenant les levés topographiques du site et de son accès, les plans topographiques, d'implantation, et de piquetage ;
- Les récolements des réseaux existants y/c les sondages et la consultation des concessionnaires (retour des DICT) ;
- La réalisation des documents de définition des méthodes, des procédures d'exécution, des levées topographiques, à différents stades du chantier.

1.23.1 Dispositions générales

1.23.1.1 Consistance des études d'exécution

L'Entreprise devra fournir l'ensemble des études d'exécution relatives au présent marché sur la base des documents produits par le Maître d'œuvre et contenus dans le Dossier de Consultation des Entreprises en précisant les dispositions constructives retenues ainsi que les éventuelles adaptations qu'il jugera nécessaires.

Avant le démarrage des études d'exécution, l'Entreprise devra s'assurer des documents remis. En particulier, il devra s'assurer des implantations, des géométries et des tracés des ouvrages, qui peuvent avoir évolué entre les documents remis et l'étude d'exécution à réaliser.

Les études d'exécution comprennent :

- Les demandes d'agrément de matériaux ;
- Les plans d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution ;

- Les plans et justifications des ouvrages provisoires : rampes d'accès, aménagements & ouvrages pour détournement temporaire des eaux (batardeaux, tuyaux souples, etc.), pompages, blindages, etc. ;
- Les procédures d'exécution ;
- L'état navette des documents d'exécution mis à jour périodiquement ;
- La remise des plans définitifs visés sans observations ;
- La fourniture du dossier des ouvrages conforme à l'exécution ;
- Les documents nécessaires à la constitution du Dossier d'Interventions Ultérieures sur Ouvrages.

1.23.1.2 Responsable des études d'exécution

L'Entreprise proposera, à l'acceptation du Maître d'œuvre, un ingénieur responsable des études d'exécution nécessaires à l'ensemble des travaux et de leur coordination. Cet ingénieur sera l'unique interlocuteur du Maître d'œuvre.

Le responsable des études d'exécution aura la responsabilité directe de l'élaboration et la mise à jour du programme des études d'exécution. Il aura à sa charge la coordination de l'ensemble des intervenants dans la production des études des méthodes, des ouvrages provisoires et définitifs et des études d'exécution.

Il aura également pour tâche d'assurer le bon fonctionnement du PAQ des études d'exécution et des mises à jour.

Tous les documents d'étude (plans, notices...) qui seront transmis au Maître d'œuvre devront être signés par le responsable des études d'exécution. Ceci attestera du contrôle interne de l'Entreprise.

1.23.2 Phasage des études d'exécution

Les études d'exécution des ouvrages seront réalisées en 5 (cinq) phases successives détaillées ci-après, la première étant commune à l'ensemble des ouvrages.

1.23.2.1 Phase 1 - Etablissement des hypothèses et des données générales

Les éléments définis ci-après devront être fournis, au moins 15 jours avant la réunion préliminaire de coordination au cours de laquelle le Maître d'œuvre fera ses observations. L'absence de ces éléments fera obstacle à la tenue de cette réunion. Les éléments à remettre concernent :

■ **Vérifications préliminaires :**

- Vérification des documents du marché portant notamment sur la cohérence de la géométrie et du calage des ouvrages avec les données fonctionnelles ;

Documents généraux :

- Liste prévisionnelle plans ;
- PAQ du bureau d'études d'exécution ;
- Propositions techniques éventuelles complétant les indications des documents contractuels du marché ;

■ **Hypothèses générales :**

- Présentation des différents programmes informatiques susceptibles d'être utilisés avec les notices correspondantes et des références d'utilisation récente.

■ **Accès au chantier :**

- Plans détaillés des pistes de chantier et de toutes les plates-formes nécessaires à l'exécution des travaux (y compris les plates-formes d'installations de chantier, de stockage de matériaux, de fabrication, de travail).

1.23.2.2 Phase 2 - Plans généraux

- Plan des terrassements du lit et des berges ;
- Plan des aménagements végétaux en berges ;

1.23.2.3 Phase 3 : Plans détaillés

- Plan des installations de chantier et des accès au site des travaux :
- Plans des ouvrages provisoires & de détournement des eaux :

Les plans de définition des ouvrages sont réalisés avec leurs environnements (talus, terrains naturels,...).

1.23.2.4 Phase 5 : Dossier de récolement

- Reprise des documents d'études pour passage au statut « conforme à l'exécution » ;
- Suivi des ouvrages – Résultats.

1.23.3 Gestion des documents

1.23.3.1 Généralités

Les plans d'exécution des ouvrages et les spécifications techniques détaillées sont établis par l'Entreprise et soumis au visa du Maître d'œuvre.

Les documents doivent être transmis par ensembles cohérents, de manière échelonnée et régulière, condition expresse pour l'application des délais d'examen détaillés ci-après.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de retourner à l'Entreprise tout document dont l'examen ne pourra être conduit à son terme, en raison de l'absence de documents justificatifs complémentaires indispensables.

1.23.3.2 Circulation des documents d'exécution

Les documents d'exécution examinés par le Maître d'œuvre feront l'objet de notes d'observations transmises à l'Entreprise. Les cas suivants peuvent se produire :

■ **Note portant la mention « vu à resoumettre » VAR**

L'Entreprise procède aux rectifications, ajouts, modifications objet des observations du Maître d'œuvre et procède à un nouvel envoi jusqu'à l'obtention définitive du visa, ceci avant tout commencement d'exécution.

■ **Note portant la mention « Visa Sans observation » VSO**

L'Entreprise transmet les documents « Bon Pour Visa » ou « Bon pour Exécution » au Maître d'œuvre en nombre suffisant pour apposition du visa. Les documents visés sont ensuite renvoyés à l'Entreprise.

■ **Note portant la mention « Visa avec observation » VAO**

Le processus est identique au cas précédent mais le Maître d'œuvre émet des réserves sur des points de détails du document. L'Entreprise est tenue de prendre en compte les remarques pour l'exécution des travaux. L'envoi des documents « Bon Pour Visa » ou « Bon pour Exécution » au Maître d'œuvre doit tenir compte de ces remarques.

Les mentions « VSO » et « VAO » n'enlèveront rien à l'obligation de l'Entreprise de compléter le document, si nécessaire.

Les mentions « Bon pour visa » et « Bon pour visa sous réserves » sont appliquées par le responsable des études après réception de l'accord du Maître d'œuvre.

1.23.3.3 Délais de fourniture et d'examen des documents d'exécution

■ **Délais de fourniture**

La fourniture des documents doit être conforme au bon déroulement du planning général et intervenir dans un délai minimum de 15 (quinze) jours calendaires avant la date prévue pour le début des travaux (soit 15 jours avant l'expiration de la période de préparation).

■ **Délais d'examen**

Les délais de réponse du Maître d'œuvre à propos des documents transmis sont au plus de :

- 10 (dix) jours calendaires comptés à partir de la date de réception du dernier document d'un ensemble cohérent, lorsqu'il s'agit d'un premier envoi ;
- 7 (sept) jours calendaires dans le cas de documents révisés suite à des observations du Maître d'œuvre sur un envoi précédent, sauf si les documents déjà examinés comprenaient trop d'erreurs ou manques nécessitant un réexamen complet, auquel cas le délai d'examen sera de nouveau de 15 jours calendaires comme s'il s'agissait d'un premier envoi.

Sur accord du Maître d'œuvre, des observations partielles pourront exceptionnellement être transmises en cours d'examen dans des délais réduits, la nécessité de cette réduction étant préalablement démontrée par l'Entreprise et reconnue par le Maître d'œuvre.

Si, pendant le délai contractuel d'examen d'un document à un certain indice, le Maître d'œuvre reçoit un ou plusieurs indices supérieurs de ce document, il s'attachera à ne se prononcer que sur l'indice le plus élevé reçu, le délai d'examen étant alors repoussé à la date d'arrivée de ce dernier indice reçu.

Le délai de l'Entreprise pour mise à jour et renvoi au Maître d'œuvre d'un document ayant fait l'objet d'observations est de 8 (huit) jours calendaires.

Le délai de l'Entreprise pour envoi au Maître d'œuvre des documents « Bon pour exécution » (B.P.E.) est de 8 (huit) jours calendaires.

Il est interdit à l'Entreprise d'adresser au Maître d'œuvre des documents « Bon pour exécution » avant d'avoir obtenu l'une des mentions « VSO ou VAO ».

1.23.3.4 Diffusion des documents d'exécution

■ **Diffusion des documents**

Le circuit de transmission des documents sera précisé lors de la réunion préparatoire aux études d'exécution.

De façon prévisionnelle, et à titre indicatif, il est considéré que les ensembles cohérents de plans d'exécution, études de détails, soumis par l'Entreprise au Maître d'œuvre, sont édités et adressés simultanément et sous bordereaux d'envoi référencés, datés et signés selon les modalités suivantes.

1.23.3.5 Elaboration des documents

■ **Document B.P.E. pour apposition et visa**

Pour l'application des délais indiqués dans le paragraphe précédent, tout plan transmis sans la note de calcul justificative sera réputé non transmis, ce qui pourra entraîner le non-paiement ou une réfaction sur les prix d'études.

Sauf dérogation particulière du Maître d'œuvre, il ne pourra être admis de commencer des travaux dont les plans ne seraient pas visés.

■ **Etat Navette des documents d'exécution**

L'Entreprise a, à sa charge, l'établissement et la mise à jour périodique des fiches d'état navette des documents d'exécution dont le modèle sera proposé par l'Entreprise et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Il comportera notamment pour chaque document :

- Le numéro ;
- Le titre complet ;
- La date d'établissement ;
- Les indices et dates des modifications ;
- L'objet de la modification ;
- Les dates d'envoi au visa du Maître d'œuvre ;
- Les dates des visas du Maître d'œuvre ;
- La date du visa définitif (bon pour exécution de l'Entreprise).

Un exemplaire de ces fiches sera adressé au moins trois jours avant chaque réunion de chantier aux différents services du Maître d'œuvre.

■ **Documents modifiés**

En cas de modification, tous les documents ayant reçu la mention « Sans observation » ou « Bon pour visa », quel que soit leur stade d'élaboration, seront transmis à nouveau avec le même nombre d'exemplaires que pour l'envoi initial.

Pour les notes de calculs, l'Entreprise pourra, si le Maître d'œuvre le juge suffisant, envoyer directement une note additive modificative.

■ **Documents relatifs aux ouvrages provisoires et spéciaux et matériels de montage**

Les documents relatifs aux ouvrages provisoires sont établis par l'Entreprise et sont obligatoirement transmis au Maître d'œuvre. Les procédures de transmissions sont identiques aux plans d'exécution des ouvrages définitifs.

1.23.4 Présentation des pièces écrites

1.23.4.1 Numérotation des documents

Le principe de numérotation des documents d'exécution sera proposé par l'Entreprise et soumis au visa du Maître d'œuvre au plus tard lors de la réunion préliminaire.

1.23.4.2 Format des documents

Les documents seront exécutés sur format A4 pour les notes et notices, A3 pour les cahiers de détails, A1 ou A0 pour les plans (le format A1 sera systématiquement préféré lorsqu'il permettra une définition suffisante des parties d'ouvrages concernées).

Si la compréhension du document le nécessite, les exemplaires transmis devront obligatoirement être diffusés en couleur.

Les écritures et traits respecteront la charte graphique détaillée ci-après.

1.23.4.3 Ecriture des documents

■ **Cotation**

L'unité de cotation, millimètre, mètre ou kilomètre, est indiquée dans le cartouche. Le centimètre n'est pas une unité reconnue par la norme. Pour éviter de mettre systématiquement un zéro devant les cotes inférieures au mètre, la cotation se fait en millimètre. Un point sépare les mètres des millimètres : Par exemple, quatre mètres vingt seront cotés 4.200.

L'extrémité des lignes de côte est une flèche sauf si la place disponible n'est pas suffisante, la flèche est alors remplacée par un point. Le trait de la ligne de cote a une épaisseur de 0.25 mm.

■ **Caractères d'écriture**

Les caractères sont conformes à la norme ISO 3098/1 et sont droits.

Pour les plans exécutés exceptionnellement sur format A0, les caractères seront choisis de telle façon qu'ils demeurent lisibles.

■ **Cartouche**

Le cartouche est soumis à l'approbation du Maître d'œuvre, sur la base des éléments fournis et discutés lors de la réunion de démarrage des études. Il doit permettre le visa du contrôle intérieur (interne et externe) à chaque indice.

■ **Modifications**

Toute transformation d'un document (plans, notes de calculs...) quelle qu'elle soit, sera repérée par un indice, cet indice étant à la fois indiqué sur la page de garde de ce document et inscrit dans un triangle accolé à chaque élément modifié à l'intérieur du document. Seuls les triangles de la dernière modification doivent apparaître sur le document, ceux correspondants aux modifications antérieures étant enlevés.

1.23.5 Présentation des pièces graphiques

1.23.5.1 Dispositions générales

Tous les plans seront à l'échelle.

Les dessins devront indiquer le phasage de la construction ou opérations successives nécessaires à l'exécution d'une pièce ou d'un ensemble.

1.23.5.2 Dessins demandés

Le Maître d'œuvre pourra demander à l'Entreprise la réalisation de plans d'exécution pour tout ouvrage ou partie d'ouvrages à réaliser.

1.23.5.3 Phase 2 - Plans généraux & détaillés

- Plan des installations de chantier et d'accès au chantier (plan de circulation des engins) ;
- Plans des ouvrages provisoires
- Plan des terrassements du lit et des berges (vue en plan de détails, profils en long et en travers) ;
- Plan des aménagements végétaux en berges

1.23.5.4 Phase 3 : Dossier de récolement

- Reprise des plans pour passage au statut « conforme à l'exécution ».

1.23.6 Unités

Tous les résultats fournis dans les notes de calculs établis par l'Entreprise titulaire seront remis dans les unités suivantes :

- Forces, efforts : kN (kilo Newton)
- Moments: kN.m (kilo Newton mètre)
- Masses : t (tonne)
- Pressions, contraintes : MPa (Méga Pascal)
- Dimensions : m (mètre)
- Déplacements : mm (millimètre)
- Déformations : ‰ (pour mille)
- Durées : seconde (analyse dynamique), heure, jour (lois d'évolution).

1.23.7 Documents de référence

L'Entreprise se conformera obligatoirement, lors de l'exécution des travaux, aux conditions définies dans les lois, décrets d'applications, arrêtés, circulaires se rapportant aux travaux à réaliser et notamment aux :

- Arrêté du 30 mai 2012 (JO du 08 juin 2012) relatif à la composition du cahier des clauses techniques générales (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux de génie civil (approuvant ou modifiant les divers fascicules) ;
- Prescriptions définies dans les « Cahier des Clauses Techniques Générales » (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux de génie civil sauf dérogations mentionnées dans le présent CCTP.

1.23.7.1 Conformité aux normes

L'ensemble des matériels et matériaux, ainsi que tous les essais (et notamment les essais de convenance) afférents, devront être en conformité avec les normes en vigueur.

1.23.7.2 CCTG

Les normes européennes NF EN 1990 à 1998i (Eurocodes), pour lesquelles une annexe nationale a été publiée depuis plus de trois ans, sont appliquées en priorité.

Pour tout ce qui n'est pas contradictoire avec ces normes, les fascicules du CCTG annexés à l'arrêté du 30 mai 2012 (**relatif à la composition du cahier des clauses techniques générales applicables aux marchés publics de travaux de génie civil**) sont applicables.

Les ouvrages prévus doivent être calculés et les travaux exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises ou européennes applicables sur le territoire français en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après, dans leur édition la plus récente :

1.23.7.3 Normes de référence

D'une manière générale, les justifications relatives aux études d'exécution sont effectuées selon les modalités précisées dans les documents suivants :

- La norme NF EN 1990 et son annexe nationale, les normes NF EN 1990/NA et NF EN 1990/A1/NA ;
- Les normes NF EN 1991-1-1 et NF EN 1991-1-3 à NF EN 1991-1-7 ainsi que leurs annexes nationales, les normes NF EN 1991-1-1/NA et NF EN 1991-1-3/NA à NF EN 1991-1-7/NA ;
- Les normes NF EN 1992 et leurs annexes nationales ;
- Les normes NF EN 1993-1-1, NF EN 1993-1-5, NF EN 1993-1-8, NF EN 1993-1-9, NF EN 1993-1-10, NF EN 1993-4-3, NF EN 1993-5 et leurs annexes nationales, les normes NF EN 1993-1-1/NA, NF EN 1993-1-5/NA, NF EN 1993-1-8/NA, NF EN 1993-1-9/NA, NF EN 1993-1-10/NA, NF EN 1993-5/NA ;
- Les normes NF EN 1998-1, NF EN 1998-5 et leurs annexes nationales, les normes NF EN 1998-1/NA, NF EN 1998-5/NA ;
- Le décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique ;
- Le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français.

L'attention du Titulaire est en outre attirée sur le fait que le présent CCTP constitue le document intitulé « document particulier», «document particulier du marché», «projet individuel» ou encore «projet particulier» dans les normes visées ci-dessus.

1.23.7.4 Les documents réglementaires généraux

- Le Guide Technique du LCPC et du SETRA, fascicules 1 et 2, édité en septembre 1992 en remplacement de la R.T.R. et relatif à la réalisation des remblais et des couches de forme ;
- Le Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) des marchés publics de travaux, ainsi que le CCAP du présent marché ;
- Le Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) appliqué aux Marchés publics de Travaux;
- Le décret n° 92.332 du 31 mars 1992 modifiant le code du travail et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les Maîtres d'Ouvrage lors de la construction des lieux de travail ou lors de leurs modifications, extensions ou transformations;
- La loi du 31 décembre 1993 - Modification des dispositions du Code du Travail applicables aux opérations de bâtiment et de génie civil en vue d'assurer la sécurité et de protéger la santé des travailleurs.
- Le Code du travail.

Cette liste n'a pas pour vocation d'être exhaustive et ne constitue qu'un rappel des principaux documents applicables.

L'Entreprise reconnaît qu'il a connaissance de ces documents et s'engage à exécuter les ouvrages selon les clauses y figurant.

1.24 Documents relatifs à la Qualité – Sécurité - Environnement

Outre les prescriptions complémentaires pouvant figurer dans les fascicules du CCTG, les documents suivants relatifs à l'organisation du chantier seront fournis par l'Entreprise titulaire :

- Le Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ) et les documents de suivi de contrôle interne et externe ;
- Le Plan Assurance Environnement (PAE) ;
- Le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).

1.24.1 Plan d'assurance qualité (PAQ)

1.24.1.1 Généralités

L'ensemble des travaux fait l'objet d'un Plan d'Assurance Qualité (PAQ) qui est soumis au visa du Maître d'œuvre.

Le PAQ sera conforme aux prescriptions du fascicule 65 du CCTG qui est rendu contractuel (la composition du PAQ est définie à l'article 34 du fascicule 65 du CCTG) et à celles des articles 1.2 et 1.3 du fascicule 66.

Le Plan d'Assurance Qualité (PAQ) comporte un "contrôle externe" à la chaîne de production. Il est établi pour l'ensemble des travaux à réaliser.

Les prix du marché sont réputés comprendre l'ensemble des actions prévues au PAQ et notamment les contrôles internes et externes tels qu'ils résultent des spécifications du présent CCTP, au titre du prix "Etudes d'exécution et qualité" ou dans le cadre des prix du bordereau.

Il est établi pour l'ensemble des travaux à réaliser, en s'inspirant des indications et des exemples fournis dans le document "La mise en œuvre des PAQ - Guide pour les entrepreneurs et les maîtres d'œuvre" de décembre 1991, édité et diffusé par le SETRA.

