

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

CONSULTING

SAFEGE
Savoie Technolac
BP 318
73375 LE BOURGET DU LAC

Agence Rhône Alpes

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port
92022 NANTERRE CEDEX
www.safege.com

Version : 02

Date : 20/12/17

Nom Prénom : A MARTIN

Visa : Florent PEZET

Numéro du projet : 16CRA161

Intitulé du projet : Plan de gestion du transport solide, des restauration hydromorphologique et de lutte contre le risque d'inondation – Bassin versant de la Morge – Lot 2 – phase 4 Aménagement Morge Aval

Intitulé du document : Dossier Avant - Projet

Version	Rédacteur NOM / Prénom	Vérificateur NOM / Prénom	Date d'envoi JJ/MM/AA	COMMENTAIRES Documents de référence / Description des modifications essentielles
01	A MARTIN	Florent PEZET Sabine VALCARCEL	12.12.17	Version initiale
02	A MARTIN / F PEZET	Florent PEZET Sabine VALCARCEL	20.12.17	Version modifiée suite aux remarques clients du 18/12/2017

Sommaire

1.....	Disposition générales	4
1.1	Objet du dossier.....	4
1.2	Descriptions du projet.....	4
2.....	Consistance des travaux à réaliser sur la partie aval du cône	14
2.1	Description détaillée de l'aménagement	14
2.2	Spécifications particulières	20
3.....	Nature, provenance et qualités des matériaux.....	36
3.1	Généralités	36
3.2	Armatures et pièces métalliques.....	37
3.3	Bétons et mortiers hydrauliques.....	38
3.4	Enrochements	40
3.5	Système de filtration.....	42
3.6	Aménagements paysagers	42
4.....	Modalités d'exécution	44
4.1	Phasage des travaux	44
4.2	Exécution des ouvrages en béton armé.....	44
4.3	Exécution des terrassements.....	46
4.4	Investigations géotechniques	47
4.5	Exécution des protections en enrochements.....	49
5.....	Estimation du coût du projet	50

Tables des illustrations

Figure 1: localisation de l'aménagement	7
Figure 2 : Illustration du projet d'élargissement – Scénario d'élargissement de lu lit de la Morge à 13m de moyenne – La frontière entre la France et la Suisse est représentée par le trait plein noir.....	9
Figure 3 : Partie amont du projet, photo prise depuis le pont de la route D 1005.....	11
Figure 4 : Partie amont du projet, photo prise depuis la rive droite	11
Figure 5 : Partie aval du projet, photo prise depuis la rive droite.....	12
Figure 6 : Passerelle piétonne en amont direct du lac (20m) – date : Octobre 2016.....	12
Figure 7 : Confluence avec le lac Léman – aval du projet – date Octobre 2016.....	13
Figure 8 : Vue en plan de l'aménagement aval – Cône de la Morge.....	15
Figure 9 : Coupe en long type -.....	16
Figure 10 : Profil en long – cf annexe 2 pour plus de lisibilité	17
Figure 11 : Coupe en travers n°2	18
Figure 12 : Vue en plan de l'aménagement aval	19
Figure 13 : Coupe en travers n°1	20
Figure 14 : Accès au chantier.....	22

Table des annexes

Annexe 1 Vue en plan de l'aménagement et coupes

Annexe 2 Profil en long

Annexe 3 Détail quantitatif et estimatif

Annexe 4 CR7 -Comité de Pilotage

1 DISPOSITION GENERALES

1.1 Objet du dossier

Le présent dossier constitue la phase 4 du cadre général du plan de gestion et d'aménagement du contrat de rivière des Dranses et de l'Est lémanique pour le lot 2 concernant le bassin versant de la Morge.

Ce rapport n'intègre pas les opérations de suivi qui seront définies lors des dossiers réglementaires et lors du Plan de gestion globale pour la Morge (discuté en phase 3 de la mission Lot 2)

Ce dossier fait suite aux phases suivantes :

1. Actualisation et compléments : topographie, hydrographie, hydraulique et hydromorphologie.
2. Plan de gestion du transport solide et de restauration hydromorphologique, définition des ouvrages et des aménagements de protection contre les risques.
3. Scénario global d'aménagement et de gestion.

Il a pour objectif d'élaborer le plan de gestion du transport solide et de restauration hydromorphologique, sur le bassin versant de la Morge – Lot2, phase avant-projet.

Les aménagements ont été discutés et validés lors des différents comités de pilotage du Lot 2 – bassin versant de la Morge.

Le CR du dernier comité de pilotage est proposé en annexe au document d'Avant-Projet.

La prochaine étape de la phase 4 est la constitution des dossiers réglementaires au titre du code de l'environnement (Autorisation Environnementale) ainsi que le plan de gestion pour le bassin versant de la Morge.

Maître de l'ouvrage :

Syndicat Intercommunal d'Aménagement du Chablais
avenue des Allobroges – Square Voltaire
74201 THONON LES BAINS

Le Maître d'œuvre mandaté par le Maître de l'Ouvrage est :

SAFEGE – SUEZ CONSULTING
Savoie Technolac
73377 LE BOURGET DU LAC

1.2 Descriptions du projet

1.2.1 Localisation du projet de restauration et d'aménagement du cône aval

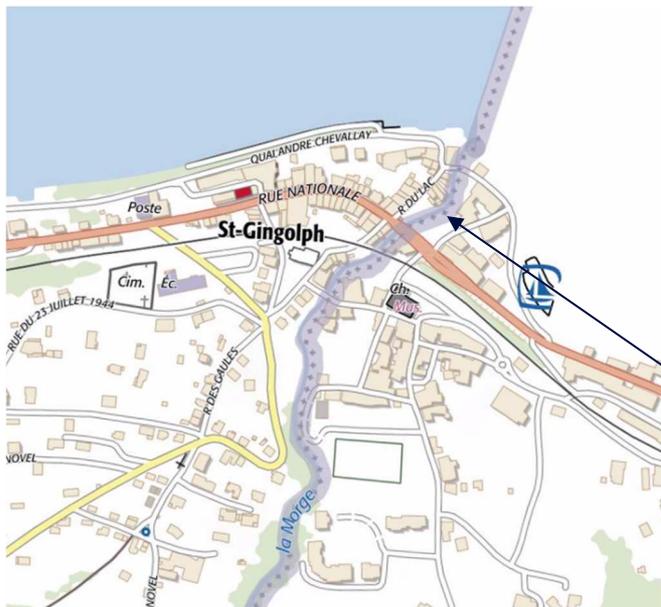
Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

Le projet concerne le torrent de la « Morge », sur la commune de Saint Gingolph, situées en Haute-Savoie (74) dans la région Auvergne-Rhône-Alpes. Les aménagements présentés se situent dans la partie urbanisée de Saint Gingolph, sur la Morge depuis le Pont de la Douane jusqu'à l'embouchure au Léman.

Sur ce secteur, le frontière entre France et Suisse est matérialisée par le sommet de berge en rive droite de Morge (l'implantation de la frontière – sur l'arase du mur constituant la rive droite de la Morge actuelle - est définie par une convention entre la France et la Suisse).



Localisation de la
frontière –
France/Suisse
Lit actuel de la Morge

Le bassin versant de la Morge est naturel et peu remanié par les activités humaines (à l'exception du cône de déjection fortement artificialisé par le développement de Saint-Gingolph). La Morge est un torrent de montagne à fonctionnement relativement équilibré. On y trouve des successions de faciès en « marche » et « cuvette » (step & poo).

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161



La mobilité latérale est très réduite et la Morge présente également des secteurs encaissés de gorges.

La dynamique de transfert des versants au Léman est la plupart du temps équilibrée (fonctionnement naturel sans dysfonctionnement marqué) MAIS avec une tendance générale à l'incision.

Cette tendance générale est entrecoupée d'épisodes brefs de déséquilibre (engravements ponctuels dans l'espace et le temps) dont la

résilience semble annuelle (en nous basant sur l'analyse de terrain suite à la crue de 2015).

Des aménagements du lit de la rivière et des Berges - en amont du Pont de la Douane - ont été réalisés suite aux épisodes de crues de 2015.

Des aménagements de protection ont été également réalisés sur le secteur du cône (réfection du mur en rive droite formant la berge de la Morge actuelle, réfection et aménagement de surface du Parking et du secteur de la cabane de l'ancienne douane, remplacement de la passerelle carrossable par une passerelle pour piétons, création d'une paroi berlinoise).

1.2.2 Description de la situation actuelle

Les principaux « points noirs » mis en évidence dans le diagnostic se situent dans la traversée des zones urbaines sur le cône de déjection qui est naturellement un secteur sur lequel les évolutions verticales et les divagations du lit sont les plus fortes.

Les crues de la Morge sont peu fréquentes, et ne se traduisent pas toujours par des apports solides conséquents comme cela s'est produit lors de l'évènement de mai 2015. Au contraire, les crues précédentes ont parfois posé des problèmes d'affouillement d'ouvrages sur le cône de déjection.

a. Une problématique d'incision :

L'incision observée lors de plusieurs crues peut s'expliquer par des contraintes élevées sur le fond du lit en raison de sa faible largeur (largeur qui décroît de l'amont vers l'aval). Les aménagements des berges sont venus progressivement empiéter sur le lit actif de la Morge. Aujourd'hui, le lit est trop étroit pour les forts débits qui peuvent transiter par la Morge.

Le principal risque lié à cette incision est la déstabilisation des ouvrages latéraux (risques d'affouillement lors des crues du mur de soutènement en maçonneries à proximité des habitations).

b. Une problématique de débordement :

Bien que non systématiques lors des crues, les apports solides de la Morge sont potentiellement conséquents et la diminution de capacité de transport solide jusqu'à la confluence avec le Léman engendre inéluctablement des dépôts dans le chenal (passage de 10% de pente à seulement 3% à la confluence).

Même sans engrèvement extrême, la faible section hydraulique du chenal peut générer localement des débordements en certains points (notamment au niveau de la passerelle piétonne actuelle).

La configuration classique d'un cône de déjection fait que les écoulements qui débordent et qui quittent le lit n'y retourne aucunement. Ce fonctionnement est particulièrement marqué dans la

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

partie basse du cône où des bâtiments se situent au même niveau que le lit de la Morge en rive droite. Dès lors que l'écoulement quitte le lit, la chute brutale de la capacité de transport solide bloque le transit des sédiments et peut conduire rapidement à un engravement complet du chenal.

1.2.3 Objectifs du projet

Les objectifs du projet sont d'améliorer la morphologie du torrent afin de limiter l'impact hydraulique et du transport solide lors des crues exceptionnelles. Les objectifs sont :

- l'élargissement du lit actuel,
- la suppression des aspérités du profil,
- la diminution des contraintes sur le fond du lit et les berges durant les crues (jusqu'à Q100).

1.2.4 Description de l'aménagement pour l'amont du Pont de la Douane en rive droite



Figure 1: localisation de l'aménagement

Problématique : Ce secteur d'élargissement du lit en extrados d'une courbe est une zone d'engravement privilégiée durant les crues. Des risques significatifs de débordement en rive droite ont été évalués à partir des modélisations et se sont avérés lors de la crue de 2015.

Ces débordements restent toutefois assez modérés et concernent principalement des zones de jardin.

Propositions d'aménagement :

Deux solutions sont proposées :

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval
Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte
contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

- i. Réalisation d'un muret en sommet de berge d'une hauteur de 1m sur un linéaire de 25m,
- ii. Travaux de terrassement et confortement de la berge en rive droite (terrassement de la berge à 3h/2v et enrochement libre en 600/800mm à 3h/2v sur géotextile de transition – bétonnage des blocs en pied de berge).



Objectif: Gestion point de débordement amont – amont du Pont de la voie ferrée



→ **Actions:** « régulation » matériaux et gestion des débordements secondaires:

- Augmentation de la largeur du lit mineur,
- Rehausse de l'arase de la crête.



Suppression des enrochements existants en pied de berge.



Terrassement des dépôts et de la berge rive droite. Confortement de berge et arase de crête

1.2.5 Description de l'aménagement projeté pour le cône aval

Le projet d'aménagement projeté consiste en l'**élargissement du lit du cours d'eau** de la Morge, en moyenne à 13 m (lit de plein bords).

L'élargissement concerne le tronçon entre le pont de la Douane et la confluence avec le lac.

Ainsi ces travaux permettront :

- de diminuer les hauteurs d'écoulement en augmentant la section hydraulique du lit,
- de diminuer les contraintes de cisaillement sur le fond et les berges,
- de mieux répartir les dépôts de solide et par conséquent de diminuer l'engravement.



Figure 2 : Illustration du projet d'élargissement – Scénario d'élargissement de lu lit de la Morge à 13m de moyenne – La frontière entre la France et la Suisse est représentée par le trait plein noir.

1.2.6 Données topographiques

La zone de projet se trouve dans un contexte montagneux, d'où une topographie très marquée. 1684 m de dénivélé séparent la source du torrent de la Morge (2059 mNGF) et sa confluence avec le lac Léman (375 mNGF).

Les aménagements à réaliser se situent plus précisément dans la partie aval du torrent, entre 375 et 382 mNGF, soit un dénivélé de l'ordre de 7 m sur un linéaire de l'ordre de 120 m.

1.2.7 Données climatiques

○ Généralités

De par son altitude moyenne à 1 500 m, la Haute-Savoie est soumise à un climat globalement montagnard, qui se caractérise par des hivers froids et des étés frais et humides. Mais il est également soumis aux perturbations océaniques et aux influences continentales et méditerranéennes. La présence du relief introduit une différenciation spatiale à l'origine de nombreux climats locaux et de microclimats, en fonction de l'altitude et des formes de relief : cuvettes, versants exposés...

La commune de Saint Gingolph est caractérisée par un climat montagnard mais aussi tempéré du fait de la proximité du lac Léman et donc soumis à des orages.