Le contenu général du PAQ comprend :

- Une note d'organisation dont le contenu est précisé ci-après ;
- Des procédures d'exécution couvrant l'ensemble des travaux. Le contenu d'une procédure est précisé ci-après ;
- Les documents de suivi d'exécution tels que définis dans le présent document avec possibilité pour simplifier de regrouper par partie d'ouvrage ou pour l'ensemble de l'ouvrage, l'ensemble des éléments du contrôle.

■ **Note d'organisation générale du chantier :**

Elle définit tous les éléments d'organisation concourant à l'obtention de la qualité :

- Désignation des parties concernées. Pouvoir adjudicateur – Maître d'œuvre – Entreprise(s).
- Références des articles du CCAP et du CCTP traitant de l'organisation de la qualité.
- Affectation des tâches :
 - ▶ *Entreprise responsable de la direction du chantier,*
 - ▶ *Sous-traitants,*
 - ▶ *Principaux fournisseurs,*
- Moyens en personnel des entreprises et des sous-traitants avec les références de l'encadrement et notamment pour les sous-traitants les responsables qui seront présents sur le chantier ;
- Moyens en matériel affectés en permanence au chantier ;
- Gestion des documents d'exécution :
 - ▶ *Les conditions d'établissement, de circulation, d'approbation, de mise à jour et d'archivage des documents,*

Les modalités définitives seront précisées dans le PAQ. Toute évolution de document sera effectuée conformément à une procédure spéciale permettant de traiter en particulier les demandes de clarification, de modification ou de dérogation.

- Liste des procédures d'exécution et échéancier d'établissement :
- Rappel des conditions d'exercice du contrôle extérieur avec la définition des points "critiques" et "d'arrêt".

■ **Procédures d'exécution :**

Etablies par nature de travaux, par phase ou pour l'ensemble du chantier, elles en définissent tous les éléments d'organisation concourant à l'obtention de la qualité.

Les travaux suivants devront faire l'objet de procédures d'exécution (liste non exhaustive) :

- Les ouvrages provisoires nécessaires à la réalisation des travaux (rampes d'accès au lit, batardeaux, pompages, etc.) ;
- Les opérations de démolition du seuil ;
- Les travaux de terrassement en déblai & en remblai en berge et dans le lit ;

Cette liste sera complétée sur demande du Maître d'œuvre ou à l'initiative de l'Entreprise.

■ **Documents de suivi d'exécution :**

Les documents de suivi d'exécution permettent de recueillir et de conserver les informations sur les conditions réelles de l'exécution et d'apporter la preuve de l'exercice du contrôle interne. Ils sont constitués notamment de fiches de contrôle et de fiches de non-conformité s'il y a lieu.

1.24.1.2 Contenu spécifique du PAQ

Le PAQ intégrera l'ensemble des dispositions spécifiques listées ci-dessus et relatifs aux :

- Etudes d'exécution ;
- Démontage du seuil et réinjection / évacuation des matériaux ;
- Terrassements en déblai & remblai en berge et dans le lit mineur ;
- Aménagements en génie écologique ;

1.24.1.3 Liste des points d'arrêt

La levée des points d'arrêt nécessite :

- Que le Titulaire (y compris ses cotraitants et sous-traitants) dispose des documents à jour, visés par le Maître d'œuvre, permettant la poursuite des travaux,
- Que les contrôles prévus au PAQ aient été réalisés et que les résultats obtenus soient conformes aux prescriptions contractuelles ou que les écarts hors tolérances relevés aient fait l'objet d'une fiche de non-conformité,
- Que la résolution des non conformités éventuelles aient été faites en accord avec le Maître d'œuvre ou son représentant techniquement compétent.

L'action du contrôle du Maître d'œuvre est formalisée sur un document de suivi d'exécution relatif à la levée du point d'arrêt concerné.

Tâches	Points critiques levés par le contrôle interne	Points d'arrêt levés par le contrôle externe	Points d'arrêt levés par le Maître d'œuvre
Réception des divers matériaux et végétaux à livrer sur le chantier	X	X	
Topographie (implantation et piquetage)	X	X	X
Tracé général – récolement de l'existant	X	X	X
<u>Terrassements :</u>			

Contrôle géométrique du fond de forme : fond du lit	X	X	
Contrôle géométrique des déblais et des remblais, dernière couche	X	X	X
Epuisements des fouilles	X		
Réception des matériaux issus des déblais	X	X	
Contrôle géométrique	X	X	X
<u>Documents d'exécution :</u>			
Visa du Maître d'œuvre			X

D'autres points d'arrêts peuvent être définis par le Maître d'œuvre, lors de la période de préparation.

Le délai de préavis pour chaque point d'arrêt de l'entrepreneur vers le Maître d'œuvre, est de quarante-huit (48) heures. Le délai de levée de ces points d'arrêts par le Maître d'œuvre est de quarante-huit (48) heures. La poursuite des travaux ne peut être engagée sans l'accord écrit et explicite du maître d'œuvre.

1.24.2 Plan d'Assurance Environnement (PAE)

L'ensemble des travaux fait l'objet d'un Plan d'Assurance Environnement (PAE).

Les prix du marché sont réputés comprendre l'ensemble des actions prévues au PAE, et notamment les contrôles internes et externes tels qu'ils résultent des spécifications du présent CCTP.

1.24.2.1 Phases d'établissement et d'application du P.A.E.

Les documents constituant et appliquant le PAE sont établis en plusieurs étapes :

- Avant la signature du marché : mise au point du cadre du PAE (SOPAE) ;
- Pendant la période de préparation des travaux : mise au point du PAE ;
- Pendant l'exécution : renseignement et tenue à disposition sur le chantier des documents de suivi ;
- A l'achèvement des travaux : regroupement et remise au Maître d'œuvre de l'ensemble des documents du PAE et des documents de suivi d'exécution. Ces documents sont fournis en un seul exemplaire reproductible.

1.24.2.2 Contrôles

■ **Contrôle interne :**

La partie du document traitant du contrôle interne à charge de l'Entreprise explicite :

- Les méthodes utilisées pour les terrassements et les travaux préparatoires (démolitions, ...) ;
- Le responsable de l'Entreprise présent sur le marché s'assurera de la mise en place des procédés choisis avant le démarrage des travaux et en assurera le suivi.

■ **Contrôle extérieur :**

- Des contrôles pourront éventuellement être réalisés par le contrôle extérieur du Pouvoir adjudicateur.

1.24.2.3 Mesures générales

Les mesures générales sont présentées dans l'article 8.7 du CCAP.

1.24.2.4 Responsabilité de l'Entreprise en cas de pollution

L'attention de l'Entrepreneur est attirée sur la nécessité d'un très strict contrôle des risques de pollution de l'environnement et tout particulièrement des eaux du Régrimay (hydrocarbures, huiles, graisses, matières en suspension).

En cas de pollution accidentelle du chantier, du cours d'eau, des eaux prélevées et dérivées par les infrastructures existantes et des terrains situés à proximité, l'Entrepreneur supportera toutes les conséquences juridiques et financières de ces effets.

En particulier, en cas de pollution accidentelle par hydrocarbures ou de tout autre produit dangereux pour l'environnement, l'Entrepreneur devra prévenir immédiatement le Maître d'œuvre et le Pouvoir adjudicateur par oral (téléphone) puis par écrit (fax, mail) en expliquant l'historique du déroulement de l'accident, les quantités déversées, etc. Les modalités d'alerte devront être précisées dans le PAE de l'Entrepreneur et affichées de manière claire et visible dans le bureau de chantier et sur les panneaux d'affichage extérieurs aux bungalows de chantier.

L'Entrepreneur prendra alors toutes les dispositions techniques pour confiner (barrage flottant anti-pollution, produits absorbants, etc.), collecter puis acheminer les substances polluantes (y compris les matériaux contaminés) vers un centre de traitement adapté.

1.24.3 Schéma d'organisation et de gestion de l'évacuation des déchets et matériaux non inertes (SOSED)

Dans ce document qui sera soumis au visa du Maître d'œuvre, l'Entreprise expose et s'engage sur :

- Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de recyclage vers lesquels seront acheminés les différents déchets et matériaux non inertes à évacuer, en fonction de leur typologie et en accord avec le centre de stockage ou de regroupement ;
- Les méthodes pour ne pas mélanger les différents déchets & matériaux et sécuriser les stockages ;
- Les moyens de contrôle, de suivi et de traçabilité qui seront mis en œuvre pendant les travaux ;

- Les modalités de tri, sur le chantier, des différents déchets de chantier & matériaux non inertes à évacuer (bennes, stockage, emplacement sur le chantier des installations, etc...) ;
- La fourniture des bordereaux des déchets éliminés & matériaux évacués en décharge au Maître d'œuvre et Pouvoir adjudicateur ;
- L'information du Maître d'œuvre en phase travaux (composition, quantités, lieu de dépôts envisagé, etc...).

Chaque entreprise assurera le suivi et l'élimination de ses déchets et fournira les bordereaux de suivi. Une convention inter-entreprise pourra être mise en place à l'initiative des entreprises.

Ce document sera intégré au PAE (Plan d'Assurance de l'Environnement).

1.24.4 Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé

Chaque Entreprise qui interviendra sur le chantier (y compris les entreprises sous-traitantes) aura à établir son le Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS).

En application de l'article R4532-56 du code du travail, l'Entrepreneur est tenu de remettre le PPSPS dans un délai de **30 jours** à compter de la date de réception du contrat signé par le Pouvoir adjudicateur (application du 1^{er} alinéa de l'article L4532-9).

Le PPSPS intégrera toutes les dispositions particulières et adaptées aux sites à respecter pour assurer la sécurité et la protection de la santé tout au long du chantier, notamment celles émanant du Maître d'œuvre.

Les prix du marché sont réputés comprendre l'ensemble des actions prévues au PPSPS de ou des Entreprise(s).

L'établissement du PAQ, PAE (y compris SOSED) & PPSPS sera rémunéré au forfait.

1.25 Elaboration du dossier des ouvrages exécutés (DOE)

L'Entrepreneur doit remettre au Maître d'œuvre et au Pouvoir adjudicateur un dossier complet comprenant les plans, les dessins et les notes de calculs conformes à l'exécution.

Les dispositions de l'article 40 du CCAG Travaux sont complétées comme suit : le chargé de la qualité de l'Entrepreneur doit remettre au Maître d'œuvre et au Pouvoir adjudicateur le dossier de récolement après en avoir visé chaque pièce.

La réception des travaux est subordonnée à la remise et à l'acceptation du dossier des ouvrages exécutés (DOE) par le Maître d'œuvre.

1.25.1 Présentation des documents

Le type de conditionnement, la couleur du dossier, etc. seront précisés par le Pouvoir adjudicateur. Tous les documents seront remis soit sous forme de plans (formats de papier et échelles à adapter), soit sous forme de cahiers A4.

Le dossier disposera d'un sommaire ou d'une liste de pièces.

Tous les documents et les dispositifs de classement seront munis d'un cartouche, renseigné par un titre et un numéro de pièce. Les écritures manuscrites sont interdites sur les cartouches et le sommaire.

La présentation doit être la même pour tous les documents (présentation des cartouches, police d'écriture, etc.).

■ **Plans :**

L'Entrepreneur remettra au Maître d'œuvre et au Pouvoir adjudicateur un dossier de plans :

- 1 original en couleur, reproductible, au format initial, placé dans un tube étiqueté,
- 2 exemplaires en couleur pliés du format initial,
- Les fichiers au(x) format(s) approprié(s) (AUTOCAD) et sur support CD ROM.

■ **Fiches produits :**

L'Entrepreneur remettra au Maître d'œuvre et au Pouvoir adjudicateur un dossier de fiches produits :

- 1 original en couleur, reproductible, au format initial, placé dans un tube étiqueté,
- 2 exemplaires en couleur pliés du format initial,
- Les fichiers au(x) format(s) approprié(s) (Word / PDF) et sur support CD ROM.

■ **Support informatique :**

L'Entrepreneur remettra les supports informatiques des plans, documents d'exécution et notes de calculs dans des formats compatibles avec les logiciels du Maître d'œuvre et du Pouvoir adjudicateur (format AUTOCAD lisible par AUTOCAD 2000, QGIS, Word, Excel et en format .pdf, ainsi que les fichiers de données des calculs automatiques).

1.25.2 Contenu

Le dossier des ouvrages exécutés (DOE) contient les pièces suivantes (liste minimale – non exhaustive), dont la numérotation des pièces n'est que provisoire. La numérotation exacte sera communiquée à l'Entrepreneur lors de la production du dossier.

D'une façon générale, les fiches d'agrément, d'homologation et notices techniques relatives aux matériaux employés font partie du DOE.

Une synthèse claire de qui a fait quoi sur le chantier est à remettre dans le DOE. Cette notice doit décrire la prestation de chaque intervenant et préciser ses coordonnées (adresse, téléphone, fax, mail, etc.), y compris pour les sous-traitants.

PAQ / PPSPS / PAE

Plan des terrassements et des travaux de démolition d'ouvrages, conformes à l'exécution portant la mention "CERTIFIE CONFORME A L'EXECUTION

Profils en long et en travers du nouveau lit du Régrimay conformes à l'exécution portant la mention "CERTIFIE CONFORME A L'EXECUTION"

Plan des aménagements végétaux, conformes à l'exécution portant la mention "CERTIFIE CONFORME A L'EXECUTION

Agréments et réception des matériaux, végétaux et toutes fournitures

Fiches modificatives et fiches d'adaptation

Terrassements (contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre - résultats des éventuelles mesures effectuées : substitution, remblais contigus, etc.)

Evacuation de matériaux et déchets (tous les documents attestant de la traçabilité des matériaux & déchets évacués en dehors du chantier : filières, noms et coordonnées des CET, volumes...)

Calendrier réel d'exécution des travaux

Fiches des éventuelles Non-Conformités, accompagnées des documents explicitant les mesures correctives prises

Nivellement complet des ouvrages terminés :

- Plans de situation des repères de nivellement,
- Localisation en x, y, z des repères,
- plan de situation des bornes ayant servi (x, y, z de chaque borne)

Réception des aménagements et des ouvrages (procès verbaux...)

Photographies (état du site avant, pendant les travaux et en fin de chantier)

...

L'élaboration du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) sera rémunérée au forfait.

1.26 Exécution des travaux

Les travaux seront exécutés conformément aux indications :

- Du plan de situation détaillée des aménagements & ouvrages, du profil en long du fond du lit du Régrimay, des profils types des aménagements de berges ;
- Du Détail Quantitatif et du Bordereau des Prix Unitaires ;
- Du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières.

Toutefois, le Maître d'œuvre se réserve le droit de modifier les limites des travaux de sa propre initiative, ou sur proposition de l'Entrepreneur, en fonction de la nature réelle du matériel rencontré et des matériaux effectivement disponibles.

Les modifications qui seraient apportées devront être effectuées après accord du Pouvoir adjudicateur et sur ordre de service du Maître d'œuvre.

L'Entrepreneur sera responsable de tout dommage causé à des personnes, animaux ou objets durant toute la durée des travaux (durant le prélèvement des végétaux et le transport des matériaux y compris). Il aura à sa charge la remise en état des terrains qu'il aurait pu endommager.

1.27 Réunions de chantier

L'Entrepreneur devra :

- Assister à toutes les réunions de coordination et de chantier entre le Maître d'œuvre et les éventuelles autres entreprises pouvant être concernées par ces travaux ;
- Prendre connaissance des prestations des éventuels autres intervenants en fonction des ouvrages connexes ou annexes ;
- Communiquer ses exigences vis-à-vis des éventuels autres intervenants, son planning et phasage du chantier.

L'entreprise veillera également à ce que les éventuels autres intervenants n'entraînent, de par leurs travaux, aucune dégradation sur ses propres ouvrages ou les ouvrages existants qu'elle doit conserver. Elle mettra en place toutes les protections nécessaires.

Les réunions de chantier auront lieu autant que nécessaire pour permettre le suivi approprié des travaux.

1.28 Relations avec le Maître d'œuvre

Pour mémoire, l'Entrepreneur devra se tenir en étroite relation avec le Maître d'œuvre pour recueillir sur place tous les renseignements dont il pourrait avoir besoin pour la bonne marche des travaux.

Toute modification ou extension des travaux pressentie par l'Entrepreneur devra être communiquée au Maître d'œuvre qui a seul qualité pour décider, après avoir obtenu l'accord du Pouvoir adjudicateur.

1.29 Accès au chantier

Pour accéder au site de chantier, l'Entrepreneur utilisera les chemins et voies publiques existants, dans le cadre des règlements en vigueur ainsi qu'un chemin privé.

L'accès au chantier s'effectuera depuis la rive droite du Régrimay en empruntant la RD1 puis le chemin des Boutonnes.

Lors de la préparation du chantier, le projet détaillé des arrivées/sorties sur chantier et des aires de croisement et/ou retournement des engins sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et du Pouvoir adjudicateur.

Au cours de la période de préparation du chantier, **la signalisation temporaire à mettre en œuvre au droit des accès devra être validée par :**

- Le Maître d'œuvre et le Pouvoir adjudicateur ;
- Les services gestionnaires des voiries communales (commune de Lens-Lestang) ;
- Le Département de la Drôme, gestionnaire du réseau départemental.

Les circulations d'engins devront respecter les charges d'exploitation maximales définies par les gestionnaires (notamment le Département 26).

Un constat contradictoire de l'état des voiries d'accès au chantier (par constat d'huissier) sera dressé avant et après travaux en présence de l'Entrepreneur, le Maître d'œuvre, le Pouvoir adjudicateur, le représentant de la commune de Lens-Lestang et du Département de la Drôme.

Les accès seront définis d'entente avec l'Entrepreneur, le Maître d'œuvre, le Pouvoir Adjudicateur, la commune et les riverains concernés en vue de maximiser la qualité de la circulation sur le chantier & la sécurité du public puis minimiser la gêne aux riverains.

Enfin, si, faute de chemins praticables, l'Entrepreneur est contraint d'emprunter des propriétés privées pour le passage des engins (y compris pour le(s) site(s) éventuel(s) de prélèvement de végétaux), il conviendra de régler les problèmes au cas par cas avec l'aide du Maître d'œuvre. La remise en état des lieux en cas de dégâts incombera à l'Entrepreneur.

Pour information, des conventions portant « AUTORISATION DE REALISATION DE TRAVAUX ET OCCUPATION TEMPORAIRE » ont été établies avec chaque propriétaire riverain concerné par les travaux. Une copie de ces documents sera remise au Titulaire à la notification du marché de travaux.

1.30 Ouvrages provisoires et écoulement des eaux

L'Entrepreneur étudiera lui-même les dispositions à adopter pour travailler hors d'eau chaque fois qu'il en aura besoin.

Il réalisera tous les ouvrages provisoires indispensables (tels que les rampes d'accès en berges, les batardeaux, les pompages, la dérivation des eaux au moyen de tuyaux, les passages à gué, les bacs de décantation/filtration, etc.), après avoir obtenu l'agrément du Maître d'œuvre ; ces prestations étant comprises dans ses prix unitaires.

Lors des opérations de démantèlement du seuil, le Titulaire procédera au détournement des eaux au moyen de batardeaux (qui seront constitués de matériaux du fond du lit et renforcés, si nécessaire, par une géomembrane mise en place dans le corps du merlon).