○ Neige

La neige est une composante essentielle du paysage hivernal haut savoyard. La restitution d'une bonne partie des précipitations hivernales est donc différée dans le temps, ce qui explique un double étiage au cours de l'année : un étiage hivernal et un étiage estival.

L'importance et la durée du manteau neigeux sont conditionnés par les précipitations, les températures eux-mêmes fonction d'un gradient altimétrique.

○ Pluviométrie et température

Les précipitations sont en moyenne de 822 mm par an.

1.2.8 Données géologiques

La géologie de la zone de projet fait partie du domaine géologique des Préalpes médianes plastiques, caractérisé par une succession de plis déjetés ou déversés vers le nord.

Saint Gingolph se trouve dans la partie frontale du domaine préalpin qui chevauche des terrains beaucoup plus jeune (Molasse et Flysch). Il résulte de ce fait une structure géologique complexe : plis complexes, fracturation intense et nombreux accidents majeurs.

Le secteur des travaux est basé sur des dépôts torrentiels passés et récents liés à l'activité de la Morge.

1.2.9 Contexte

Le projet d'aménagement du cône aval se situe entre le pont de la douane et le lac Léman en zone urbaine. Ci-dessous quelques photographies illustrant le secteur d'étude.

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval
Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte
contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161



Figure 3 : Partie amont du projet, photo prise depuis le pont de la route D 1005
– suite aux travaux post-crue de 2015 – date : octobre 2016



Figure 4 : Partie amont du projet, photo prise depuis la rive droite
– pendant les travaux post-crue de 2015 – date : octobre 2016

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval
Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte
contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161



Figure 5 : Partie aval du projet, photo prise depuis la rive droite
– pendant les travaux post-crue de 2015 – mise en place de la Berlinoise – date : Juillet 2016



Figure 6 : Passerelle piétonne en amont direct du lac (20m) – date : Octobre 2016

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval
Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte
contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

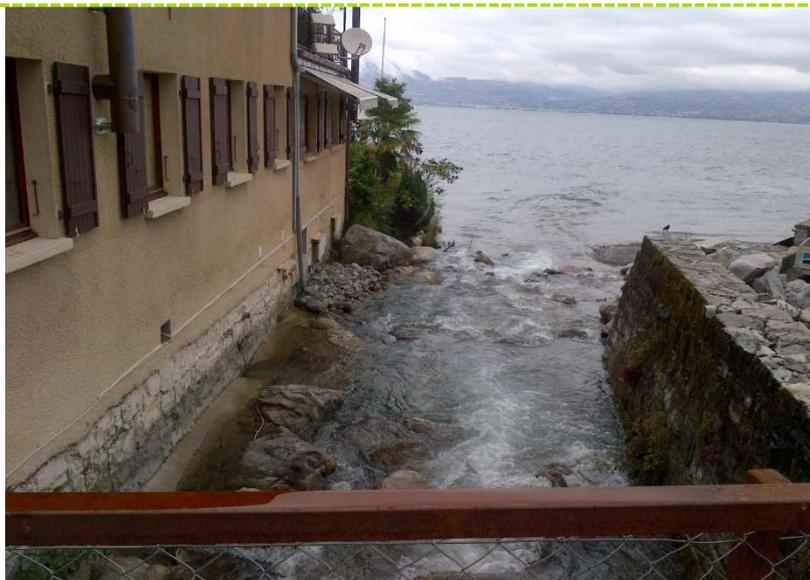


Figure 7 : Confluence avec le lac Léman – aval du projet – date Octobre 2016

Les contraintes principales du projet sont :

- la suppression des places de parking (en aval de la Guérite de la Douane),
- la suppression de la passerelle « actuelle » piétonne. La création d'une passerelle au niveau de la confluence avec le Léman est en étude actuellement sous maîtrise d'ouvrage communal et hors marché SIAC,
- la conservation du parking amont « parking de la Douane » avec un retrait du mur de soutènement (coté Morge) - de ce même parking- de l'ordre de 2m (pour augmenter le gabarit de la Morge),
- la création d'un lit assurant la continuité écologique et améliorant la qualité des habitats sur la partie aval du projet,
- l'amélioration de l'attractivité paysagère du site (en lien avec la création de la passerelle en aval et la création d'un cheminement piéton le long de la Morge)
- la gestion des emprises foncières et du trait de frontière (le projet est transfrontalier).

2 CONSISTANCE DES TRAVAUX A REALISER SUR LA PARTIE AVAL DU CONE

2.1 Description détaillée de l'aménagement

La vue en plan ci-dessous illustre les aménagements prévus sur le tronçon entre le pont de la douane et le lac Léman.

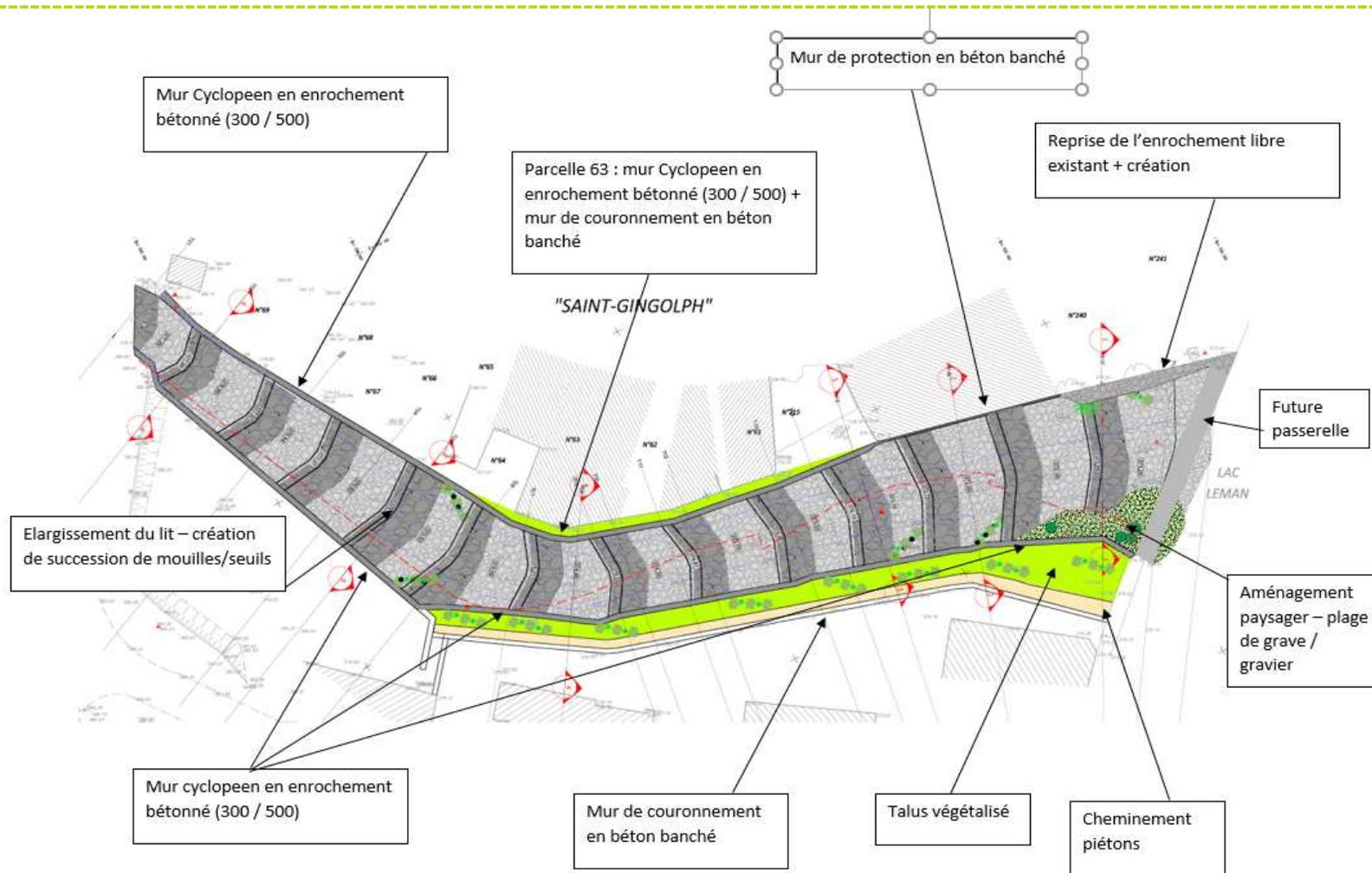


Figure 8 : Vue en plan de l'aménagement aval – Cône de la Morge

De façon général l'élargissement de la Morge s'accompagne de :

- La restauration du lit mineur par la création d'une succession de mouilles – seuils en enrochement libres (blocométrie 600 mm à 800 mm pour les mouilles et 800 mm à 1200 mm pour les seuils) ;
- L'aménagement paysager et écologique des berges et du lit mineur (plantations de bosquets d'arbustes en berges – plantations de bosquet de Saules et Aulnes en buisson en pied de berge – mise en œuvre de fascines de saules en rive – aménagement et végétalisation de la rive droite au niveau de la confluence avec le Léman ;
- La création des murs de protection en enrochement cyclopéens en rive droite et gauche du torrent (blocométrie 300 mm – 500 mm, jointés au béton) et la création d'un mur de couronnement en béton banché assurant la protection contre la Q100 (en remplacement la paroi berlinoise existante et ponctuellement en rive gauche au droit des habitations vulnérables),
- La création d'un aménagement paysager de la berge en rive droite et la création d'un cheminement piéton en sommet de la berge en rive droite

2.1.1 La restauration du lit mineur de la Morge

Le lit restauré sera constitué d'une succession de seuils-mouilles sur l'ensemble du linéaire (hormis les dix derniers mètres au niveau de la zone de confluence avec le Léman).

Les seuils seront positionnés tous les 7 à 8 m. Les mouilles auront une profondeur maximum de l'ordre de 0.5 m et seront aménagés en palier successif de 20 à 30 cm de hauteur afin de garantir la continuité écologique.

Une coupe type est présentée ci-dessous :

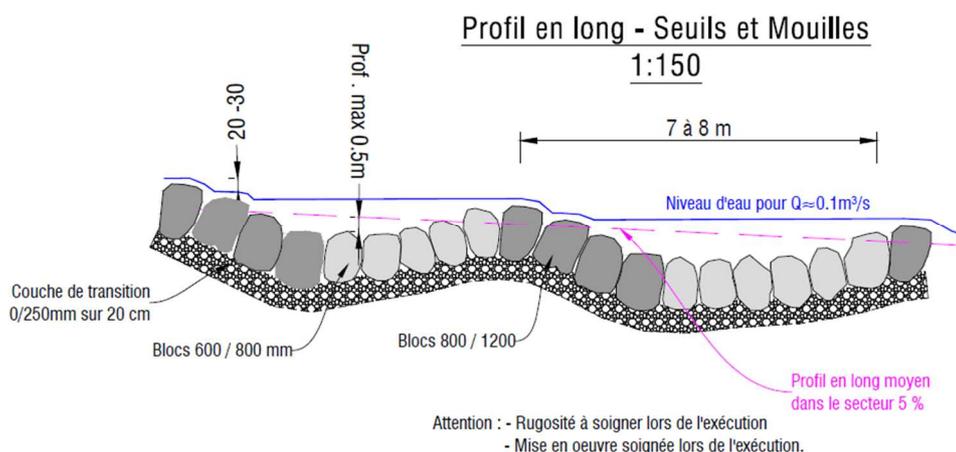


Figure 9 : Coupe en long type -

Le profil en long des 100 m de torrent à reprendre sur ce tronçon, aura une pente moyenne de l'ordre de 5% et se présente de la façon suivante :

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval
 Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte
 contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2
 16CRA161

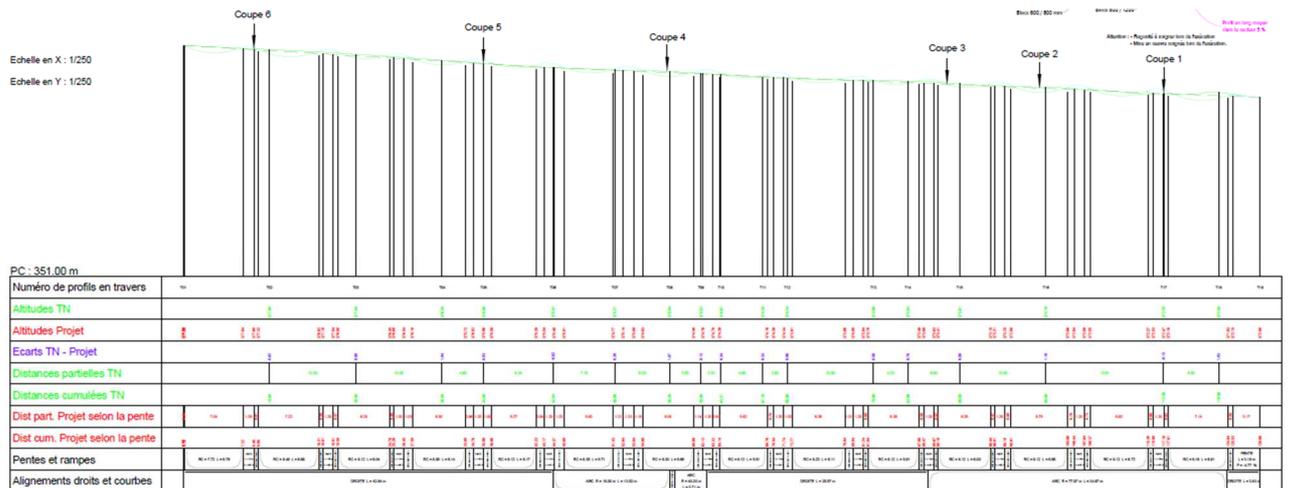
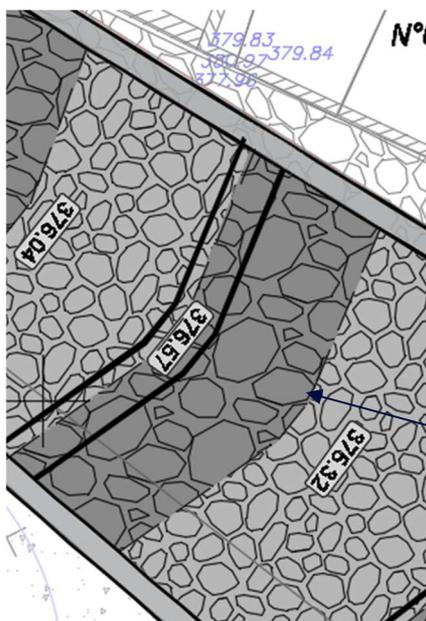