Les batardeaux seront dimensionnés pour un débit équivalent à 3 fois le module ($0.171 \text{ m}^3/\text{s}$), soit environ $0.5 \text{ m}^3/\text{s}$. En cas de survenue d'une brusque montée des eaux, les ouvrages provisoires seront directement soumis à l'action des courants et auront **un caractère « fusible »** : ils seront reconstruits à l'identique à la suite de l'épisode hydrologique ; **ces prestations étant comprises dans les prix unitaires du Titulaire.**

Durant la totalité du chantier, l'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions pour assurer en permanence le libre écoulement des eaux dans le lit du Régrimay. Il restera responsable des accidents ou dommages de toute nature qui pourraient être causés par la constitution d'un obstacle au bon écoulement de l'eau provoquée par la réalisation des travaux.

2. PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX ET VEGETAUX

2.1 Fourniture et provenance des matériaux

Tous les matériaux nécessaires à la réalisation des aménagements & ouvrages devront satisfaire aux conditions fixées par le C.C.T.G. applicables aux travaux de terrassements & génie civil ainsi qu'au fascicule n°35 du CCTG et à l'ensemble des autres normes en vigueur, complétées par les dispositions du présent du CCTP.

Tous les matériaux fournis devront être soumis à l'agrément du Maître d'œuvre en temps utile pour respecter le délai d'exécution contractuel et au maximum dans un délai de 30 (trente) jours ouvrables à compter de la notification du marché. Cet agrément ne dégage en aucun cas la responsabilité du Titulaire.

Le Titulaire ne pourra arguer des difficultés d'approvisionnement, de transport pour quelque cause que ce soit, afin de justifier les retards dans l'exécution des travaux qui lui sont prescrits.

2.2 Fourniture de géotextiles biodégradables

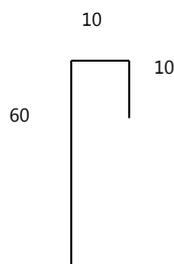
On utilisera comme géotextiles biodégradables :

- **Des treillis de géotextile biodégradable de coco tissé (type H2M5, 740 g/m², largeur 2,00 m)** pour :

- Le recouvrement des berges dans le cadre des aménagements de type 1A et 1B.

Les géotextiles seront fixés au sol au moyen d'agrafes métalliques :

- Agrafes en fers à béton recourbés, longueur totale 80 cm (60/10/10) - Ø 6 mm.



Le prix de fourniture de ces agrafes est compris dans le prix de fourniture du géotextile.

Ces matériaux seront métrés contradictoirement au mètre carré de surface effective mise en place (y compris les recouvrements).

2.3 Matériaux gravelo-terreux

Les matériaux gravelo-terreux fournis devront être exempts de tout ou partie d'espèces exotiques envahissantes comme par exemple les renouées du Japon (*Reynoutria japonica*) et de Sakhaline (*Reynoutria Sachalinense*) ou leur hybride (*Reynoutria x bohémica*), la balsamine géante (*Impatiens glandulifera*), l'ailante (*Ailanthus altissima*), le buddleja de David (*Buddleja davidii*), les verges d'or (*Solidago graminifolia*, *Solidago altissima* et *Solidago gigantea*), les cultivars de peupliers (*Populus sp.*), l'érable negundo (*Acer negundo*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudo acacia*) etc.

Les matériaux gravelo-terreux (terre végétale) mis en place auront la composition suivante :

- Terre végétale de nature argilo limoneuse : 70 % ;
- Graviers (granulométrie 0 - 6 mm) : 20 – 30 % ;
- Compost : 0 – 10 %.

Ces matériaux seront évalués contradictoirement au mètre cube sur véhicule étalonné.

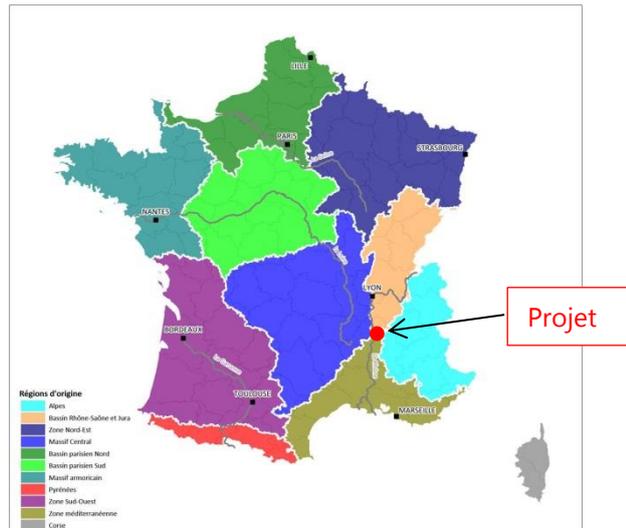
2.4 Provenance des végétaux

2.4.1 Généralités

L'Entrepreneur est tenu de préciser la provenance de chaque type de végétaux (origine géographique des espèces, sous-espèces et variétés), le lieu et le mode de production (bio, conventionnel) dans le mémoire technique de son offre.

Les végétaux utilisés dans le cadre de l'aménagement du lit et des berges du Régrimay (semences, plantes herbacées, arbustes...) **devront impérativement recevoir le label « végétal local ».** Ce label **garantit l'origine sauvage et locale des plantes utilisées.** Il résulte de l'appel à projet du Ministère de l'Ecologie, dans le cadre de la stratégie nationale pour la biodiversité.

- Les plantes labellisées sont issues de collectes durables dans la région écologique de l'opération d'aménagement, qui fait partie de leur aire de répartition naturelle. Dans le cas présent, il s'agit de la région naturelle « Zone méditerranéenne ».



- Les plantes labellisées sont des espèces sauvages naturellement présentes dans cette région.
- Le label « végétal local » assure une traçabilité des végétaux jusqu'à l'utilisateur, ainsi qu'une conservation de leur diversité génétique.

Les fournisseurs des végétaux doivent être accrédités par ce label.

Une attention très particulière sera portée à ces informations lors de la sélection des entreprises : les plants et semences de provenance locale, issus de souches sauvages et produits dans le meilleur respect de l'environnement seront demandés. Les fournisseurs et les certificats de provenance devront être fournis lors de la remise de l'offre.

2.4.2 Pépinière de provenance des arbustes & baliveaux à racines nues

Dans les 15 (quinze) jours qui suivent la notification du marché, l'Entrepreneur devra faire confirmer la ou les pépinières qu'il choisit pour la fourniture. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de les visiter et donne son accord sur le choix des végétaux.

Dans le cas où l'Entrepreneur ferait appel à une autre pépinière que celle mentionnée dans son offre, la nouvelle pépinière devra fournir des plants de caractéristiques identiques ou supérieures (en termes de provenance, de mode de production...) à celles annoncées dans l'offre.

L'Entrepreneur choisira des pépinières locales ou situées dans des zones géographiques à climat et sol comparables à ceux du chantier.

2.4.3 Lieu de provenance des pieux, boutures, branches de saules vivants et mottes de plantes héliophytes

Dans les 15 (quinze) jours qui suivent la notification du marché, le Titulaire devra faire confirmer la ou les pépinières qu'il choisit pour la fourniture ou les sites de prélèvement de végétaux qu'il envisage.

Avant tout prélèvement de pieux, boutures, branches de saules et de plantes héliophytes, le Titulaire devra soumettre, dans le cadre de ses études d'exécution, les lieux de provenance à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les lieux de prélèvement doivent garantir la fourniture d'espèces variées de saules et de plantes héliophytes.

Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité de visiter les pépinières et les lieux de prélèvement des végétaux afin de garantir un maximum de qualité et de diversité des matériaux vivants.

Il est ici précisé que le Maître d'œuvre autorise le prélèvement de matériel végétal vivant (boutures & branche de saules, héliophytes), sous réserve de respecter l'équilibre écologique des sites de prélèvement et de s'assurer qu'aucune espèce introduite n'est prélevée.

Il est interdit de prélever dans un biotope protégé ou une réserve naturelle sans l'accord du gestionnaire. Dans ce cas précis, un accord écrit devra être fourni au Maître d'œuvre.

Le Titulaire devra se conformer strictement aux directives données par le Maître d'œuvre (prélèvement, façonnement, chargement et transport à pied d'œuvre). Si tel n'était pas le cas, les végétaux pourraient être refusés.

Dans le cas où le Titulaire ferait appel à une autre pépinière que celle mentionnée dans son offre, la nouvelle pépinière devra fournir des plants de caractéristiques identiques ou supérieures (en termes de provenance, de mode de production...) à celles annoncées dans l'offre.

Le Titulaire choisira des pépinières locales ou des sites de prélèvement situés dans des zones géographiques à climat et sol comparables à ceux du chantier.

2.4.4 Pépinière de provenance des semences d'herbacées

Dans les 15 (quinze) jours qui suivent la notification du marché, le Titulaire devra faire confirmer le ou les fournisseur(s) / semencier(s) qu'il choisit pour la fourniture. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de les visiter et donne son accord sur le choix des végétaux.

Dans le cas où le Titulaire ferait appel à un autre semencier que celui mentionné dans son offre, le nouveau fournisseur devra fournir des semences de caractéristiques identiques ou supérieures (en termes de provenance, de mode de production...) à celles annoncées dans l'offre.

Le Titulaire choisira des fournisseurs (semenciers) d'espèces locales & labellisées, récoltées ou cultivées dans des zones géographiques à climat et sol comparables à ceux du chantier.

2.5 Qualité des végétaux

2.5.1 Généralités

Tous les végétaux fournis par l'Entrepreneur devront être conformes aux critères de qualité demandés, exempts de plaies et de toutes attaques de parasites.

L'Entrepreneur devra s'inquiéter, dès la consultation, des disponibilités du ou des pépiniéristes ainsi que de(s) site(s) de prélèvement possibles des boutures, des branches de saules ou des mottes de plantes héliophytes.

2.5.2 Arbustes & baliveaux à racines nues

Les végétaux auront été élevés en pleine terre. Ils ne montreront aucun signe de dessèchement ou de lésion.

La ramure sera régulière, bien fournie, l'enracinement en parfait état.

Leurs racines doivent former un système suffisamment bien divisé, extrait sans blessure et proportionné à la couronne. Elles devront présenter un chevelu suffisant à la réception des plantes et avant la plantation.

Les tailles de formation en pépinière devront avoir respecté le développement et le port naturel des végétaux.

Les arbustes et les baliveaux seront tous en racines nues. Les arbustes à racines nues feront 60 à 90 cm de hauteur ; les baliveaux à racines nues 100 à 120 cm. Ils devront posséder un système de ramification conforme à l'espèce pour la hauteur en question.

Les arbustes et les baliveaux seront fournis avec un piquet d'échalas de marquage, hauteur totale ~ 80 cm, marqué à la peinture pour bien repérer les plantations.

2.5.3 Pieux, boutures et branches de saules vivants

Le prélèvement de branches et boutures de saules se fera impérativement durant la période de repos de la végétation, c'est-à-dire entre fin octobre et fin février, et **de manière à ce que leur mise en place puisse s'effectuer rapidement (2 à 3 jours) après le prélèvement.**

L'utilisation de matériaux morts ou malades non susceptibles d'une reprise saine est absolument proscrite.

Plusieurs espèces de saules devront être présentes, ceci de manière à éviter les formations monospécifiques. Les espèces seront identifiées et la liste fournie au Maître d'œuvre.

En outre, les caractéristiques suivantes seront respectées :

Boutures de saules :		longueur \geq 80 cm, \varnothing 2-4 cm
Lit de plançons de saules :	Ramilles de saules	longueur \geq 100 cm, \varnothing 1-3 cm
Epis végétaux pour diversification physique du lit vif	Pieux de saules	longueur \geq 250 cm, \varnothing 8-12 cm

Il est précisé que les longueurs de matériaux définies ci-dessus sont des longueurs minimales ouvrages finis.

Les pieux seront coupés à la tronçonneuse et fournis avec une pointe. Leur longueur de prélèvement sera supérieure à celle des ouvrages finis.

La mise en jauge éventuelle ou le stockage dans l'eau doivent être prévus par le Titulaire et comptés dans ses prix unitaires.

2.5.4 Mottes de plantes héliophytes

Les plantes héliophytes seront prélevées ou fournies en godets (godets d'environ 9 cm de diamètre ou conteneur de 2 litres) par un ou plusieurs pépiniéristes spécialisés.

Dans le cas d'un prélèvement en milieu naturel, le lieu choisi doit être exempt de toute plante exotique indésirable comme par exemple la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et de Sakhaline (*Reynoutria sachalinense*) ou leur hybride (*Reynoutria x bohémica*), la balsamine géante (*Impatiens glandulifera*), l'ailante (*Ailanthus altissima*), le buddleja de David (*Buddleja davidii*), la verge d'or (*Solidago graminifolia*, *Solidago altissima* et *Solidago gigantea*), le cultivar de peuplier (*Populus sp.*), l'érable negundo (*Acer negundo*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), etc.

L'humidité des mottes sera maintenue pendant la mise en place.

Aucun stockage sur le site des travaux ne sera autorisé.

2.6 Listes de plantes

2.6.1 Boutures de saules (liste de plantes n°1)

LISTE DE PLANTES N°1

"Boutures de saules"

Qualité : ø 2-4 cm, L ≥ 80 cm

Densité : en massifs et de manière disséminée (à raison de 3-4 pces/m²
au sein des massifs)

Espèces :

		%
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	20
<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile	15
<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre	25
<i>Salix triandra</i>	Saule à trois étamines	20
<i>Salix viminalis</i>	Saule des vanniers	20
TOTAL	LISTE DE PLANTES N°1	<u>100</u>

2.6.2 Végétaux pour arbustes à racines nues (liste de plantes n°2)

LISTE DE PLANTES N°2

"Arbustes pour boisement stratifié en berge"

Qualité : jeunes plants à racines nues, hauteur 60 à 90 cm,
y compris un piquet échelas par plant

Densité : en massifs et de manière disséminée (1,5 pièces/m²
au sein des massifs)

Espèces : %

<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	5
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	10
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	7
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'europe	10
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camerisier à balai	9
<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage	5
<i>Populus nigra nigra</i>	Peuplier noir	5
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	5
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	3
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	14
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs	10
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	7
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	10

TOTAL

LISTE DE PLANTES N°2

100

2.6.3 Végétaux pour baliveaux à racines nues (liste de plantes n°3)

LISTE DE PLANTES N°3

"Baliveaux pour boisement stratifié en berge"

Qualité : baliveaux à racines nues, hauteur 90 à 120 cm,
y compris un piquet échelas par plant

Densité : en massifs et de manière disséminée (0,2 pièces/m²
au sein des massifs)

Espèces :		<u>%</u>
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	5
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	15
<i>Acer pseudo platanus</i>	Erable syncomore	5
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	10
<i>Prunus avium</i>	Merisier	10
<i>Prunus padus</i>	Cerisier à grappes	10
<i>Populus nigra nigra</i>	Peuplier noir	15
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	5
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseleurs	10
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	15

TOTAL

LISTE DE PLANTES N°3

100

2.6.4 Végétaux pour plantes héliophytes sur la risberme à fleur d'eau

LISTE DE PLANTES N°4

"Mottes de plantes héliophytes pour risberme à fleur d'eau"

Qualité : mottes de plantes héliophytes en godets de 9 x 9 cm

Densité : en massifs et de manière disséminée (2 pièces/m²
au sein des massifs)

Espèces : %

Cariçaie diversifiée

<i>Carex acuta</i>	Laîche aigue	6
<i>Carex acutiformis</i>	Laîche des marais	6
<i>Carex elata</i>	Laîche élevée	6
<i>Carex riparia</i>	Laîche des rives	6
<i>Deschampsia caespitosa</i>	Canche cespiteuse	8
<i>Glyceria maxima</i>	Grande glycérie	4
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux-acore	6
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	8
<i>Stachys palustris</i>	Epiaire des marais	5

55

"Mégaphorbiaie"

<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissé	5
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	5
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	2
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	6
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycope d'Europe	5
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque vulgaire	6
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire	6
<i>Myosotis palustris</i>	Myosotis des marais	5
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale	5

45

TOTAL

LISTE DE PLANTES N°4

100

2.6.5 Pieux de saules pour épis végétaux (liste de plantes n°5)

LISTE DE PLANTES N°5

"Pieux vivants de saules pour épis végétaux"

Qualité : ø 8-12 cm, L >= 250 cm

Espèces :		<u>%</u>
Pieux vivants		100
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	
<i>Salix fragilis</i>	Saule fragile	
<i>Salix viminalis</i>	Saule des vanniers	
TOTAL	LISTE DE PLANTES N°5	<u>100</u>

2.6.6 Lit de plançons de saules (liste de plantes n°6)

LISTE DE PLANTES N°6

"Lit de plançons de saules"

Qualité : ø 1-3 cm ; L ≥ 100 cm

Densité : 25 pces/m

Espèces :		<u>%</u>
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	20
<i>Salix purpurea</i>	Saule pourpre	30
<i>Salix triandra</i>	Saule à trois étamines	25
<i>Salix viminalis</i>	Saule des vanniers	25
TOTAL	LISTE DE PLANTES N°6	<u>100</u>

2.7 Préparation des végétaux

2.7.1 Arrachage des arbustes & baliveaux en pépinières

L'arrachage se fera dans les règles de l'art pour ne pas porter atteinte aux racines et à la ramure des végétaux. Le Maître d'œuvre se réserve la possibilité d'assister à l'arrachage des arbustes & baliveaux, en pépinières pour en contrôler l'exécution.

L'arrachage des végétaux devra intervenir entre le 15 octobre et le 15 novembre. Il ne doit pas être effectué par vent desséchant ou par temps de gelée.

La jauge en pépinière ne devra pas excéder trois jours. Toutes les précautions seront également prises contre le gel et la dessiccation.

2.7.2 Prélèvement des branches, pieux et boutures de saules vivants

Le prélèvement et le transport des boutures, pieux et des branches de saules vivants, proposés à l'agrément du Maître d'œuvre, devront respecter les directives suivantes :

- Ne pas arracher l'écorce des végétaux (en les traînant ou les chargeant) ;
- Effectuer une coupe propre, franche et nette au sécateur légèrement en oblique. Aucun écorchage, même partiel, ne doit être visible ;
- Pas d'effeuillage ;
- Branches taillées au sécateur, à la scie ou à la cisaille ;
- Ne pas fendre les boutures en les coupant.

Ces matériaux seront évalués contradictoirement au mètre linéaire effectivement mis en place.

2.8 Réception des végétaux et mise en jauge

La réception des végétaux se fera en présence du Maître d'œuvre.

Le Directeur des travaux sera prévenu 8 (huit) jours à l'avance des dates de livraison. Au cas où un lot serait refusé, l'évacuation sera faite sous 48 (quarante-huit) heures.

Les certificats de provenance des végétaux seront remis au Maître d'œuvre.

La conformité spécifique et variétale de certains végétaux étant difficile à apprécier au moment de la livraison, le contrôle de conformité s'effectuera, pour ceux-là, lorsqu'ils seront en pleine végétation ou lors de la floraison.

La mise en jauge sera faite aux risques et périls de l'Entrepreneur et sera exécutée immédiatement après la livraison. A cet effet, les jauges seront préparées à l'avance sur des emplacements proposés au Maître d'œuvre.

Les végétaux seront mis en jauge dans un délai de 48 heures par temps normal et de 24 heures par temps venteux ou chaud.

Les délais entre la réception des végétaux et leur plantation n'excéderont pas 5 (cinq) jours (pour les végétaux à racines nues), et 3 (trois) jours pour les branches, pieux & boutures de saules.

2.9 Provenance et qualité des mélanges grainiers

2.9.1 Généralités

Avant tout approvisionnement à pied d'œuvre des mélanges de graines nécessaires aux semis des surfaces travaillées, l'Entreprise préparant les mélanges sera soumise à acceptation préalable par le Maître d'œuvre.