Figure 10 : Profil en long – cf annexe 2 pour plus de lisibilité

Remarques :

- La constitution des mouilles se fera avec des blocs de granulométrie 600 à 800 mm, et les seuils avec des blocs de 800 mm à 1200 mm. Ces blocs seront mis en œuvre sur une couche de transition de matériaux de granulométrie 50/250.
- En coupe, les seuils auront une forme de « V », pour permettre de maintenir une lame d'eau de l'ordre de 20 cm à 30 cm à faible débit (de l'ordre de 100l/s à 200l/s – équivalent au débit d'étiage moyen – le Qmna5 est à 110l/s),
- En vue en plan, le seuils auront une forme de « V », pour s'adapter à la configuration et la morphologie d'un torrent de montagne. De même cette mise en œuvre permet de renforcer le rôle du chenal d'écoulement central,
- Des facines de saules seront implantés en bordure de berges afin de générer des ombres hydrauliques et des peignes pour les matériaux de faibles granulométrie (20 – 80 mm).



Ouvrages en forme de « V », avec une extrémité droite de 1,2 m.

2.1.2 La protection des berges : mur en enrochements cyclopéens

Les berges sont tenues par des murs en enrochements cyclopéens (blocométrie des enrochements : 300 mm à 500 mm).

Le choix s'est porté sur des protections en enrochements cyclopéens pour les raisons suivantes :

- Faible rugosité améliorant la débitance dans un contexte d'hydraulique torrentielle à très fort risque de « lave » ou d'écoulement « hyperconcentrés »,
- Réduction du « fruit » de l'ouvrage permettant une optimisation de l'emprise foncière de l'aménagement et de la largeur du lit mineur,
- Très bonne tenue à l'érosion de pieds,
- Ouvrage poids permettant de limiter l'ancrage en pieds (fondation d'assise).

La hauteur des murs en enrochements cyclopéens est variable le long de l'aménagement.

- Pour la rive gauche : la hauteur du mur (s'entendant au-dessus du fond du lit mineur) varie de 2 m à 2.30 m
- Pour la rive droite : la hauteur du mur (s'entendant au-dessus du fond du lit mineur) varie de 0.25 m à 2.30 m (au droit du Parking amont)

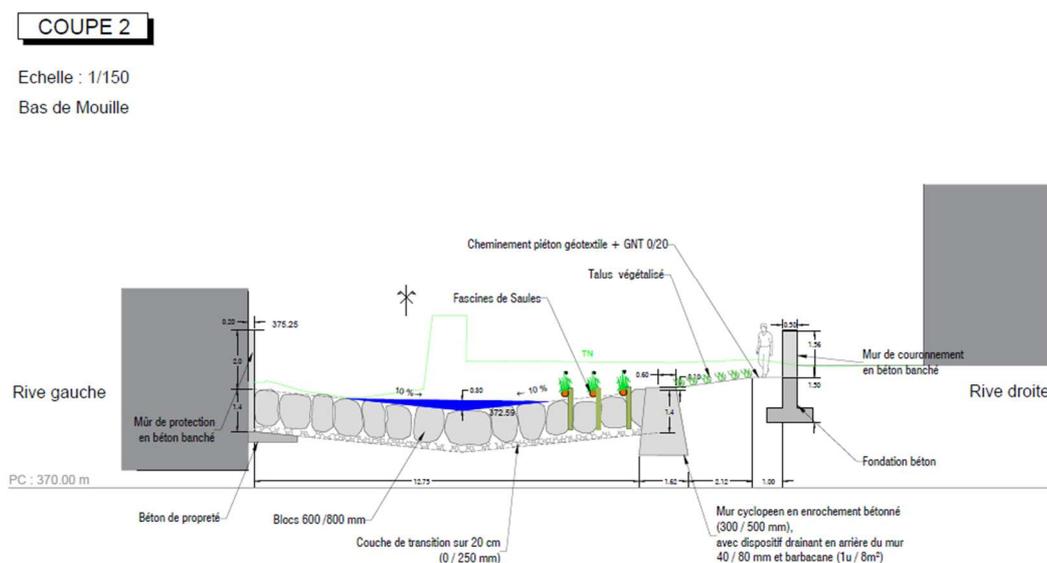


Figure 11 : Coupe en travers n°2

2.1.3 La protection des berges : talus végétalisés et aménagement paysager

En complément des murs en enrochements cyclopéens, nous prévoyons la création de talus à fruit très important (entre 2H/1V et 3H/1V). Le fruit important de la berge permet de favoriser la stabilité des berges, limiter les vitesses en crue et favorise l'accès et ouvrir la visibilité vers la Morge,

Les talus sont réalisés de la façon suivante :

- Terrassement de berge en déblais,

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

- Création du mur en enrochement cyclopéen,
- Talutage soigné de la berge (entre 2H/1V et 3H/1V),
- Mise en œuvre soignée de terre végétale (non contaminée par EEE),
- Ensemencement spécifique de berge,
- Mise en œuvre d'un géotextile biodégradable (type fibre coco à 900g/m²) agrafée,
- Mise en œuvre de la végétalisation et ensemencement complémentaire

2.1.4 Cheminement piéton

Un cheminement piéton sera créé en rive droite (cf. vue en plan), il sera constitué de GNT 0/20 sur 30 cm posé sur géotextile anti contaminant.

2.1.5 Aménagement Aval en rive droite

Il est prévu sur la partie aval du projet, au niveau de la confluence avec le lac Léman un aménagement paysager sous forme de plage de grave/gravier. Cet aménagement n'a pas d'influence sur les débits de crue.

C'est un espace ouvert au batillage et marnage du lac. Cette surface sera créée par abaissement du niveau des enrochements de 50 cm dans le lit. Des matériaux 50 / 250 seront mis en œuvre sur les blocs conformément à la coupe ci-dessous. La surface sera végétalisée par des bosquets d'essences pionnières (hélrophyte et Saules, Aulnes en buisson)

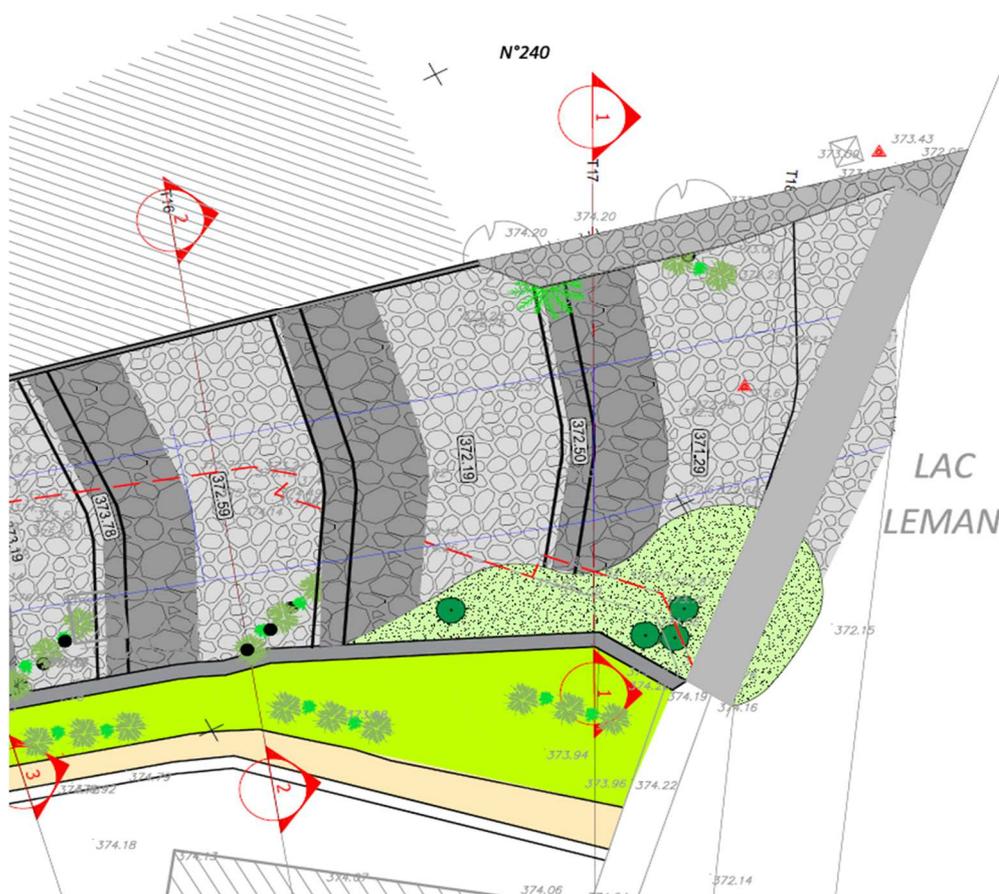


Figure 12 : Vue en plan de l'aménagement aval

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

Cependant en cas de doute sur l'implantation d'un réseau, il sera nécessaire d'effectuer des sondages au moment de l'exécution des travaux.

2.2.4 Constat d'huissier

Au regard des interactions avec les équipements publics (voiries) et privées (zone urbaine), il est nécessaire de prévoir des constats d'huissier dont les interventions se feront aux frais de l'Entrepreneur. Les constats seront transmis au Maître d'œuvre dès leur réalisation. Il convient de prévoir :

- **Avant le démarrage des travaux** et pendant la période de préparation du chantier, un constat d'huissier au niveau de toutes les voies d'accès et les zones d'emprises du chantier. Les travaux ne pourront pas débuter sans la réalisation du constat d'huissier ;
- **A la fin des travaux**, un nouveau constat d'huissier. Le Maître d'Œuvre dressera la liste des interventions et de leur étendue relative à la réfection des ouvrages existants détériorés.

2.2.5 Installations, organisations, sécurité et hygiène du chantier

Les dispositions décrites dans ce chapitre seront réalisées conformément à l'article 31 du CCAG Travaux.

2.2.5.1 Implantation des installations de chantier

L'entreprise fera son affaire de la location éventuelle de parcelles réservées aux installations de chantier et soumettra au VISA du maître d'œuvre ses propositions.

Cependant les stationnements situés le long du lac Léman, propriété de la commune de Saint Gingolph, peuvent constituer une solution pour l'implantation des installations de chantier.

2.2.5.2 Conditions d'accès au chantier

Il est indiqué ici des propositions d'accès au chantier. L'entreprise pourra toutefois proposer d'autres accès au chantier qui seront soumis au VISA du maître d'œuvre.

Il est rappelé que les prix unitaires relatifs aux amenées et replis des installations de chantier sont réputés intégrer toutes les sujétions de signalisation et / ou de balisage qui pourraient être nécessaires selon les accès retenus.

L'accès à la zone de travaux s'effectue par :

- la route Nationale,
- la rue du Port.

L'accès côté Saint Gingolph France n'est pas possible sauf sous réserve de créer une piste en bordure de lac, soumise à autorisation du DPF.