L'Entreprise préparant les mélanges (fournisseur) cultivera elle-même une partie des semences constitutives des mélanges grainiers. Les espèces locales représenteront un pourcentage minimal de 25 % des mélanges grainiers (en poids).

Dans les mélanges grainiers fournis par l'Entrepreneur, les espèces labellisées seront systématiquement privilégiées. La disponibilité des essences labellisées auprès des semenciers accrédités par le label sera systématiquement contrôlée par le Maître d'œuvre. Si les espèces sont disponibles (pour les quantités demandées), l'Entrepreneur ne pourra arguer d'aucune raison pour ne pas les fournir.

L'Entrepreneur justifie de la provenance des mélanges et des espèces distinctes par la remise des étiquettes figurant sur et dans les sacs de graines utilisées et qui portent le numéro de conditionnement, le poids et la date de fermeture du sac, ainsi que le détail des espèces et variétés des composants.

Pour chaque espèce, la graine sera pure, correspondant bien au genre, espèce ou variété demandé :

- Bien constituée dans toutes les parties ;
- D'une bonne faculté germinative ;
- D'une couleur homogène ;
- Non atteinte de maladie parasitaire ou cryptogamique.

Les mélanges grainiers proposés à l'agrément du Maître d'œuvre seront conformes aux prescriptions de l'article 2.2.4.2 du fascicule 35 du CCTG.

En cas de doute sur la composition des mélanges de graines, le Maître d'œuvre est autorisé à prélever un échantillon dans l'un ou l'autre sac et à le faire analyser dans un laboratoire spécialisé, aux frais de l'Entrepreneur concerné.

2.9.2 Listes des mélanges grainiers

Les mélanges grainiers à utiliser sont présentés aux pages suivantes.

2.9.2.1 Mélange grainier n°1 « berge »

MELANGE GRAINIER N°1

Mélange grainier type "berge"

Densité : 25 g/m²

Espèces :

		<u>%</u>
Graminées		
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	1
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	5
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	4
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental	5
<i>Bromus inermis</i>	Brome inerme	8
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle des prés	4
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	6
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque élevée	7
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	11
<i>Festuca rubra subsp. commutata</i>	Fétuque rouge gazonnante	5
<i>Festuca rubra subsp. rubra</i>	Fétuque rouge traçante	5
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	5
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	10
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	5
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	3
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	2
<i>Trisetum flavescens</i>	Avoine jaunâtre	3
		<hr/> 90
Légumineuses		
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	1
<i>Medicago lupulina</i>	Minette	1
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Esparcette	1
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	1
		<hr/> 4
Autres plantes		
<i>Achillea millefolium sauvage</i>	Achillée millefeuille sauvage	0,5
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	0,5
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	0,5
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commun	1
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	0,5
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	1
<i>Silene latifolia subsp. Alba</i>	Compagnon blanc	1
<i>Silene dioica</i>	Compagnon rouge	1
		<hr/> 6
TOTAL	MELANGE GRAINIER N°1	<hr/> 100

2.9.2.2 Mélange grainier n°2 « Prairie humide »

MELANGE GRAINIER N°2

Mélange grainier type " prairie humide "

Densité : 15 g/m²

Espèces :

Graminées		%
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère	2
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	8
<i>Cynosurus cristatus</i>	Crételle des prés	7
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Canche cespiteuse	10
<i>Festuca arundinacea</i>	Fétuque élevée	15
<i>Festuca pratensis</i>	Fétuque des prés	15
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	7
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais	5
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère	7
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	8
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	6
		90
Léaumineuses		
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	1
<i>Trifolium hybridum</i>	Trèfle hybride	1
		2
Autres plantes		
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	1
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	0,5
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	1
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	1
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopée d'Europe	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque vulgaire	1
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	1
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Grande pimprenelle	0,5
<i>Stachys palustris</i>	Epiaire des marais	1
		8
TOTAL	MELANGE GRAINIER N°2	100

2.10 Alimentation en eau

Le Titulaire sera responsable de l'alimentation en eau du chantier pour :

- La réalisation des prestations d'arrosage du chantier (pistes, etc.) ;
- L'arrosage des surfaces nouvellement ensemencées, si cela s'avère nécessaire et pour faciliter la bonne reprise des graines ;
- L'arrosage de l'ensemble des massifs de plantations (arbustes et baliveaux), si cela s'avère nécessaire et pour faciliter la bonne reprise des végétaux.

Les frais d'alimentation en eau seront à inclure dans les installations de chantier.

Pour diminuer les coûts d'approvisionnement, un pompage dans le lit du Régrimay est éventuellement possible pour les arrosages de végétaux et les nettoyages du matériel de plantation (sauf en cas d'arrêté « sécheresse » sur le bassin versant du Régrimay).

3. Mode d'exécution des travaux

3.1 Travaux préliminaires

3.1.1 Aménagement des accès au site des travaux

Les accès seront définis d'entente avec l'Entrepreneur, le Maître d'œuvre, le Pouvoir Adjudicateur et la commune de Lens-Lestang en vue de maximiser la qualité de la circulation sur les chantiers & la sécurité du public puis minimiser la gêne aux riverains.

Les accès s'effectueront depuis les voiries publiques existantes (voies communales et départementales) et les chemins privés (desserte agricole), dans le cadre des règlements en vigueur.

Lors de la préparation du chantier, le projet détaillé des arrivées/sorties sur chantier et des aires de croisement et/ou retournement des engins sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et du Pouvoir Adjudicateur.

L'Entrepreneur assurera en permanence la libre circulation des véhicules et des piétons sur les voies communales et départementales.

Au cours de la période de préparation du chantier, la signalisation routière temporaire à mettre en œuvre au droit des accès devra être validée par :

- Le Maître d'œuvre ;
- Le Département 26 ;
- La commune de Lens-Lestang.

Un constat contradictoire de l'état des voiries d'accès au chantier sera dressé avant et après travaux en présence de l'Entrepreneur, du Maître d'œuvre, du Pouvoir Adjudicateur, de la commune de Lens-Lestang et le Département 26. En cas de dégâts, la remise en état des voiries incombera à l'Entrepreneur en tort (comblement des nids de poule,...).

L'accès au site des travaux s'effectuera par l'amont et en rive droite du Régrimay. Des rampes provisoires, descentes d'engins en berges, etc. seront nécessaires pour accéder au lit vif du Régrimay. Leur réalisation et leur remise en état sont comprises dans les prix unitaires.

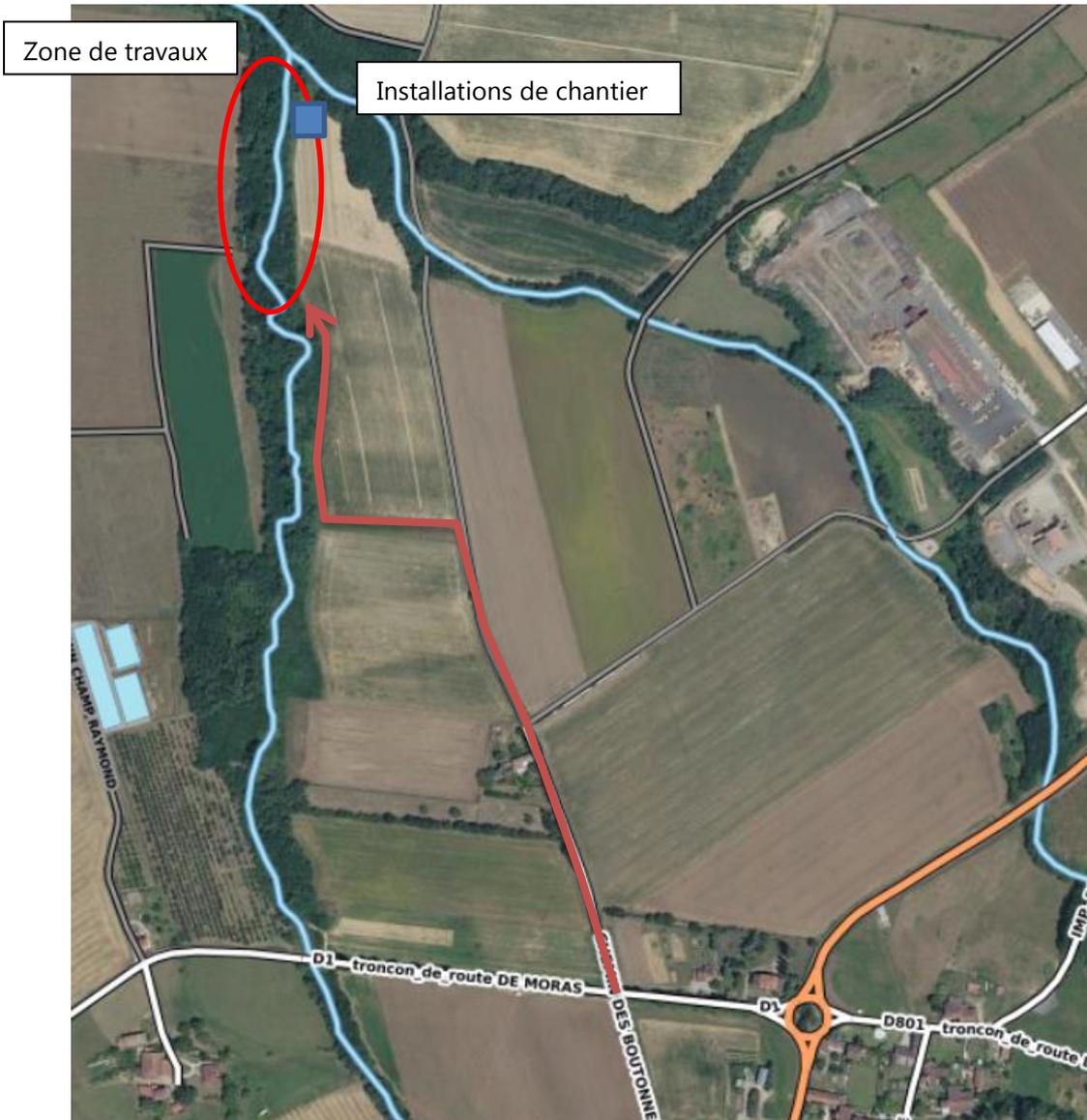


Figure 2 : Accès au site de travaux (source : Géoportail)

Tous les frais d'amenée et de transport doivent être compris dans les prix unitaires de fourniture des matériaux.

Dans son offre, l'Entrepreneur devra exposer les mesures qu'il envisage de prendre pour :

- Respecter les contraintes d'accès précédemment citées.
- Assurer la sécurité de son personnel lors de l'amenée à pied d'œuvre de l'engin de chantier.

3.1.2 Installation et repliement de chantier

Les installations de chantier devront être localisées suffisamment en retrait de la rivière, sur un lieu hors d'eau (pour éviter tout risque de pollution des eaux du Régrimay).

Elles pourront se tenir aux endroits définis par la figure présentée ci-avant, sous réserve de l'autorisation du propriétaire des parcelles riveraines concernées.

Les opérations d'installation et de repliement de chantier comprennent :

- L'amenée, l'entretien et l'enlèvement des installations générales de chantier (bungalow) ;
- L'amenée à pied d'œuvre de tout matériel nécessaire à la réalisation des travaux de restauration de la continuité écologique ;
- La préparation, la mise en forme et le dressage des emprises des installations de chantier (terrassements en déblai / remblai, fourniture et mise en place de géotextile synthétique, fourniture et mise en place de matériaux 0/80 mm si nécessaire...) ;
- La confection de pistes de chantier nécessaires à la réalisation des travaux, y compris la modification éventuelle en cours de chantier ;
- La mise en place de bungalow de chantier (vestiaire et sanitaire) ;
- Les installations nécessaires pour l'alimentation du chantier (eau, électricité, etc.) ;
- Si nécessaire, le gardiennage et le service de sécurité :
 - Pendant la journée de travail (surveillance du chantier, gestion des accès et des riverains : ouverture / fermeture des barrières d'isolement...) ;
 - Pendant les périodes d'inactivité (nuit et week end) ;
- La mise en place de dispositifs temporaires de protection et d'isolement du chantier afin d'interdire au public l'approche du site des travaux (mise en place de clôture de type HERAS ou autre, panneaux « Chantier interdit au public », etc.) ;

L'Entrepreneur devra mettre en place tous les dispositifs de signalisation et d'isolement du chantier (mise en place de clôtures de type HERAS ou similaire) nécessaires aux travaux, **en appliquant les dispositions techniques prévues par le guide technique "OPPBTB - La prévention du BTP" (avril 2017).**

Les barrières permettront d'isoler le chantier et interdire l'accès du public depuis les voiries publiques & les chemins privés.

Les barrières d'isolement devront faire l'objet d'un suivi particulier par l'Entrepreneur durant les horaires de travaux mais également durant la nuit et les week-ends.

Le bon état des balisages devra être vérifié tout au long du chantier. En cas de dégradation, ces balisages devront être remis en état (réparés ou remplacés) ; travaux implicitement compris dans les prix unitaires.

Si nécessaire, les dispositifs d'isolement seront pourvus de portails (avec cadenas) permettant le passage des engins. Ils devront rester fermés durant toute la journée : les portails seront seulement ouverts pour le passage des engins. Un gardiennage du chantier sera éventuellement prévu à cet effet.

- La mise en place de dispositifs de signalisation routière temporaire au droit du raccordement sur les voiries publiques (voies communale et RD) : panneaux, barrières, etc. ;

Les dispositifs d'isolement du chantier susmentionnés s'accompagneront d'une signalisation temporaire adéquate, notamment pour :

- La gestion des circulations piétonnes : déviations d'itinéraires à prévoir ;
- La signalisation routière sur les voiries publiques desservant le site : pose de panneaux de signalisation,;

L'entrepreneur devra contrôler quotidiennement la signalisation routière temporaire mise en place. En cas de dégradation, la signalisation temporaire devra être remise en état (panneaux réparés ou remplacés) ; travaux implicitement compris dans les prix unitaires.

- La création de rampes d'accès au lit mineur du Régrimay ;

- Toutes les autres charges relatives aux installations provisoires nécessaires à l'exécution des travaux (éventuel droit de passage sur les terrains privés ou occupations temporaires) ;
- Les mesures pour assurer la préservation de l'environnement (mesures incluses au PAE) et du cadre de vie ;
- Le nettoyage régulier tout au long du chantier des voiries publiques attenantes au site des travaux ;
- La dépose des éventuelles pistes de chantier et la remise en état des surfaces concernées ;
- L'enlèvement de tous les matériaux excédentaires, les opérations d'évacuation en un lieu de décharge approprié des déchets (chargement, transport, déchargement et taxes éventuelles de décharge), y compris le(s) site(s) de prélèvement des végétaux ;
- Le nettoyage et la remise en état à la fin des travaux des lieux des installations de chantier (décompactage des sols et ensemencement des surfaces concernées...), y compris les éventuels sites de prélèvement des végétaux ;
- La remise en état, à la fin des travaux, des chemins privés et des voiries publiques ayant servi d'accès au chantier et des lieux des installations de chantier (nivellement, décompactage des sols, ensemencement) ainsi que l'enlèvement de tous les matériaux excédentaires ;
- Toutes sujétions nécessaires à la bonne exécution des travaux.

Le poste « installation et repliement de chantier » ne comprend pas les prestations liées à l'organisation et l'ingénierie du chantier, réputée être incluses dans les autres prix unitaires.

Les opérations d'installation de chantier seront rémunérées au forfait.

3.1.3 Constat d'huissier avant et après travaux

L'Entreprise fera réaliser, à ses frais et sous le contrôle du Maître d'œuvre & du Pouvoir adjudicateur, un état des lieux avant et après travaux des surfaces suivantes :

- Des voiries publiques et des chemins privés desservant le site de travaux ;
- Des parcelles publiques et privées concernées par les travaux, notamment celles concernées pour le passage des engins de chantier, les lieux des installations de chantier ;
- Toutes les zones nécessaires aux travaux.

Réalisé avant le démarrage de toute intervention de l'Entreprise, cet état des lieux sera constaté par un huissier de justice, en présence du Pouvoir adjudicateur, du Département 26 et du Maître d'œuvre.

Les renseignements concernant l'état des lieux en surface, comme en sous-sol, donnés par le Maître d'œuvre ou le Pouvoir adjudicateur ne constituent que des éléments d'information qu'il appartiendra à l'Entreprise de compléter sous sa responsabilité.

Ces opérations seront rémunérées au forfait.

3.1.4 Travaux en régie

Le prix unitaire des travaux en régie correspond à un coût horaire de main d'œuvre. Si, pour des travaux complémentaires non prévus, le Maître d'œuvre estime qu'aucun mode de métré prévu dans les pièces techniques n'est applicable, ceux-ci seront exécutés en régie.

Avant d'entreprendre tout travail selon ce mode de rémunération, l'Entrepreneur s'assurera d'un ordre formel écrit du Maître d'œuvre.

3.1.5 Etablissement du PAQ, PPSPS et PAE

L'établissement des PAQ, PPSPS et PAE est présenté dans le paragraphe 1.24

3.1.6 Etudes d'exécution

La réalisation des études d'exécution est présentée dans le paragraphe 1.23

3.1.7 Elaboration du dossier des ouvrages exécutés (DOE)

L'élaboration des études d'exécution est présentée dans le paragraphe 1.25

3.2 Pêche électrique de sauvegarde

Plusieurs pêches électriques de sauvegarde seront réalisées sur le tronçon du Régrimay à restaurer afin d'assurer la sauvegarde des espèces piscicoles présentes.

Elles concerneront :

- La fosse de dissipation, situé en aval immédiat du seuil à démanteler ;
- Les abords de seuil ;
- Les zones concernées par l'édification de batardeaux :
 - Remodelage du lit vif en amont du seuil
- Les tronçons de cours d'eau « court circuité ».

Les pêches s'effectueront selon la norme européenne EN 14011 (échantillonnage des poissons à l'électricité). Elle sera menée en période de basses eaux pour permettre une bonne efficacité de la pêche (conductivité normale, visibilité suffisante et température de l'eau pas trop basse).

Les pêches comprendront la prospection de l'ensemble du lit mineur (chenal principal, mouilles, etc.) et ce, sur la totalité du linéaire concerné.

Les pêches électriques seront menées de manière concomitante aux opérations de mise en œuvre des batardeaux et de détournement temporaire des eaux.

C'est le Pouvoir Adjudicateur qui se chargera d'organiser chaque pêche électrique.

Les prestations du Titulaire comprendront uniquement l'organisation et la démarche administrative associées aux pêches électriques de sauvegarde.

Les délais liés aux démarches administratives afférentes aux pêches de sauvegarde devront être pris en compte dans l'établissement du planning de travaux du Titulaire.

L'Entrepreneur devra inscrire les pêches électriques dans un planning détaillé et avertir les services de l'ABF-SD 26 30 (trente) jours au minimum avant la date prévue pour chaque pêche.

3.3 Travaux forestiers

3.3.1 Généralités

Les travaux forestiers répondent à un triple souci de :

- **Libération des emprises** (défrichage, abattage / dessouchage des arbres présents sur l'emprise des travaux de terrassement) ;
- **Assainissement végétal** ;

Lors des travaux forestiers, l'Entrepreneur devra veiller à ce que d'éventuels embâcles n'entraînent pas de désordre préjudiciable aux ouvrages publics ou particuliers ainsi qu'aux propriétés riveraines.

Ainsi, aucun stockage prolongé de déchets végétaux (produits de coupe, grumes...) ne sera autorisé sur les sites de travaux. En tout état de cause, les déchets végétaux produits seront évacués selon une fréquence hebdomadaire (en fin de semaine, chaque vendredi soir).

En ce qui concerne les travaux d'abattage d'arbres, il est strictement interdit de travailler au moyen d'une pelle hydraulique ou d'un bulldozer. **Le traitement chimique est proscrit.**

Les débris végétaux seront transportés en un lieu de décharge approprié (déchetterie, etc.), en vue de leur recyclage, aux frais de l'Entrepreneur. Aucun déchet végétal ne sera enfoui sous les matériaux inertes issus du talutage des berges.

3.3.2 Défrichage

Les travaux de défrichage comprennent :

- Le débroussaillage des essences ligneuses de diamètres ≤ 15 cm marquées par l'Entrepreneur en présence du Maître d'œuvre ;
- Le tronçonnage à la base de sujets ligneux arborés de diamètre ≥ 15 cm (quel que soit leur diamètre), y compris les espèces xénophytes ligneuses (robinier) ;
- Le dessouchage mécanique des souches obtenues après abattage, y compris toutes sujétions ;
- L'évacuation des souches vers une filière de traitement/recyclage appropriée, agréée par le Maître d'œuvre (y compris l'acquittement d'éventuelles taxes de décharge et toutes les dispositions du PAE) ;
- Le broyage & évacuation des produits de broyage ou l'évacuation des résidus de coupe vers une filière de traitement/recyclage appropriée, agréée par le Maître d'œuvre (y compris l'acquittement d'éventuelles taxes de décharge et toutes les dispositions du PAE) ;

- Le nivellement et la remise en état des surfaces défrichées.

Les surfaces défrichées seront comptabilisées contradictoirement au mètre carré.

3.3.3 Gestion de la ripisylve

Ces travaux concernent les opérations de gestion sélective des boisements riverains (abattage, recépage ou élagage des arbres) sur les secteurs suivants :

- En rives du lit actuel du Régrimay :
Ils répondent à un objectif de « dégager » les abords du lit afin de réaliser les travaux de remblaiement et diversifier les formations ripicoles.
- En limite des zones défrichées :
Ces travaux de gestion de la végétation arborée sont à mener en lisère des surfaces défrichées afin d'assurer une transition optimale avec les boisements riverains et diversifiés les milieux rivulaires.

Les travaux comprennent :

- L'abattage, l'élagage, l'étêtage et le recépage des arbres marqués par l'Entrepreneur en présence du Maître d'œuvre ;
- Le câblage éventuel des billes ;
- L'ébranchage, le débitage éventuel des billots à la tronçonneuse et l'évacuation de ces billots sur un site proposé à l'agrément du Maître d'œuvre ;
- Les dispositions nécessaires à la non propagation des nuisibles et des maladies ;
- Le broyage & évacuation des produits de broyage ou l'évacuation des produits de coupe vers une filière de traitement/recyclage appropriée, agréée par le Maître d'œuvre (y compris l'acquittement d'éventuelles taxes de décharge et toutes les dispositions du PAE).

La gestion de la ripisylve sera comptabilisée contradictoirement au mètre carré effectivement réalisée.

3.3.4 Fauchage/débroussaillage

Les travaux de fauchage/débroussaillage concernent l'ensemble des zones comprises dans l'emprise des terrassements, hors zones colonisées par la renouée du Japon.

Ils comprennent :

- Le fauchage des surfaces enherbées marquées par l'Entrepreneur en présence du Maître d'œuvre ;
- Le débroussaillage des massifs d'essences ligneuses (de diamètre < 15 cm) marqués par l'Entrepreneur en présence du Maître d'œuvre ;
- Le broyage & évacuation des produits de broyage ou l'évacuation des résidus de coupe vers une filière de traitement/recyclage appropriée, agréée par le Maître d'œuvre (y compris l'acquittement d'éventuelles taxes de décharge et toutes les dispositions du PAE).

Les surfaces fauchées et débroussaillées seront comptabilisées contradictoirement au mètre carré effectivement réalisé.

3.3.5 Abattage d'arbres

Les travaux d'abattage comprennent :

- L'abattage des arbres (de tous diamètre ≥ 15 cm), présents en berges et en rives du Régrimay ;
- Le câblage éventuel des billes ;
- L'ébranchage, le débitage éventuel des billots à la tronçonneuse et l'évacuation de ces billots sur un site proposé à l'agrément du Maître d'œuvre ;
- Les dispositions nécessaires à la non propagation des nuisibles et des maladies ;
- Le broyage & évacuation des produits de broyage ou l'évacuation des produits de coupe vers une filière de traitement/recyclage appropriée, agréée par le Maître d'œuvre (y compris l'acquittement d'éventuelles taxes de décharge et toutes les dispositions du PAE).

Les arbres abattus seront comptabilisés contradictoirement à l'unité.

3.3.6 Elagage

Les travaux d'élagage comprennent :

- L'élagage ou l'étêtage des arbres, présents en berges et en rives du Régrimay ;
- Le câblage éventuel des billes ;
- L'ébranchage, le débitage éventuel des billots à la tronçonneuse et l'évacuation de ces billots sur un site proposé à l'agrément du Maître d'œuvre ;
- Le broyage & évacuation des produits de broyage ou l'évacuation des produits de coupe vers une filière de traitement/recyclage appropriée, agréée par le Maître d'œuvre (y compris l'acquittement d'éventuelles taxes de décharge et toutes les dispositions du PAE).

Les arbres élagués seront comptabilisés contradictoirement à l'unité.

3.3.7 Dessouchage d'arbres

Les travaux de dessouchage d'arbres concernent les arbres isolés présents en berges du Régrimay, sur ou à proximité immédiate des emprises de terrassement.

Les travaux de dessouchage comprennent :

- Le dessouchage au moyen d'engins mécaniques des souches marqués par l'Entrepreneur en présence du Maître d'œuvre ;
- L'évacuation des souches vers une filière de traitement/recyclage appropriée, agréée par le Maître d'œuvre (y compris l'acquittement d'éventuelles taxes de décharge et toutes les dispositions du PAE) ;
- La remise en état de l'emplacement dessouché (remblais si nécessaire et compactage).

Les arbres dessouchés seront comptabilisés contradictoirement à l'unité.

3.3.8 Elimination de foyers d'essences xénophytes

Les travaux d'élimination de massifs d'essences xénophytes (Renouée du Japon) se feront selon les indications du plan de situation détaillée des aménagements (au 1/200).

Les travaux comprennent :

- Le balisage des massifs marqués par l'Entrepreneur en présence du Maître d'œuvre ;
- Le levé géomètre des massifs préalablement marqués ;
- Le fauchage / coupe des tiges aériennes ;
- Le décaissement à l'engin (terrassage en déblai) des surfaces sur une profondeur minimale de 180 cm. **Si des fragments de rhizomes/racines sont retrouvés à des profondeurs plus importantes, ils seront également évacués.**
- Le ramassage et le chargement en camion (muni d'une bâche) de l'ensemble des rhizomes & matériaux dégrappés ;
- Le transport des matériaux dans l'emprise du chantier ;
- Le criblage / concassage fin des matériaux excavés (au godets cribleur ou autre) :
- Le criblage s'effectuera selon une maille de 20 ou 10 mm selon le type de matériaux en place (trommel avec des mailles de 10 mm à privilégier).
- Le concassage fin (< 10 mm) des matériaux s'effectuera avec concasseur à percussion muni d'un circuit fermé (pour atteinte de la fraction 0/10mm) : Le concassage sera réalisé deux fois au minimum, éventuellement plus si les rhizomes ne sont pas assez blessés
- La remise en forme des surfaces travaillées, avec la mise en place de matériaux de remblais sains (issus des déblais), jusqu'à la cote des profils d'exécution ;
- La mise en décharge en un lieu approprié, agréé par le Maître d'œuvre, des matériaux (y compris toutes les taxes de décharge, la traçabilité des matériaux et toutes les dispositions du PAE) ;
- La remise en état des abords des surfaces concernées.

Les opérations d'élimination de foyers d'essences invasives seront rémunérées au mètre carré effectivement réalisé.

3.3.9 Prélèvement et transplantation d'espèces végétales

Une station de nivéole de printemps (*Leucojum vernum*) a été répertoriée en berge droite du Régrimay, à env. 40 m en amont du seuil à dégraser (cf. figure suivante).



Vue de la nivéole de printemps en berge droite du Régrimay

Cette plante vivace (qui fleurit en février mars) est typique des forêts d'affinités montagnardes et des sous-bois frais (situation phytosociologique : *Alnion incanae*, *Fagion sylvaticae*, *Carpino-Fagenali*).

En région Rhône Alpes, cette espèce est présente du Nord de la Drôme à l'Ain et également de l'Ardèche au Rhône. Elle est absente dans le Sud de la région Rhône-Alpes, dans la basse vallée du Rhône.

Elle est commune en région Rhône Alpes (statut : LC « préoccupation mineure ») mais plus rare en en région Auvergne (statut : EN « Menacé – en danger »).

Les travaux comprendront :

- les opérations de préparation effectuées par le Titulaire : réalisation d'un protocole d'exécution (localisation des zones de prélèvement, modes opératoires) ;
- Le balisage in situ et le levé précis (par un géomètre expert) des zones de prélèvement de la plante concernée ;
- Le report de l'implantation des zones concernées sur le plan topographique du site (plan niveau EXE) ;
- Le piquetage et la marquage des zones sur le site des travaux ;
- Le décaissement soigné (terrassement en déblai) de la couche superficielle du sol (comprenant les racines & rhizomes des végétaux - sur une épaisseur d'environ 30 - 40 cm), sur les surfaces marquées par le Titulaire et validées par le Maître d'œuvre ;
- Le chargement, le transport dans l'emprise du chantier et le déchargement des matériaux prélevés ;
- La remise en état des surfaces sur les zones de prélèvement (remodelage – terrassement en déblai/remblai – nivellements fins) ;
- La plantation des végétaux prélevés sur le site des travaux, en un endroit agréé par le Maître d'œuvre (en terme d'ombrage, humidité, etc.) :
 - Décaissement mécanique préalable des sols sur le(s) zones(s) de plantation & régalage des matériaux autour des zones(s) ;
 - Mise en place des matériaux & des rhizomes ;
 - Modelage fin de(s) site(s) & finitions par terrassements manuels (pelle à main) ;
- Toutes sujétions.

Les opérations de prélèvement et transplantation d'espèces végétales seront rémunérées au mètre carré effectivement réalisé.

3.4 Détournement temporaire des eaux et ouvrages provisoires associés

3.4.1 Généralités

Les opérations de restauration de la continuité écologique du Régrimay nécessiteront la réalisation des ouvrages provisoires suivants :

- Les rampes d'accès en berges ;

- La confection de batardeaux et le détournement temporaire des eaux pour les opérations à réaliser hors d'eau ;
- Les bacs de décantation/filtration et les dispositifs de limitation des relargages en MES.

En préalable ou de manière concomitante à l'engagement de certaines opérations prévues au marché (démontage du seuil, terrassement en déblai/remblai du lit et des berges), et afin que ceux-ci puissent être menés à bien de manière satisfaisante (travail hors d'eau), **l'Entrepreneur procédera au détournement temporaire des eaux du Régrimay, dans l'emprise stricte des travaux prescrits définie par le Maître d'œuvre.**

Les ouvrages provisoires indispensables à la réalisation des travaux seront réalisés par l'Entrepreneur, après avoir obtenu l'agrément du Maître d'œuvre.

Les arrivées d'eaux dans les zones mises hors d'eau seront pompées et acheminées vers un **bassin de décantation/filtration** avant rejet dans le lit vif du Régrimay. Cet équipement sera dimensionné, lors de la période de préparation par l'Entrepreneur et validé par le Maître d'œuvre, **pour permettre un temps de séjour suffisant du flux et une décantation efficace des MES.**

3.4.2 Mode d'exécution

Les ouvrages pourront être complétés, en leur aval immédiat, par des dispositifs plus rustiques (filtres à paille, merlon d'alluvions grossières + géotextile synthétique) pour assurer la filtration des eaux avant rejet (filtration d'une partie des petites particules non décantées).

Les travaux comprendront :

- Un ouvrage de franchissement provisoire du lit vif du Régrimay en rive gauche pour le démantèlement du seuil existant.

La démolition de l'ancienne prise d'eau s'effectue en deux temps (par moitié du lit mineur) afin de limiter la dispersion de matériaux et des MES dans le lit mineur.

Il sera nécessaire de mettre en œuvre un passage à gué temporaire pour les engins de chantier afin d'effectuer les travaux de déconstruction de la partie gauche du seuil existant, l'évacuation des gravats et les terrassements en rive gauche.

Les travaux comprendront :

- La fourniture et l'amenée à pied d'œuvre du matériel nécessaire (buses en nombre suffisant, géotextile...) pour assurer le libre écoulement des eaux ;
- Le dispositif sera « fusible » en cas de crue du Régrimay : il sera dimensionné pour assurer le transit d'un débit de l'ordre de 3 x module (env. 0.5 m³/s).
- La fourniture et la mise en œuvre de matériaux de graveleux en remblai (matériaux granulaires d'apport type concassé 60/200 mm ou autres – matériaux lavés et propres) permettant la réalisation du passage à gué ;
Ces matériaux pourront être réutilisés pour la reconstitution du substrat en fond du lit du Régrimay restauré.
- Le décaissement / terrassement en déblai de la berge droite pour permettre le passage des engins (rampe d'accès).

- Pour la réalisation de ce passage à gué, les opérations de terrassement s'accompagneront de dispositifs pour limiter la production de MES dans le lit vif du Régrimay (mise en œuvre de barrières piégeant les MES en aval immédiat du gué).
 - En fin du chantier, l'ensemble des dispositifs sera démonté et évacué : les abords du lit seront remis en état.
 - Les batardeaux en lit mineur et les dispositifs d'épuisements de fond de fouille (par pompage) pour l'opération de travaux susmentionnées ;
- Le reméandrage du lit du Régrimay sur 300ml :
- Le phasage de dérivation des eaux est présenté au moyen des figures 4 à 6
- Les travaux comprennent :
- La réalisation des premiers terrassements hors d'eau de la berge gauche afin de récupérer des matériaux graveleux présents en berge ;
 - La mise en place de buses pour dévier le cours d'eau vers la rive droite (tronçon aval et médian) – Phases 2 et 4 ;
 - Création d'un « batardeau amont » au moyen de matériaux récupérés sur site. Ceux-ci seront étanches jusqu'à un débit de l'ordre de 3 fois le module soit $0,5 \text{ m}^3/\text{s}$;
 - En aval du tronçon, un batardeau est constitué de manière à isoler le tronçon court-circuité et permettre la réalisation d'une pêche électrique de sauvegarde. Afin de gérer au mieux les eaux d'infiltration au droit de la zone de terrassement, un bassin de décantation sera mis en œuvre en aval du batardeau aval et en amont de la zone de rejet ;
 - A ce stade, l'ensemble des écoulements du Régrimay se fait par le passage busé nouvellement mis en place – le tronçon travaillé étant à sec.
 - La réalisation de bouchons avec des matériaux du site – Phase 3 afin de réaliser les travaux de reméandrage en dehors du lit vif du Régrimay à sec ;

Une fois l'ensemble des travaux effectué dans le lit vif, les abords du lit seront remis en état et présenteront les caractéristiques géométriques des berges telles que présentées dans les plans d'aménagement.

Le phasage ci-après présente la dérivation temporaire des eaux du Régrimay pour la réalisation des travaux de reméandrage :

Les photos ci-après présentent le mode opératoire

- Phase 1 : Démontage du seuil :

Le démantèlement du seuil s'effectuera selon le phasage/protocole suivant :

1. Réalisation d'un passage à gué provisoire (avec buses) pour franchissement du lit du Régrimay et de batardeaux avec des matériaux du site pour détournement temporaire des eaux ;
Les buses seront dimensionnées pour un débit de 3 x module soit $0.5\text{m}^3/\text{s}$
2. Démolition et évacuation de la partie de l'ouvrage située en rive gauche ;
3. Dépose du passage à gué temporaire et modification des batardeaux
4. Démolition et évacuation de la partie de l'ouvrage située en rive droite ;
5. Remise en état du site

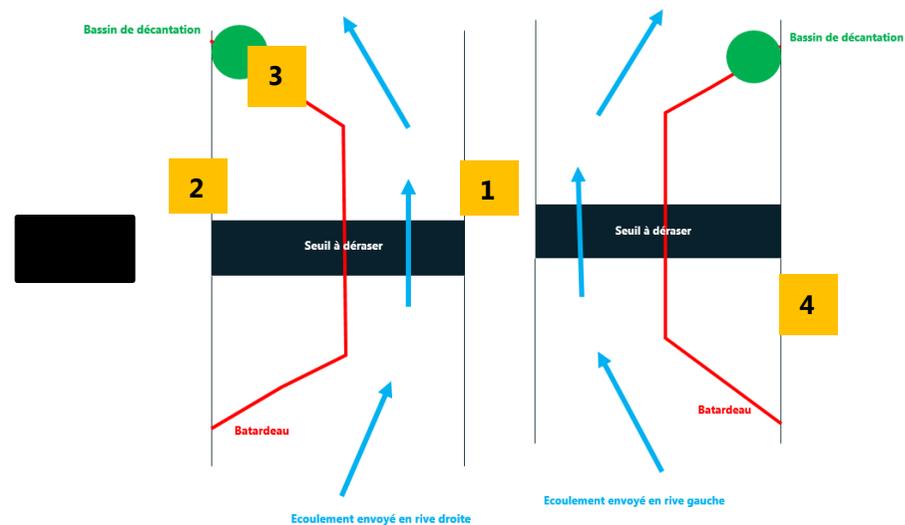


Figure 3 : Schémas illustrant le phasage des opérations de démolition du seuil

- Phase 2 : Travaux de terrassement sur le tronçon situé en aval du seuil à dégrader :**
 Batardeau réalisé avec des matériaux du site (matériaux graveleux + enrochements pour protection)
 Des buses seront à mettre en partie droite du cours d'eau. Celles-ci devront permettre le transit de l'eau pour un débit d'au moins 3 x module (env. 0.5m³/s)
 L'entreprise réalisera par la suite un passage sur ses buses afin d'accéder à la rive gauche.
 Terrassement en déblai/remblai dans le lit vif à sec selon le profil en long projeté

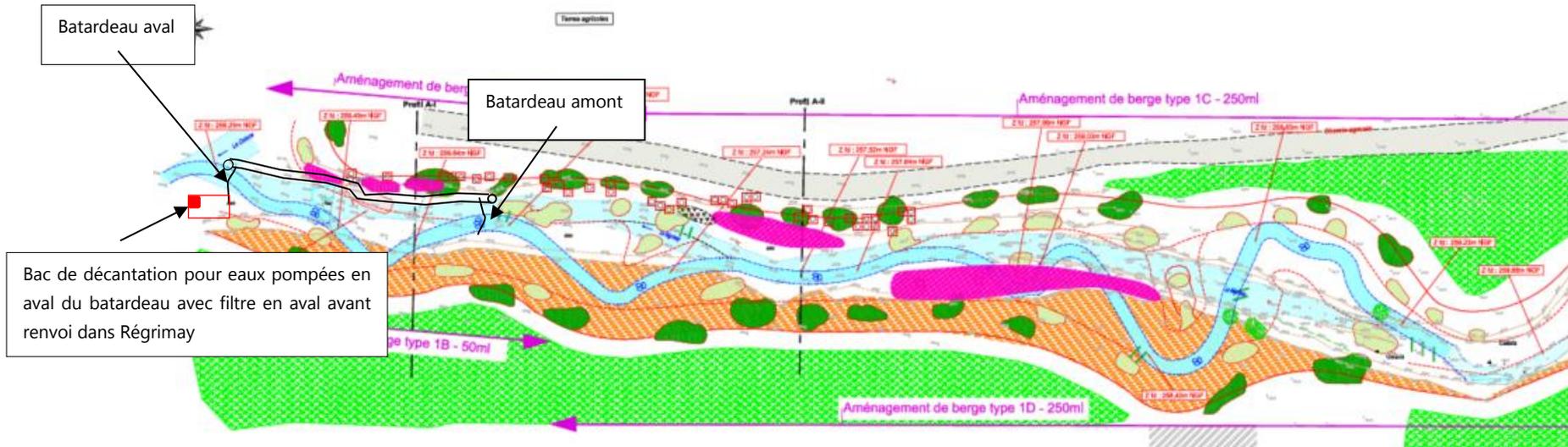


Figure 4 : Dérivation des eaux – Phase 2

- Phase 3 : Travaux de reméandrage du lit :
Réalisation de « bouchons » avec des matériaux du site (matériaux graveleux + enrochements pour protection)
Le lit mineur coule dans son lit mineur actuel. Les travaux de reméandrage se font à sec.