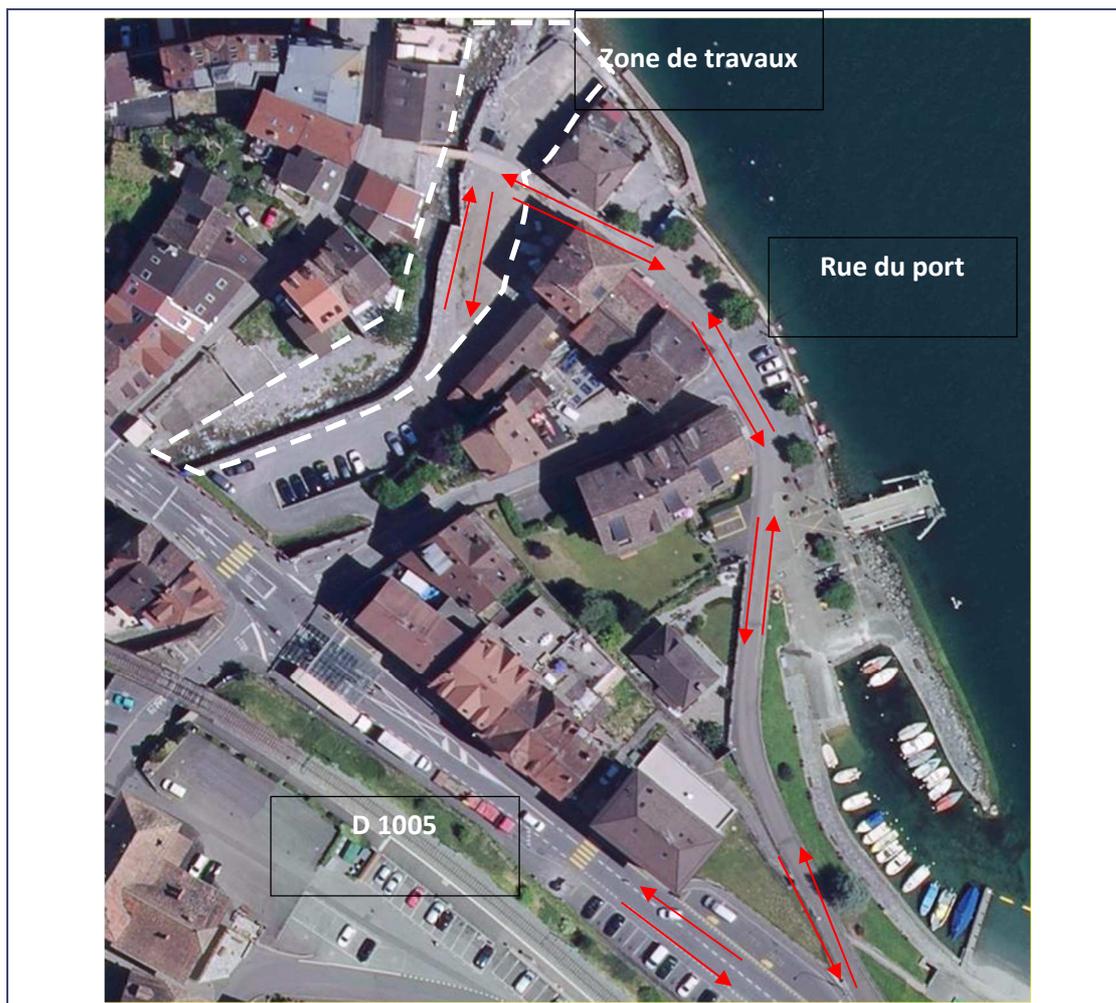


Figure 14 : Accès au chantier

Dans l'emprise du chantier, une piste de circulation pour les engins de terrassement pourra être aménagée dans le lit du torrent actuel. La piste permettra de faire transiter les terres, de la zone de déblais amont vers la plateforme de stockage en aval, sur laquelle une aire de contournement sera aménagée.

2.2.6 Dispositions générales des installations de chantier

2.2.6.1 Entretien des accès au chantier

L'entrepreneur entretiendra à ses frais et consolidera les accès au chantier ainsi que tous les autres chemins ou routes existants qu'il pourrait emprunter. Cet entretien sera exécuté à la convenance de l'Entrepreneur ou à la première requête du Maître d'œuvre dans un délai de trois (3) jours suite à la demande.

L'Entrepreneur sera responsable des conséquences du trafic exceptionnel réalisé sur les voies publiques ou privées pour l'exécution des travaux, qu'il s'agisse de la circulation de ses propres véhicules, ou de ceux de ses fournisseurs ou de ses sous-traitants. Les frais d'entretien des routes et chemins seront donc à sa charge.

2.2.6.2 Signalement du chantier

Pendant toute la durée des travaux, des panneaux de signalisation seront installés par l'Entrepreneur, à ses frais, afin d'indiquer la proximité du chantier ou d'indiquer des zones abîmées par le trafic du chantier. L'Entrepreneur se soumettra aux règles de circulation en vigueur, notamment pour ce qui concerne les engins de chantier.

2.2.6.3 Circulations à l'intérieur de l'emprise du chantier

L'Entrepreneur aura à sa charge la réalisation de toutes les pistes, les plates-formes ou autres moyens de circulation à l'intérieur de l'emprise du chantier nécessaires ainsi que leur entretien pendant toute la durée du chantier et la remise en état du site en fin de chantier.

2.2.6.4 Description des installations de chantier de l'Entrepreneur

Les installations de chantier comprendront à minima :

- les installations générales, c'est-à-dire :
 - bureaux, vestiaires, bungalow pour le personnel travaillant sur le chantier,
 - aires de circulation,
 - aires de stationnement des engins de chantier,
 - aires de parking des véhicules légers,
 - alimentation en eau et en énergie,
 - sanitaires.
- les pistes d'accès provisoires,
- les éventuels laboratoires de chantier,
- l'atelier de criblage des matériaux si nécessaire,
- les zones de stockage des matériaux, matériels et fournitures,
- l'ensemble des dispositifs et des dispositions prises pour la dérivation éventuelle des eaux, pour la protection du chantier contre les crues et contre les eaux de ruissellements ou nappes phréatiques,
- les installations anti-pollution, de lavage, bacs décantation des boues, des barrières anti-pollution, des dispositifs anti-nuisances (bruits, poussières, pollution de l'eau, etc...), les zones réservées pour la manipulation des hydrocarbures : pleins, entretiens, réparations, réservoirs, stocks d'hydrocarbures, ... et les dispositifs de maîtrise des rejets,

Le projet d'installation de chantier devra être présenté sous forme d'un plan général identifiant les différentes zones, emprises, et en fond de plan le projet d'aménagement complété d'une note descriptive des dispositions prises par l'entrepreneur pour ses installations.

L'Entrepreneur donnera libre accès de ses installations de chantier au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre ainsi qu'à ses sous-traitants éventuels.

2.2.6.5 Autorisation administrative

Le Maître d'Ouvrage s'efforcera de faciliter l'obtention des autorisations administratives nécessaires à l'alimentation des chantiers de l'Entrepreneur en matériaux, électricité et eau.

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

2.2.6.6 Services pour le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage

L'Entreprise mettra à la disposition du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage sur le site et pendant toute la durée du chantier :

- sur le site du chantier, un bungalow aménagé en bureaux ainsi que l'équipement complet de ces locaux qui comprendra tout le mobilier et le matériel nécessaire (tables, chaises, armoires) pour la tenue des réunions de chantier (10 personnes environ). Il devra, pendant toute la durée des travaux, assurer l'entretien, la maintenance (y compris les consommables des appareils informatiques) et l'alimentation en électricité des locaux du Maître d'œuvre et supporter les dépenses correspondantes ;
- casques, bottes et chaussures de sécurité pour tous les représentants du Maître d'œuvre et du Maître de l'Ouvrage lors de chacune de leurs visites.

Toutes les sujétions de coût, de maintenance d'entretien et de gardiennage liées à ces locaux sont à la charge de l'Entrepreneur et réputées prises en compte dans ses prix unitaires ou forfaitaires.

2.2.6.7 Mise en sécurité du chantier

L'Entrepreneur doit prévoir la fermeture aux accès de son chantier au moyen de clôtures provisoires de chantier ayant au moins deux mètres de haut et conformes aux exigences du Maître d'œuvre.

Leur disposition exacte sera définie dans le projet d'installations de chantier soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les accès nécessaires aux poids lourds et aux engins doivent pouvoir être parfaitement fermés en dehors des heures d'ouverture du chantier.

Sur ces clôtures doivent être placés, en nombre suffisant, des panneaux "**DANGER**", "**CHANTIER INTERDIT, AU PUBLIC**". Cette clôture doit être maintenue en parfait état durant toute la durée du chantier.

2.2.6.8 Panneaux de chantier

L'Entrepreneur devra fournir et mettre en œuvre 2 panneaux de chantier de 1,5 m x 1 m indiquant à minima :

- les noms, qualité et adresse du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre
- le plan de financement ;
- durée et principes du chantier ;

Le modèle des panneaux de chantier sera soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre.

La publicité de l'Entrepreneur devra être réduite aux zones de travaux, zones de stockage et à la base vie.

2.2.6.9 Dispositions de protection et de lutte contre la pollution

Les mesures générales et précautions suivantes seront appliquées sur le chantier pour limiter le risque de rejet de polluants dans l'environnement.