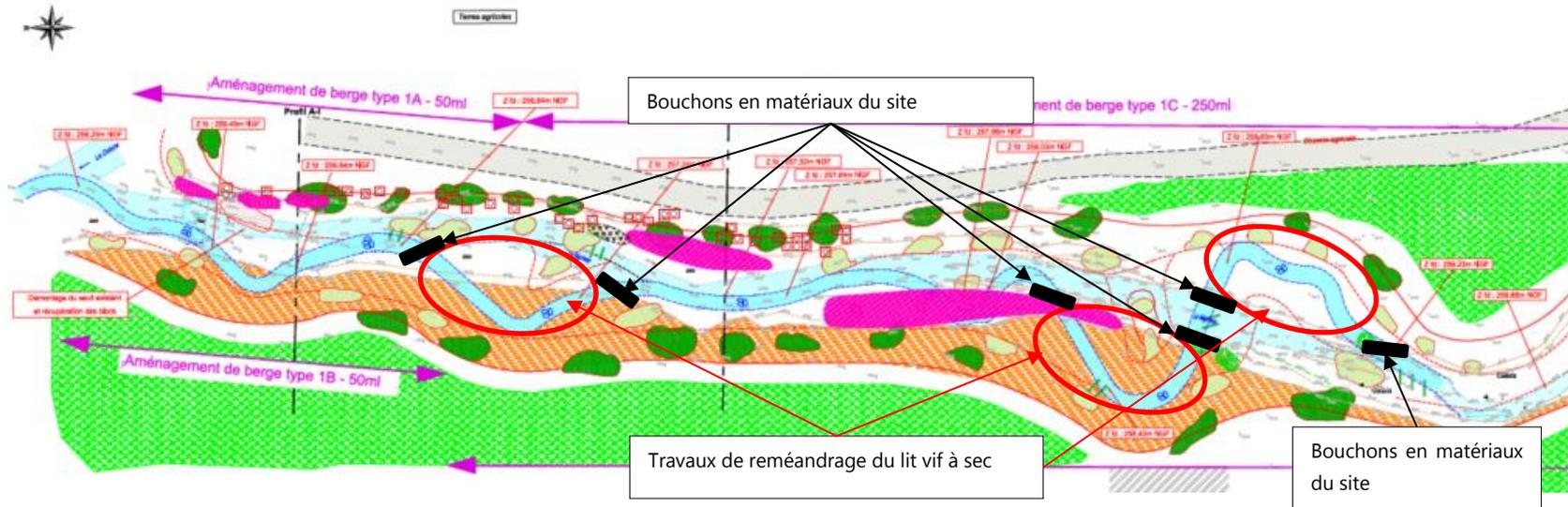


Figure 5 : Dérivation des eaux – Phase 3

- Phase 4 : Travaux de reméandrage du lit sur le tronçon médian

Batardeau réalisé avec des matériaux du site (matériaux graveleux + enrochements pour stabiliser)

Des buses seront à mettre en partie droite du cours d'eau. Celles-ci devront permettre le transit de l'eau pour un débit d'au moins 3 x module (env. 0.5m³/s)

L'entreprise réalisera par la suite un passage sur ses buses afin d'accéder à la rive gauche.

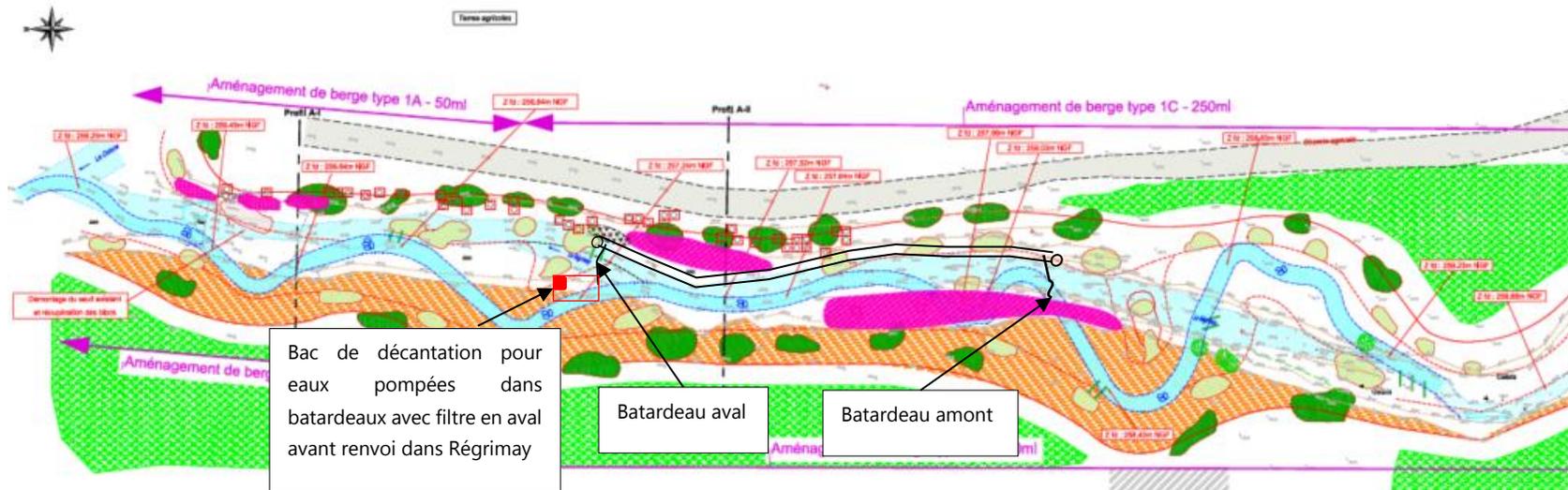


Figure 6 : Dérivation des eaux – Phase 4

3.5 Enlèvement et évacuation d'embâcles

Les travaux d'enlèvement & évacuation d'embâcles se feront selon les indications du plan de situation détaillée des aménagements (au 1/200) et comprendront :

- Le ramassage de branches, troncs d'arbres, bois morts ou de souches constituant des embâcles végétaux ;
- Le débitage éventuel des billes & billots à la tronçonneuse ;
- L'évacuation des embâcles végétaux vers une filière de traitement/recyclage appropriée (y compris le transport, le déchargement et toutes les taxes).

Les opérations d'enlèvement et évacuation d'embâcles seront rémunérées au mètre carré effectivement réalisé.

3.6 Scarification et arasement d'atterrissements / banc de graviers & galets présents en fond du lit

Les travaux comprennent :

- La scarification / griffage à l'engin des atterrissements existants (pour favoriser la remobilisation des sédiments) ;
- Le décapage (terrassement en déblai) des matériaux grossiers du fond du lit sur une épaisseur comprise entre 0,20 et 0,30 m ;
- Si nécessaire, la mise en dépôt et le stockage temporaire des matériaux décapés sur le site des travaux en vue de leur réemploi dans le cadre du chantier ;
- Le régalaage des matériaux en des endroits choisis dans le nouveau lit vif du Régrimay.

Les opérations de seront rémunérées au mètre cube de matériaux effectivement terrassé.

3.7 Démontage de seuil en enrochements et évacuation des matériaux

3.7.1 Domaine d'application

Les travaux de démolition du seuil et ouvrages associés se feront selon les indications du plan de situation détaillée des aménagements (au 1/200) et des prescriptions du Maître d'œuvre.

3.7.2 Démolition du seuil

La totalité du seuil sera démantelée jusqu'au substratum rocheux (dont l'altimétrie du toit est estimée à 256.32mNGF), y compris ses appuis en berges.

Les travaux de démontage du seuil s'effectueront par moitié d'ouvrage et comprendront :

- La préparation et les mesures de sécurité ;
- Le terrassement en déblai pour dégagement des ouvrages de génie civil ;
- Le démontage soigné et complet du seuil en blocs d'enrochements liaisonnés et libres jusqu'à la cote 253.32 m NGF ;
- Le tri des matériaux et leur stockage temporaire sur l'emprise du chantier ;
- L'évacuation des déchets (béton...) vers une filière de gestion des déchets inertes adaptée (y compris toute taxe de mise en décharge).

Les opérations de démontage d'ouvrage transversal en génie civil et récupération / évacuation de matériaux seront rémunérées à la tonne effectivement réalisé.

3.8 Démontage de seuil en enrochements et récupération de blocs

3.8.1 Domaine d'application

Les travaux de démolition du seuil et ouvrages associés se feront selon les indications du plan de situation détaillée des aménagements (au 1/200) et des prescriptions du Maître d'œuvre.

3.8.2 Démolition du seuil

La totalité du seuil sera démantelée jusqu'au substratum rocheux (dont l'altimétrie du toit est estimée à 256.32mNGF), y compris ses appuis en berges.

Les travaux de démontage du seuil s'effectueront par moitié d'ouvrage et comprendront :

- La préparation et les mesures de sécurité ;
- Le terrassement en déblai pour dégagement des ouvrages de génie civil ;
- Le démontage soigné et complet du seuil en blocs d'enrochements liaisonnés et libres jusqu'à la cote 253.32 m NGF ;
- Le tri des matériaux ;
- La récupération et le concassage éventuel des blocs d'enrochement en vue de leur réutilisation ;
- La réinjection des mauvais matériaux pierreux dans le lit du Régrimage, en aval immédiat de l'ouvrage à effacer ;
- Le stockage temporaire des blocs sur chantier pour réutilisation dans le cadre de la diversification du lit.

Les opérations de démontage d'ouvrage transversal en génie civil et récupération / évacuation de matériaux seront rémunérées à la tonne effectivement réalisé.

3.9 Terrassement en déblai - Reprofilage de berge en déblai

3.9.1 Domaine d'application

Les travaux de terrassement en déblai - reprofilage de berge en déblai se feront conformément aux prescriptions du Maître d'œuvre et dans les endroits définis par les plans (vue en plan détaillée - profils en long & en travers).

3.9.2 Modalités d'exécution – Terrassement en déblai du nouveau lit du Régrimay

La restauration hydromorphologique (reméandrage) du Régrimay sur le site des travaux s'effectuera au moyen de travaux de terrassement en déblai/remblai réalisés dans le lit actuel de la rivière.

L'exécution des déblais se fera selon les règles de l'art et, en particulier, sera conforme aux prescriptions du fascicule n°2 du CCTG « Terrassements généraux ».

Les travaux comprendront :

- La préparation et les mesures de sécurité ;
- Le marquage / balisage des surfaces à terrasser ;
- Tous les terrassements en déblai en rives du Régrimay provisoires et définitifs, pour la création du nouveau lit mineur selon une section variable et diversifiée, conformément aux indications des plans et directives du Maître d'œuvre ;
- L'extraction des éventuels matériaux rocheux (blocs) présents sur l'emprise des terrassements ;
- La réalisation des modelés fins du lit vif et des pentes de berge, conformément aux indications des plans et du Maître d'œuvre ;
- Le tri des matériaux et la mise en dépôts provisoires des excédents de terrassement et déchets, avec séparation des bons et mauvais matériaux.

Le volume de matériaux à terrasser en déblai sera métré contradictoirement, par calcul théorique des déblais sur les profils d'exécution.

3.9.3 Tolérances de forme

Les tolérances admissibles sont les suivantes :

- les profils réalisés ne devront pas s'écarter de plus de ± 5 cm du gabarit du profil théorique correspondant ;
- Les tolérances s'appliquent aux parements finis, une fois enlevée la frange superficielle insuffisamment compactée. En outre :
 - Un écart égal à la tolérance extrême ne doit pas être constaté sur une surface carrée de plus de 5 m de côté ;
 - Les côtes de crête sont toujours supérieures ou égales aux indications des plans.

3.9.4 Modalités d'exécution – Reprofilage de berge en déblai

Les caractéristiques géométriques des berges à terrasser et les profils de pentes de talus sont présentées à l'article 1.5 du présent CCTP.

L'exécution des déblais se fera selon les règles de l'art et, en particulier, sera conforme aux prescriptions du fascicule n°2 du CCTG « Terrassements généraux ».

Les travaux comprennent :

- Tous les terrassements en déblai généraux (qu'ils soient provisoires ou définitifs) pour la création des nouvelles berges du Régrimay selon des pentes variables, conformément aux indications des plans et directives du Maître d'œuvre ;
- L'extraction des éventuels matériaux rocheux (blocs) présents sur l'emprise des terrassements ;
- La réalisation des pentes de berges, conformément aux indications des plans et du Maître d'œuvre :
Ces travaux seront réglés par rapport au profil théorique et de manière à ne présenter des flashes de plus de dix centimètres ($\pm 0,1$ m) sous une règle de quatre mètres.
- Le tri des matériaux et la mise en dépôts provisoires des excédents de terrassement et déchets, avec séparation des bons et mauvais matériaux.

Le volume de matériaux à terrasser en déblai sera métré contradictoirement, par calcul théorique des déblais sur les profils d'exécution.

3.10 Terrassement en remblai

3.10.1 Domaine d'application

Les travaux traités dans ce chapitre concernent l'exécution des travaux de remblaiement de la berge droite en partie aval de l'aménagement de berge prévu (aménagement type A3).

3.10.2 Documents de référence

L'exécution des remblais se fera selon les règles de l'art et, en particulier, sera conforme aux prescriptions des documents suivants :

- Fascicule n°2 du CCTG « Terrassements généraux »,
- Guide technique « Réalisation des remblais et des couches de forme » (SETRA/LCPC 1992) (sigle GTR : Guide Terrassements Routiers).

3.10.3 Définition des profils théoriques

Les profils théoriques des remblais sont définis par les plans d'exécution. Ils correspondent au niveau « fini » des aménagements & des ouvrages, sur tous les sites du chantier.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de modifier les dimensions, les pentes des talus ou d'opérer toute autre modification qu'il jugerait indispensable.

Le cahier des profils en travers issus des plans d'exécution (réalisés par le Titulaire) devra être transmis en version papier au chef de chantier après validation par le Maître d'œuvre.

3.10.4 Tolérances de forme

Les tolérances admissibles sont les suivantes :

- les profils réalisés ne devront pas s'écarter de plus de ± 5 cm du gabarit du profil théorique correspondant ;
- Les tolérances s'appliquent aux parements finis, une fois enlevée la frange superficielle insuffisamment compactée. En outre :
 - Un écart égal à la tolérance extrême ne doit pas être constaté sur une surface carrée de plus de 5 m de côté ;
 - Les côtes de crête sont toujours supérieures ou égales aux indications des plans.

3.10.5 Hors – profils

Si les hors profils dépassent les tolérances fixées, le Maître d'œuvre peut exiger que l'Entrepreneur retire à ses frais les matériaux excédentaires.

3.10.6 Réutilisation des déblais

Les remblais seront constitués des matériaux issus des déblais (matériaux inertes au sens de l'arrêté du 12/12/2014).

L'Entrepreneur s'assurera que les matériaux mis en œuvre sur la partie superficielle des zones terrassées en remblais constituent un substrat favorable à la végétalisation (ensemencement, plantations de bouture de saules et arbustes à racines nues).

En d'autre termes, il vérifiera que ces matériaux présenteront des caractéristiques pédologiques (texture, granulométrie, fraction en matière organique suffisante, etc.) suffisantes pour la pousse correcte des végétaux ; cela suppose donc un tri des matériaux avant leur mise en place.

3.10.7 Mise en œuvre – Compactage

3.10.7.1 Objectifs minimum sur tous les remblais

Le compactage doit permettre d'obtenir les caractéristiques suivantes :

- Une densité sèche des matériaux compactés de 95% de l'Optimum Proctor Normal.

3.10.7.2 Paramètres et matériel

Il appartient à l'Entrepreneur de déterminer, par des essais préalables, l'épaisseur des couches et les moyens de compactage (équipement et nombre de passes) à mettre en œuvre pour obtenir le résultat recherché en fonction des matériaux extraits des zones d'emprunts.

L'Entrepreneur propose au Maître d'œuvre les paramètres de mise en œuvre qu'il a retenus. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser la proposition de l'Entrepreneur si celle-ci lui paraît manifestement inadaptée. En cas d'accord, la mise en place de la première levée est autorisée et une campagne de contrôle de densité est aussitôt réalisée. Les résultats de ces contrôles conditionnent la poursuite des travaux.

Une fois les paramètres de mise en œuvre fixés, ceux-ci ne peuvent être modifiés sans l'accord écrit du Maître d'œuvre. Celui-ci se prononce au vu des résultats d'une campagne de contrôle de densité supplémentaire, à la charge de l'Entrepreneur, réalisée sur une levée expérimentale.

3.10.7.3 Prescriptions particulières

Les passages successifs des engins de compactage se recouvrent sur une largeur au moins égale à une fois et demie l'épaisseur des couches mise en place. **L'épaisseur des couches ne doit pas excéder 30 cm après compactage.**

La surface concernée présente constamment une pente d'au moins 5% pour permettre le drainage des eaux de pluie. Cette surface est passée au rouleau lisse avant tout arrêt prolongé du chantier (fin de journée et interruption hebdomadaire), ou lorsqu'une forte précipitation survient pour faciliter le ruissellement.

Après chaque pluie ou après un arrêt prolongé du chantier, la dernière couche mise en œuvre qui a été décompressée doit être scarifiée et recompactée. Si cette couche superficielle est saturée d'eau, elle doit être évacuée en dépôt. L'excès d'humidité constitue une des plus grandes gênes pour le bon déroulement du chantier.

Il est nécessaire d'assurer l'accrochage entre couches élémentaires par une scarification soignée avant l'épandage d'une nouvelle couche. La profondeur de la scarification doit être au moins égale à 5 cm.

Pour les éventuels remblais en matériaux traités, l'atelier de compactage doit comporter un engin permettant d'assurer la fermeture et le lissage de la surface des remblais au cours et en fin des travaux.

Une fois le remblai terminé, l'Entrepreneur effectue le réglage des talus par la méthode du remblai excédentaire.

Le réglage des talus est effectué manuellement au cordeau et à l'équerre ou exécuté à l'engin qui possède, dès lors, une lame orientable selon la pente. Il est nécessaire de prévoir une surépaisseur du massif, afin de retailler le talus dans la partie compactée du remblai.

Le réglage et le compactage des talus doivent être réalisés par la méthode du remblai excédentaire. Le piquetage du pied de remblai est à réaliser avec un excédent horizontal, de chaque côté, d'une largeur de 0,70 m.

Le PAQ précisera :

- Les conditions de travail des engins,
- Le schéma de travail du ou des compacteurs,
- Les méthodes de contrôle de l'épaisseur des couches.

3.10.7.4 Contrôles des remblais

Dans le cadre du contrôle de la bonne exécution des remblais, l'Entrepreneur prévoira la réalisation des essais suivants :

La compacité des remblais sera contrôlée :

- Essais à la plaque de type LCPC avec mesure de EV1 et EV2 stabilisés : toutes les 2 couches, à raison de 1 essai pour 300 m²,
- Essais au pénétromètre statique : 1 essai tous les 1 000 m² à partir de la dernière couche,
- Mesures de densité : une mesure au gamma densimètre étalonnée au densitomètre à membrane sera effectuée en fin de journée pour chacun des jours durant lequel l'Entrepreneur aura exécuté du remblai compacté avec un minimum d'un essai pour 100 m² de couche élémentaire compactée. Les premiers essais constitueront la validation des paramètres de mise en œuvre proposés par l'Entrepreneur.

A cet effet, le ou les compacteurs sont équipés d'un compteur kilométrique à enregistreur. Les enregistrements sont tenus à la disposition du Maître d'œuvre. A la fin des travaux, le cahier et les enregistrements sont inclus dans les documents d'Assurance Qualité.

En cas de mesure de densité ne répondant pas aux spécifications, l'Entrepreneur prend immédiatement toutes les mesures appropriées pour corriger la densité sèche du volume incriminé. Une nouvelle campagne de mesures, aux frais de l'Entrepreneur, est alors programmée, son résultat conditionnant la poursuite des travaux.

3.10.7.5 Insuffisance de compactage

En cas d'insuffisance de compactage et notamment si les dispositions du présent fascicule du C.C.T.P. ne sont pas respectées ou plus généralement si des réserves ont été émises par le Maître d'œuvre sur le carnet journalier, l'Entrepreneur doit procéder à ses frais à :

- Une reprise de compactage si le défaut déjà constaté porte sur la dernière couche,
- L'enlèvement des matériaux sous compactés et leur mise en œuvre conformément au présent C.C.T.P. si le défaut constaté ne porte pas que sur la dernière couche,
- L'arrosage, l'aération, la mise en cordon ou toute autre mesure de son choix pour obtenir une teneur en eau compatible avec la mise en œuvre si l'état des matériaux au moment de la reprise de compactage ou leur mise en œuvre ne permet pas leur réemploi.

A défaut, il doit évacuer les matériaux et les remplacer par d'autres.

Les frais entraînés par ces opérations sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur, y compris les incidences financières diverses qu'elles peuvent avoir sur le mouvement des terres (augmentation des volumes d'extraction pour substitution de matériaux sous compactés, augmentation du volume mis en dépôt, etc...).

3.10.8 Exécution des remblais

Les travaux de terrassement en remblai comprennent :

- Le traitement éventuel des matériaux issus des déblais ;

- Le chargement des matériaux déblayés depuis les sites de dépôts provisoires (aire de stockage provisoire) ;
- Le transport des matériaux dans l'emprise du chantier ;
- Le déchargement des matériaux à proximité immédiate de leur lieu de réemploi (zones à remblayer) ;
- La mise en œuvre en remblai des matériaux, avec compactage soigné des matériaux selon les dispositions susmentionnées ;
- Toutes sujétions de mise en œuvre.

Le volume de matériaux à terrasser en remblai sera métré contradictoirement, par calcul théorique des remblais, sur les profils d'exécution.

3.11 Transport et évacuation des matériaux inertes

Les excédents de terrassement et les mauvais matériaux issus des déblais, exclusivement inertes (au sens de l'arrêté du 12/12/2014) seront évacués en un lieu de décharge approprié, agréé par le Maître d'œuvre.

La quasi-totalité des matériaux inertes ne pourra pas être stockée temporairement sur le site des travaux : il est ainsi privilégié un acheminement direct depuis les sites d'extraction vers un lieu de décharge approprié.

Les travaux comprendront :

- Le chargement des excédents de terrassements et des mauvais matériaux depuis les sites d'extraction ;
- Si nécessaire, le stockage éventuel d'une petite partie des matériaux excavés sur une zone de dépôt provisoire (y compris la reprise desdits matériaux) ;
- Le transport et le déchargement des matériaux inertes en un lieu de décharge approprié, agréé par le Maître d'œuvre (y compris l'acquittement des taxes de décharge, la remise de l'attestation de mise en décharge et toutes les dispositions du PAE).

Le volume à prendre en compte sera évalué contradictoirement sur véhicule étalonné.

Nota : Une partie des matériaux pourra être éventuellement stockée sur une plateforme spécifique ou directement réinjectée en cours d'eau en accord avec les services de la DDT. Dans les deux cas, le MO informera le prestataire de la localisation de ces sites.

3.12 Mise en place de blocs dans le lit vif du Régrimay

Une faible partie des blocs d'enrochement, récupérés dans le cadre du démantèlement du seuil, seront mis en place dans le lit vif du Régrimay, en parties médiane et aval du tronçon restauré, afin de diversifier les habitats aquatiques et créer des zones de repos pour la faune halieutique.

Ces blocs (Diam moyen 50 -60 cm – qui seront éventuellement concassés aux dimensions souhaitées) seront disposés ponctuellement dans le lit vif, tous les 20 - 25 environ, par petits amas (3 à 5 unités), le long des berges ou au centre du chenal.

Ils viseront à diversifier les habitats aquatiques : ils constitueront des zones d'abris pour les poissons juvéniles (truitelles) et des zones de repos pendant la montaison des géniteurs. Ils seront solidement ancrés dans le lit vif du Régrimay (réalisation d'une bêche de calage jusqu'à mi-hauteur du bloc).

Les travaux comprennent :

- Le piquetage des zones de mise en place des amas de petits blocs en fond du lit vif du Régrimay ;
- La réalisation de petites fouilles (terrassment en déblai) dans le fond de lit vif pour constitution d'une bêche d'ancrage (y compris le régalage des matériaux dans le lit) ;
- Le chargement des petits blocs dans les zones de dépôt intermédiaire et le transport dans l'emprise du chantier ;
- Le déchargement et la mise en œuvre soignée, un à un, des blocs selon les indications des plans et les consignes du Maître d'œuvre ;
- Si nécessaire, la reprise de l'agencement des blocs entre eux (au sein d'un amas) selon les consignes du Maître d'œuvre.

Les opérations de mise en place de blocs dans le lit vif du Régrimay seront rémunérées à la tonne de blocs effectivement mise en œuvre.

3.13 Confection d'épis végétaux dans le lit du Régrimay

Ces travaux sont à mener dans le cadre des travaux de création du nouveau lit du Régrimay, conformément aux plans et aux directives du Maître d'œuvre.

3.13.1 Description

Ces épis seront constitués de billes ou billots d'arbres (issus des travaux forestiers préalablement réalisés) solidement ancrés en berges et maintenus par des pieux vivants de saules des articles 2.4.3, 2.5.3 et 2.6.5 du présent CCTP.

Un pieu vivant est un segment de branche (diam 8-12 cm, longueur \geq 250 cm) ayant une forte capacité de rejets (saules, etc.) que l'on plante isolément ou en groupe et qui, en poussant, forme un nouveau buisson, un nouvel arbre.

Ces pieux vivants de saules seront implantés en quinconce, à raison de 4 à 6 pieux par tronc implanté dans le lit, ligaturés à l'ouvrage végétal par un petit câble en acier recuit \varnothing 3 mm.

3.13.2 Mise en œuvre

Conformément aux indications des plans et du Maître d'œuvre :

- Mettre en place, dans le lit mineur du Régrimay, un morceau de tronc d'arbres (issus des travaux forestiers) de manière à assurer une diversification physique du lit, selon les indications du Maître d'œuvre.
- Enfoncer mécaniquement dans le sol les pieux vivants.
- Une fois enfoncée, l'extrémité du pieu doit être coupée proprement (coupure nette) afin que le développement végétal soit le meilleur possible. En effet, les nouvelles branches de saules ne vont pas repartir dans les endroits où l'écorce a été abîmée ou écrasée lors de l'enfoncement.

- Ligaturer les pieux à l'ouvrage végétal par un petit câble en acier recuit Ø 3 mm.
- Battre de nouveau mécaniquement les pieux pour tendre les câbles en acier.

Les quantités d'épis végétaux dans le lit du Régrimay seront comptabilisées contradictoirement à l'unité effectivement mis en place.

3.14 Mise en place de souches dans le lit vif du Régrimay

Il sera mis en place, en certains endroits choisis (définis par le Maître d'œuvre) du lit vif (en eau), des souches immergées à des fins de diversification des habitats aquatiques.

Les souches (issues des travaux forestiers préalablement réalisés dans le cadre du chantier) seront disposées soit en pied de berges, soit en partie centrale du chenal (notamment au droit de secteurs où le lit est ponctuellement élargi). Elles seront solidement ancrées dans le fond du nouveau lit du ruisseau, au moyen d'une bêche.

Les souches mise en œuvre dans le lit vif devront avoir conservées un système racinaire suffisamment développé pour créer des caches & abris.

Les opérations comprennent :

- Le piquetage des zones (dans le lit vif) où les souches seront mises en place ;
- La réalisation de petites fouilles (terrassement en déblai), en pied de berge ou dans le fond du chenal principal, pour constitution d'une bêche d'ancrage (avec stockage temporaire des matériaux en arrière berge) ;
- La mise en place de souches d'arbres (issues des travaux forestiers), de manière à créer des habitats aquatiques diversifiés, selon les indications du Maître d'œuvre ;
- La reprise autant que nécessaire de l'agencement de la souche dans le lit vif ;
- La mise en place de la souche sera menée à l'engin de manière à ancrer soigneusement la souche dans le lit (en tapant avec le godet de la pelle) et de favoriser la diversification de la lame d'eau et des vitesses d'écoulement.
- Le remblaiement partiel de la fouille avec les matériaux préalablement déblayés ;
- La remise en état du fond du lit du cours d'eau après la mise en place de la souche (régalage de matériaux graveleux...) ;
- Toutes sujétions de mise en œuvre.

Les opérations de mise en place de souches dans le lit vif du Régrimay seront rémunérées à l'unité effectivement mise en œuvre.

3.15 Mise en œuvre de matériaux graveleux terreux

Les travaux de mise en place de matériaux graveleux terreux sont à mener selon :

- Les indications des plans ;

- Les consignes du Maître d'œuvre.

Les matériaux gravo terreux (d'apport – cf. art. 2.3 du présente CCTP) ou récupérés sur le site des travaux (issus du décapage)) seront mis en œuvre pour :

- La confection soignée selon les pentes de berge telles que indiquées sur les plans :

- Aménagements de berge de type 1A et 1B ;

Les matériaux seront régalés sur la partie supérieure des talus riverains (épaisseur minimale : 30 cm) ;

- La réalisation des "boudins" entre les lits de plançons :

Au cours de la mise en place, les mottes de terre végétale seront brisées. La mise en place des techniques végétales (lits de plançons) se fera à l'aide d'engins dont le poids ne devra pas altérer la structure des terres en place.

La terre transportée ne devra jamais être boueuse. Le Maître d'œuvre se réserve le droit d'arrêter les travaux s'il le juge nécessaire.

Les travaux comprennent :

- Le chargement des matériaux gravo-terreux secs dans la zone de dépôt intermédiaire ;
- Le transport des matériaux dans l'emprise du chantier ;
- La mise en forme des matériaux sur les talus riverain avec extraction et évacuation des déchets (branches, pierres, racines, etc.).

Les opérations de mise en œuvre de matériaux gravo terreux seront rémunérées au mètre cube effectivement régalée sur les talus.

3.16 Mise en place de géotextiles biodégradables

Sur la partie haute du talus pour les aménagements 1A et 1B des berges terrassées (excepté les « risbermes » à fleur d'eau), il sera procédé à la mise en place et la fixation de treillis biodégradables tissés en coco et en jute ainsi que de feutre aiguilleté en fibres de coco (cf. article 2.2 du présent du CCTP), destinés à la tenue des terres contre les ravinements causés par les crues ou de fortes pluies.

Les films seront placés en bandes successives parallèles au sens d'écoulement du cours d'eau en commençant par le pied de berge. Le recouvrement des lés se fera de haut en bas et dans le sens du courant. Les recouvrements seront d'au moins 20 cm latéralement et 40 cm longitudinalement.

Les bandes seront fixées à raison de deux agrafes au moins par m².

Le rouleau supérieur (sommet de berge) sera plaqué au sol et maintenu par une rangée d'agrafes, sur une bande plane d'au moins 50 cm (en recul du sommet de berge). Le rouleau inférieur (partie basse du talus) sera plaqué au sol (en pied de berge) en recul de la « risberme à fleur d'eau » (avec un retour dans le talus d'au moins 50 cm) et maintenu par une rangée d'agrafes.

Les opérations de mise en place de géotextiles biodégradables seront rémunérées au mètre carré effectivement régalé sur les talus.

3.17 Mise en place de boutures de saules

3.17.1 Description

Une bouture est un segment de branche (diamètre 2-4 cm, longueur : 80 cm) ayant une forte capacité de rejets (saules, etc.) que l'on plante isolément ou en groupe et qui, en poussant, forme un nouveau buisson, un nouvel arbre.

3.17.2 Mise en œuvre

Conformément aux indications des plans et du Maître d'œuvre :

- Préparer des trous avec une pointe en métal (barre à mine) d'un diamètre légèrement plus petit que celui des boutures (densité : 3 à 4 pièces/m²) ;
- Enfoncer les boutures des articles 2.4.3, 2.5.3, 2.6.1 & 2.7.2 du CCTP dans les trous en laissant dépasser à l'air libre environ un quart de la longueur, en veillant à les tourner dans le bon sens (bourgeons dirigés vers le haut) ;
- La mise en place des boutures se fera en massifs de la même espèce (à raison de 3 à 4 pièces/m² au sein des massifs) ;
- Les boutures doivent être relativement comprimées dans le trou généralement nécessaire à leur implantation. En d'autres termes, la bouture doit encore offrir une certaine résistance lorsqu'on l'enfonce dans le trou et ne pas être complètement libre.
- Une fois enfoncée, l'extrémité de la bouture doit être coupée proprement (coupure nette) et en biseau afin que le développement végétal soit le meilleur possible. En effet, les nouvelles branches de saules ne vont pas repartir dans les endroits où l'écorce a été abîmée ou écrasée lors de l'enfoncement.

Les quantités seront comptabilisées contradictoirement à l'unité effectivement mise en place.

3.18 Plantation d'arbustes à racines nues

Les travaux de plantation d'arbustes à racines nues se feront conformément :

- Aux indications du plan de situation détaillée des aménagements ;
- Aux indications des profils en travers du nouveau lit mineur au 1/100 ;
- Aux directives du Maître d'œuvre.

Ils seront à mener à la fois en berges et en rives du lit mineur du Régrimay.

Les travaux de plantation comprennent le déchargement des végétaux des articles 2.4.2, 2.5.2, 2.6.2 & 2.7.1 du présent CCTP, la distribution sur le chantier, toutes sujétions de mise en place, l'ouverture du trou, la préparation du sujet, la plantation, le plombage à l'eau et toutes sujétions :

- Pose des végétaux ligneux de façon à ce que jamais le collier ne soit enterré ou ne menace de l'être dans le futur par un effondrement des terres environnantes ;

- La taille des racines se fera éventuellement sur les racines sèches ou blessées. Celle de la frondaison ne se fera que si l'Entrepreneur juge que le volume des branches n'est pas en proportion du système racinaire et uniquement avec l'accord du Maître d'œuvre, notamment sur la forme à donner ;
- Les plantations seront interrompues en période de gel ;
- Les plantations se feront en massifs disséminés et en mélange, par bouquets de 2 à 4 plants de la même espèce (selon une densité de 1,5 pces/m²), de manière à produire les surfaces les plus hétérogènes possibles, après accord du Maître d'œuvre sur la distribution.

Un arrosage sera fait 10 jours après, avec redressement des végétaux, si nécessaire.

Les quantités seront comptabilisées contradictoirement à l'unité effectivement mise en place.

3.19 Plantation de baliveaux à racines nues

Les travaux de plantation de baliveaux à racines nues se feront conformément :

- Aux indications du plan de situation détaillée des aménagements ;
- Aux indications des profils en travers du nouveau lit mineur au 1/100 ;
- Aux directives du Maître d'œuvre.

Ils seront à mener à la fois en berges et en rives du lit mineur du Régrimay.

Les travaux de plantation comprennent le déchargement des végétaux des articles 2.4.2, 2.5.2, 2.6.3 & 2.7.1 du présent CCTP, la distribution sur le chantier, toutes sujétions de mise en place, l'ouverture du trou, la préparation du sujet, la plantation, le plombage à l'eau et toutes sujétions :

- Pose des végétaux ligneux de façon à ce que jamais le collier ne soit enterré ou ne menace de l'être dans le futur par un effondrement des terres environnantes ;
- La taille des racines se fera éventuellement sur les racines sèches ou blessées. Celle de la frondaison ne se fera que si l'Entrepreneur juge que le volume des branches n'est pas en proportion du système racinaire et uniquement avec l'accord du Maître d'œuvre, notamment sur la forme à donner ;
- Les plantations seront interrompues en période de gel ;
- Les plantations se feront en massifs disséminés et en mélange, par bouquets de 2 à 4 sujets de la même espèce (selon une densité de 0,2 pces/m²), de manière à produire les surfaces les plus hétérogènes possibles, après accord du Maître d'œuvre sur la distribution.

Un arrosage sera fait 10 jours après, avec redressement des végétaux, si nécessaire.

Les quantités seront comptabilisées contradictoirement à l'unité effectivement mise en place.

3.20 Plantation de mottes de plantes hélophytes

Les travaux de végétalisation de berges par plantation de mottes de plantes hélophytes (herbacées semi-humides) sont à mener dans le cadre de la réalisation des risbermes à fleur d'eau.

Les travaux de plantation de mottes de plantes hélophytes se feront conformément :

- Aux indications du plan de situation détaillée des aménagements ;

- Aux indications des profils en travers du nouveau lit mineur au 1/100 ;
- Aux directives du Maître d'œuvre.

Les opérations de plantation de mottes de plantes héliophytes interviendront pour la végétalisation des « risbermes à fleur d'eau » ;

Les travaux comprennent

- Le déchargement des végétaux fournis des articles 2.4.3, 2.5.4, 2.6.4 & 2.7 du présent CCTP ;
- La distribution sur le chantier ;
- L'ouverture du trou, la plantation, le complément du trou avec de la terre fine ;
- Toutes sujétions de mise en place.

Les quantités seront comptabilisées contradictoirement à l'unité effectivement mise en place.

3.21 Mise en place de lits de plançons de saules

3.21.1 Description

Un lit de plançons constitue une protection de berge par la mise en place côte à côte de branches saules avec des ramilles capables de rejeter, dans une « saignée ».

Il forme, à terme, un cordon dense de végétation buissonnante, parallèle au cours d'eau et stabilise efficacement la partie basse du talus assurant une transition optimale entre le pied de berge et la partie médiane du talus riverain.

3.21.1 Mise en œuvre

Les travaux seront menés conformément aux indications des plans et du Maître d'œuvre :

- Au niveau de la protection désirée, former une saignée parallèle au sens du cours d'eau avec une pente transversale oblique (inclinaison de 20° à 30°) orientée côté rive.
- Des branches de saules avec ramilles des articles 2.4.3, 2.5.3 et 2.6.6 du présent du CCTP, capables de rejeter, sont couchées les unes à côté des autres à raison d'au moins 25 branches par mètre.
- La base des branches de saules est dirigée côté rive et l'extrémité ne doit pas dépasser le front de la berge de plus de 25-30 cm.
- Une fois le lit de branches de saules réalisé, dérouler les lés de géotextile biodégradable (treillis + feutre aiguilleté - cf. article 2.2 du présent fascicule du CCTP) ;
- Remplir la saignée précitée de matériaux gravelo-terreux efficacement compactés (cf. articles 2.3 et 3.16 du présent du CCTP) jusqu'à l'obtention d'une pente désirée de la partie supérieure du talus (pentes de berges indiquées sur les plans) ;
- Ensemencer le noyau de matériaux gravelo-terreux (avant et après la pose du géotextile biodégradable) avec le mélange grainier n°1 de type « berge » ;
- Refermer les géotextiles biodégradables (treillis + feutre aiguilleté) de manière à former un boudin. Marquer une attention toute particulière à ce que les géotextiles plaquent bien au substrat et ne fassent pas de poches. Dresser la partie basse du talus de manière à ce que la pente de l'ouvrage soit conforme à celle indiquée sur les plans ;

- Agrafer les géotextiles au moyen d'au moins 3 agrafes par mètre linéaire (cf. article 2.2 du présent fascicule du CCTP), longueur totale ≥ 60 cm, diamètre 6 mm ;
- Tailler les branches de saules, de manière à ce que leur croissance soit immédiatement verticale.

Les quantités seront comptabilisées contradictoirement au mètre linéaire effectivement mis en place.

3.22 Ensemencement

L'ensemencement sera réalisé sur l'ensemble des surfaces travaillées (terrassées) en rives du Régrimay, avec les mélanges grainiers fournis à l'article 2.9 du présent fascicule du CCTP :

- Mélange grainier n°1 « berge » - à raison de 25 g/m² ;
- Mélange grainier n°2 « prairie humide » à raison de 15 g/m² ;

L'ensemencement sera réalisé manuellement et/ou de manière hydraulique (selon les secteurs et la nature des interventions). Le choix de la méthode de reverdissement est laissé à la responsabilité de l'Entrepreneur.

Cependant, celui-ci décrira et donnera toutes les indications techniques nécessaires au Maître d'œuvre, de manière à pouvoir juger de la qualité. En principe, une seule application suffit en prenant soin de bien recouvrir régulièrement l'ensemble des talus riverains.

L'Entrepreneur est garant du pouvoir germinatif des graines employées et pourra, si nécessaire, être amené à renouveler l'ensemencement à ses frais.

Les opérations d'ensemencement comprendront :

- la préparation du sol (griffage superficiel des sols et, si nécessaire, scarification) ;
- le nettoyage des surfaces à ensemenecer (enlèvement des pierres, déchets et débris végétaux, autres, etc.) ;
- le roulage léger avec vérification de nivellement ;
- le ratissage fin des surfaces en berges ;
- le semis croisé en 2 fois.

Les quantités seront métrées contradictoirement à la surface effectivement enssemencée.

4. Garantie et suivi des aménagements végétaux

4.1 Durée et nature de la garantie

La durée de la garantie s'étend sur 2 périodes :

- **1ère période** : depuis le constat de parfait achèvement en fin de chantier jusqu'à la réception. Ceci correspond au premier cycle végétatif ;
- **2ème période** : 1 année après la réception des travaux (deux nouveaux cycles végétatifs).

Cette garantie porte sur :

- La reprise des aménagements végétaux (boutures et branches de saules, arbustes et baliveaux à racines nues, plantes héliophytes et ensemencements) ;
- Le suivi et l'entretien des végétaux, leur traitement contre différentes maladies ;
- L'arrosage des aménagements végétaux (plantations et ensemencements) ;
- La lutte contre d'éventuelles espèces exotiques envahissantes ;
- La fauche des surfaces ensemencées et réensemencements éventuels.

4.2 Garantie de reprise des aménagements végétaux (boutures, pieux et fascines de saules, arbustes/baliveaux, héliophytes, ensemencements)

4.2.1 Généralités

L'Entrepreneur remplace annuellement les plantes (boutures et fascines de saules, arbustes et baliveaux à racines nues, héliophytes etc.) mortes, manquantes, gravement mutilées ou visiblement dépérissantes, vérifie les attaches des ouvrages et restaure les ensemencements.

Trois constats de reprise (le premier à l'issue du premier cycle végétatif, le second au cours de la seconde année de garantie et le troisième au cours de la troisième année de garantie), seront réalisés sous la responsabilité du Maître d'œuvre. A la suite de chaque constat, l'Entreprise devra, à la demande du Maître d'œuvre, réaliser des semis & plantations 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 & plantations, il pourra éventuellement être fait appel à un intervenant tiers indépendant tant vis à vis de l'Entreprise que du Maître d'œuvre. Ses conclusions quant au taux de reprise auront valeur d'application des spécifications du marché. Le coût de l'expertise sera pris en charge par le Maître d'Ouvrage si la couverture est conforme, par l'Entreprise dans le cas contraire.

4.2.2 Objectifs de résultat – Taux de reprise attendus

L'Entrepreneur se devra de remplacer les végétaux et de réaliser les reprises d'ouvrages, afin d'obtenir à la fin de la période de garantie **au minimum** les taux de reprise indiqués ci-dessous :

- Taux attendu de couverture de l'enherbement :
 - Le pourcentage de la surface de pelade par rapport à la surface totale ne devra pas excéder 5 % ;
 - La surface unitaire de chaque pelade ne pourra pas excéder 2 m².
- Nota :** Est désigné sous le terme de **pelade** toute surface présentant un recouvrement en espèces semées inférieur à 25%.
- Taux de reprise attendu des végétaux ligneux :
 - 90 % pour les arbustes et baliveaux à racines nues ;
 - 85 % pour les boutures, fascines & pieux de saules ;
- Taux de reprise attendu des héliophytes :
 - 90 % pour les héliophytes plantées en bas de berge ;

Dans le cas des plantations des arbustes et baliveaux, **le remplacement se fera avec un plant identique en termes d'essence, d'année et de taille au moment où est constatée la mortalité** (c'est-à-dire avec un sujet d'âge n+1, où n est l'année de réalisation des aménagements végétaux).

Le prix de garantie et suivi des arbustes et baliveaux à racines nues est réputé inclure cette disposition.

4.3 Suivi et entretien des végétaux (prescriptions générales)

Dans tous les cas, les opérations seront menées en évitant toutes blessures aux plantations. Les interventions ne seront pas seulement faites dans un souci horticole (aération et perméabilité) mais également dans un souci esthétique de propreté permanente.

L'Entreprise soumettra ses techniques de travaux au Maître d'œuvre. Elle sera responsable des dégâts éventuels causés par une mauvaise utilisation des produits.

L'emploi de désherbants chimiques est interdit.

4.4 Traitement des végétaux contre les maladies et les attaques des insectes, quels qu'ils soient

L'Entrepreneur procédera, à ses frais, à tous les traitements éventuellement nécessaires, tant des végétaux que des sols.

Il sera responsable des procédés employés et de leurs conséquences vis-à-vis des végétaux, de son personnel, du public et de l'environnement.

Il devra procéder en temps utile à l'échenillage éventuel des ligneux (saules, arbustes).

Les traitements qui ne seraient pas effectués en temps voulu seraient, après lettre recommandée, exécutés par une autre entreprise, aux frais de l'Entrepreneur soumissionnaire.

4.5 Entretien des surfaces ensemencées - fauchage

Toute coupe doit être uniforme (tapis sans ondulation ni raccord des passages de machines) et franche (les extrémités des feuilles coupées ne sont pas mâchées).

Dans les zones fauchées, les opérations de fauche devront assurer l'homogénéité de la couverture végétale, à une hauteur normalement comprise entre 5 et 10 centimètres, et exempte de repousses ou de tiges dressées. Toute ré-intervention visant à éliminer des tiges en cours de redressement à l'issue d'un premier fauchage seront à la charge de l'Entreprise.

Les produits des fauches seront évacués en dehors du site au fur et à mesure ; ceci étant compris dans le prix de garantie et de suivi des ensemencements.

Un soin particulier sera porté afin de ne pas endommager l'écorce des rejets (boutures de saules), des arbustes par une méthode inadaptée de fauchage. **L'utilisation d'un fil dans les surfaces plantées (ou bouturées) est interdite.**

En cas de non-respect des règles de sécurité du personnel et de dégradation des ouvrages & aménagements végétaux, les travaux seront interrompus sans délai, aux torts de l'Entrepreneur. Ils ne reprendront qu'après mise en conformité, validée par le Maître d'œuvre.

La restauration des surfaces herbacées comprend le réensemencement et la réparation des parties mal venues.

L'arrosage est laissé à l'appréciation de l'Entrepreneur, suivant les conditions climatiques, pour assurer une bonne végétation (cf. article ci-après « Arrosages » du présent du CCTP).

4.6 Arrosages

L'Entrepreneur doit l'arrosage nécessaire à la reprise et à la pousse correcte de tous les végétaux ligneux.

Il sera exigé des arrosages conséquents les trois premières années, durant la période chaude de l'année (de juin à fin septembre). **Un minimum de 7 arrosages par an est demandé pour les surfaces protégées par techniques végétales et plantées.** Selon les conditions météorologiques, les arrosages pourront intervenir à une fréquence hebdomadaire.

Il sera attendu au minimum un volume d'eau d'environ 5L/arbuste et 10L/baliveau.

Néanmoins, la détermination des quantités d'eau nécessaires étant fonction des conditions climatiques, il appartiendra à l'Entreprise d'en faire les bonnes estimations pour chaque catégorie de végétaux.

Un planning prévisionnel des interventions et le nom du référent des opérations au sein de l'Entreprise devront être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre (dans le cadre des études d'exécution).

L'Entrepreneur devra prévenir le Maître d'œuvre ainsi que le Pouvoir adjudicateur 48 heures avant chaque intervention ou pour tous changements éventuels de date d'intervention.

L'Entreprise dispose d'un délais de 24 heures pour procéder à l'arrosage dès réception de l'ordre lui intimant l'exécution d'un arrosage (par écrit ou par mail).

L'Entrepreneur rédigera un compte rendu à chacune de ses interventions (détail des interventions, temps passé, personnel et matériel mis en œuvre) illustré de photos qu'il adressera au Maître d'œuvre.

Le Titulaire respectera scrupuleusement la réglementation en vigueur : ainsi, il ne procédera pas à un pompage d'eau dans le lit du Régrimay lors d'une période d'« arrêté sécheresse ». Dans ce cas de figure, il apportera à pied d'œuvre le volume d'eau nécessaire aux arrosages.

Le Maître d'œuvre réalisera au minimum un contrôle sur site préalablement à la mise en paiement des opérations de garantie et de suivi. Il pourra être également amené à faire des préconisations de travail.

4.7 Espèces exotiques envahissantes

Un contrôle régulier de toutes les surfaces travaillées doit être opéré afin de repérer tout rejet d'espèces exotiques envahissantes :

- Canne de Provence (*Arundo donax*), Renouée du Japon (*Faloppia japonica*) et de Sakhaline (*Faloppia Sachalinense*), balsamine géante (*Impatiens glandulifera*), ailante (*Ailanthus altissima*), buddleia de David (*Buddleja davidii*), cultivars de peupliers (*Populus sp.*), érable negundo (*Acer negundo*), ambrosie (*Ambrosia artemisiifolia*)...: arrachage manuel dès la plus petite pousse et élimination du site ;
- Verges d'or (*Solidago graminifolia*, *Solidago altissima* et *Solidago gigantea*) : fauchage répété deux à trois fois par an et élimination du site.

Cette liste n'étant pas limitative, l'Entrepreneur informera immédiatement, par mail ou par écrit, le Maître d'œuvre en cas de repérage d'espèces végétales non désirées sur les surfaces travaillées.

Le Titulaire aura à sa charge les opérations de lutte contre les essences invasives durant la totalité de la phase de chantier (jusqu'à l'issu de la période de garantie et de suivi des aménagements végétaux), quelles qu'elles soient :

- Arrachage manuel des plantes & plantules;
- Fauchages répétés ;
- Bâchage des surfaces
- Traitement des matériaux au godet cribleur ;
-

Les méthodes utilisées seront définies par le Titulaire en concertation avec le Pouvoir Adjudicateur et le Maître d'œuvre, en fonction des essences, des surfaces concernées et de l'état de colonisation constaté.

L'engagement des mesures d'élimination des essences invasives par le Titulaire sera subordonné à la validation préalable des techniques par le Maître d'œuvre (par écrit).

4.8 Décompte en vue du règlement des prestations

Lors des opérations de garantie et de suivi des aménagements végétaux, l'Entreprise est rémunérée annuellement (après la réalisation des travaux de gestion prescrits par le Maître d'œuvre) de manière forfaitisée à raison de :

- 50 % du montant global de la garantie et suivi des aménagements végétaux pour le premier cycle végétatif (depuis le constat de parfait achèvement en fin de chantier jusqu'à la réception) ;
- 50 % du montant global de la garantie et suivi des aménagements végétaux pour le 2nd cycle végétatif (1 année après la réception des végétaux).

4.9 Reporting des travaux de garantie et de suivi effectués par le Titulaire

Les opérations et travaux conduits par l'Entreprise titulaire pendant la période de garantie et de suivi des aménagements végétaux feront l'objet d'un suivi / reporting régulier afin de savoir qui a fait quoi et quand.

Il sera ainsi demandé à l'Entreprise titulaire d'établir un cahier de l'ensemble de ses interventions pendant toute la période de garantie et de de suivi des aménagements végétaux.

Ce document prendra la forme d'un tableau Excel consignnant a minima :

- la date de chaque intervention ;
- la nature des travaux réalisés ;
- les moyens utilisés ;
- les matériaux et végétaux employés (avec remise au Maître d'œuvre des factures correspondantes...);
- les observations / constats effectués ;
- ...

5. Réception des travaux

5.1 Cadre général

A la fin de l'ensemble des travaux de chantier, il sera procédé **à la réception des aménagements & ouvrages exécutés**. Elle ne sera effectuée que lors de la parfaite exécution de l'ensemble des prestations et qu'après la réalisation des demandes éventuelles de mise en conformité formulées par le Maître d'œuvre.

Jusqu'à cette date, sauf décision du Pouvoir adjudicateur ou du Maître d'œuvre, l'Entrepreneur sera entièrement responsable de la conservation de ses ouvrages & aménagements et devra prendre toutes les précautions pour en assurer le maintien.

Seul le Pouvoir adjudicateur pourra éventuellement autoriser, compte tenu de la complète finition de certains ouvrages à faire procéder à des réceptions partielles.

La date de réception des travaux fixe le départ de la remise de tous les ouvrages au Pouvoir adjudicateur et de la garantie de parfait achèvement des ouvrages & aménagements végétaux (1 année).

5.2 Conditions de réception des travaux

Conformément au CCAG, le Maître d'œuvre procédera, après avoir été avisé par l'entrepreneur de l'achèvement des travaux, aux opérations préalables à la réception (OPR).

Les OPR ne pourront débuter qu'après livraison au Maître d'ouvrage de tous les documents que doit fournir l'Entrepreneur, notamment le DOE.

Dans le cas où les conditions ci-après ne sont pas remplies, la réception ne peut être prononcée et l'Entrepreneur reste responsable du réseau et des ouvrages objet des travaux qui lui ont été confiés. Il en assure le service et le fonctionnement à ses frais jusqu'à la réception.

La réception totale des prestations du marché se fera à l'issue de l'exécution de l'ensemble des prestations du marché, et notamment après la remise par le Titulaire :

- Du DOE ;
- Des contrôles préalables à la réception qui feront l'objet de procès-verbaux contrevisés et porteront sur les points suivants :
 - Respect des niveaux et des cotes des aménagements ;
 - Conditions d'implantation des ouvrages et accessoires ;
 - Compactage ;
 - Inspection visuelle et télévisuelle des ouvrages ;

5.3 Conditions de réception des travaux

Aucune OPR ne pourra être réalisée s'il manque des documents que doit fournir l'Entrepreneur.

Deux cas sont à considérer :

- Tous les contrôles remis au Maître d'œuvre sont satisfaisants : aucun obstacle ne s'oppose à la réception des ouvrages ;
- Certains contrôles ne sont pas satisfaisants : le Maître d'œuvre ordonne alors à l'Entreprise d'effectuer les travaux de réfection nécessaires.

Les travaux correspondant à la réception ou au remplacement (y compris déblai et remblai) et aux essais supplémentaires sont intégralement à charge de l'Entreprise. Tant que les ouvrages ne peuvent être réceptionnés, l'Entrepreneur reste responsable du réseau et des ouvrages objet des travaux qui lui ont été confiés. Il en assure le service et le fonctionnement à ses frais jusqu'à la réception.

Lorsque l'Entrepreneur a remédié aux défaillances, il est procédé à de nouveaux essais, par un organisme extérieur rémunéré par l'entrepreneur et agréé par le maître d'ouvrage.

En cas de malfaçons constatées, les contre visites seront initiés et financées par l'Entrepreneur (après validation de l'organisme par le Pouvoir adjudicateur). La présence du MOE et/ou du Pouvoir adjudicateur est obligatoire lors de cette contre visite. La contre visite devra être programmée au moins 7 jours à l'avance

6. Renseignements complémentaires

6.1 Documents généraux et de référence

L'Entreprise se conformera obligatoirement, lors de l'exécution des travaux, aux conditions définies dans les lois, décrets d'applications, arrêtés, circulaires se rapportant aux travaux à réaliser et notamment :

- Arrêté du 30 mai 2012 (JO du 08 juin 2012) relatif à la composition du cahier des clauses techniques générales (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux de terrassement et génie civil (approuvant ou modifiant les divers fascicules) ;
- Prescriptions définies dans les « Cahier des Clauses Techniques Générales » (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux de terrassement & génie civil sauf dérogations mentionnées dans le présent CCTP ;
- Règles de calculs et cahiers des charges DTU ;
- Normes Françaises homologuées ou enregistrées, ou normes européennes si elles existent ;
- Avis Techniques du CSTB, ou agrément technique européen ;
- Codes de la construction, de l'urbanisme, du travail ;
- Différents règlements ou décrets parus au journal officiel ;

Cette liste n'a pas pour vocation d'être exhaustive et ne constitue qu'un rappel des principaux documents applicables.

L'Entreprise reconnaît qu'il a connaissance de ces documents et s'engage à exécuter les ouvrages selon les clauses y figurant.

6.2 Contacts

Pour tous renseignements techniques sur le présent cahier des charges, l'Entreprise devra contacter :

- M.Yann MONNIER – Fédération de la Drôme pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique :
Mail : fede.yann@orange.fr
- M. Fabrice PEGUIN – Egis
Mail : fabrice.peguin@egis.fr
- M. Corentin DEJAEGER – Egis
Mail : corentin.dejaeger@egis.fr

Accepté par l'Entrepreneur,

Le :

A :

7. Annexes

7.1 Annexe 1 : Plans des aménagements et ouvrages projetés

Document joint séparément

7.2 Annexe 2 : plans topographiques sources

Document joint séparément

7.3 Annexe 3 : arrêté d'autorisation des travaux de défrichement

Document joint séparément



- Études générales
- Assistance au Maître d'Ouvrage
- Maîtrise d'œuvre conception
- Maîtrise d'œuvre travaux
- Formation

Egis Eau Siège social
889, rue de la Vieille Poste
CS 89017
34000 - Montpellier Cedex 2

Tél. : 04 67 13 90 00
montpellier.egis-eau@egis.fr
<http://www.egis-eau.fr>