Ainsi l'entrepreneur veillera à ce que les prescriptions édictées ci-dessous soient respectées. Les intervenants sur le chantier devront être sensibilisés aux problèmes de pollution.

- les engins de chantier seront maintenus en bon état ;
- les produits seront convenablement stockés ;

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

- des bacs de décantation devront être prévus par l'Entreprise pour toutes les eaux de nettoyage et d'épuisement ;
- l'entretien (vidanges, remplacement et démontage de pièces, ...) et les réparations des engins sur le site sera interdit et se fera impérativement hors de la zone inondable et ou potentiellement inondable. Les zones de stockage, de distribution (pleins), de livraison d'essence et d'hydrocarbures devront être protégées par la mise en place d'une plate-forme isolée du sol en dehors de la zone de la rivière par un géosynthétique étanche et d'un bac de décantation récupérateur des infiltrations et coulées d'hydrocarbures également étanches. Ces zones devront être parfaitement matérialisées et délimitées de manière à identifier les limites des zones autorisées pour les manipulations d'hydrocarbures. En aucun cas, les pleins ne seront tolérés en dehors des zones prévues à cet effet. Ces eaux polluées récupérées dans le bac de décantation devront ensuite être éliminées en décharge ou traitées.
- en cas de pollution accidentelle par hydrocarbures issue du chantier, l'Entrepreneur devra mettre en œuvre tous les moyens pour éviter la propagation des polluants et les recueillir pour les mettre à dépôt.

2.2.6.10 Responsabilités de l'entrepreneur en cas de pollution

En cas de pollution accidentelle du chantier, du cours d'eau, des terrains situés à proximité, l'Entrepreneur supportera toutes les conséquences juridiques et financières de ses effets.

2.2.6.11 Repliement et nettoyage

L'Entrepreneur est tenu, une fois les travaux terminés, de replier l'ensemble de ses installations et de nettoyer parfaitement l'emprise des travaux et les terrains mis à sa disposition pour les besoins du chantier.

Tous les frais de nettoyage du chantier et de repli sont à la charge de l'Entrepreneur.

Dans le cas où l'Entrepreneur ne respecterait pas les prescriptions ci-dessus, le Maître d'Œuvre peut, après avoir émis un avertissement préalable puis une mise en demeure, faire appel à une entreprise se chargeant de nettoyer les chaussées. Les frais correspondants seront répercutés au décompte définitif.

Les dommages éventuels occasionnés aux voiries et trottoirs du domaine public seront réparés par l'Entrepreneur et à ses frais.

Les dommages éventuels occasionnés aux voiries et trottoirs du domaine privé (accès riverains, parkings, clôtures, etc...) seront réparés par l'entrepreneur et à ses frais.

Aucun matériel, même inutilisable, ne devra y subsister que celui-ci soit sa propriété, celle de ses sous-traitants éventuels, de ses fournisseurs ou de visiteurs éventuels (dont l'accès au chantier leur est en principe interdit).

Tous les restes de matériaux inertes (bétons, agrégats et autres débris inertes) seront évacués en dehors du chantier dans une décharge agréée.

2.2.7 Documents à remettre

2.2.7.1 Liste des documents

L'Entrepreneur devra fournir l'ensemble des documents suivants dans les délais impartis :

- le programme d'exécution des travaux ;
- les études d'exécutions ;
- le Plan de Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (PPSPS) ;

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

- le Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ) ;
- le Plan d'Assurance de l'Environnement (PAE) ;
- le journal de chantier ;
- les rapports d'essais et de contrôle ;
- le Dossier des Ouvrages Exécutés.

L'entreprise aura à sa charge de transmettre au Maître d'Ouvrage une version dématérialisée des documents suivants :

- le journal de chantier au fur et à mesure de l'avancement ;
- le PAE ;
- le PAQ ;
- le PPSPS ;
- les calendriers d'exécution ;
- les fiches de contrôle et PV d'essais.

2.2.7.2 Programme d'exécution des travaux

2.2.7.2.1 Délais de présentation et d'examen

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre le programme d'exécution des travaux, dans le délai maximal fixé au CCAP.

Il sera procédé tous les mois à l'examen et à la mise au point du programme dans les mêmes conditions que celles qui auront présidé à son élaboration.

Le Maître d'Œuvre retournera à l'entrepreneur le programme, soit revêtu de son visa, soit accompagné de ses observations s'il y a lieu, dans le délai maximal fixé au CCAP

2.2.7.2.2 Calendriers d'exécution

Deux sortes de calendriers devront être fournies :

- un calendrier général par mois, couvrant la totalité des travaux,
- un calendrier détaillé par semaine, couvrant les travaux prévus pour les deux premiers mois.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur mettra à jour le programme d'exécution en fournissant, vingt et un jours à l'avance, le calendrier détaillé par semaine couvrant les travaux prévus pour les deux mois à venir. Les calendriers d'exécution seront établis au moyen d'une méthode dite à "chemin critique" et mettront en évidence :

- les tâches à accomplir pour exécuter l'ouvrage et leur enchaînement ;
- pour chaque tâche, la date prévue pour son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution ;
- celles des tâches qui conditionnent le délai d'exécution de l'ouvrage (tâches critiques).

Les délais nécessaires aux études d'exécution seront clairement matérialisés.

2.2.7.2.3 Matériels et méthodes

L'entrepreneur établira un descriptif sommaire des matériels et des méthodes qu'il compte adopter pour l'exécution des travaux :

- **Matériel pour la réalisation des essais :**

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

Le matériel utilisé pour la réalisation des essais de compactage des remblais devra être décrit et la fréquence des essais définie en fonction des cadences de l'entreprise.

○ **Méthodes d'exécution :**

Cette note technique particulière définira les méthodes et moyens utilisés pour l'exécution de tous les ouvrages. **Ce chapitre pourra être constitué de fiches procédures.** Plus particulièrement seront précisés :

- les précautions et le descriptif des ouvrages provisoires à réaliser pour la défense, la dérivation des eaux et la protection du chantier contre les eaux (crues, intempéries). En particulier sera décrit le phasage des travaux ;
- l'ensemble des dispositifs et dispositions prises pour la protection et la lutte contre la pollution de l'environnement ;
- la méthodologie de réalisation des terrassements ;
- la méthodologie du transport des matériaux et leur arrivée sur site ;
- la méthodologie de réalisation des ouvrages de génie civil.

2.2.7.3 Etudes d'exécution

(Article 15 des CGA, article 42 du fascicule n° 65 du CCTG de l'Etat).

Toutes les études d'exécution des ouvrages définitifs et provisoires mentionnées au présent dossier font partie du marché.

2.2.7.3.1 Dispositions générales

Les études d'exécution précèdent obligatoirement toute réalisation. Elles sont matérialisées sur le calendrier d'exécution. Elles donnent lieu à la production d'un dossier d'exécution d'ouvrage. Le Maître d'Œuvre examine ce dossier. La réalisation ne peut commencer que lorsque l'entreprise a reçu l'aval du Maître d'Œuvre sur le dossier d'exécution.

L'entrepreneur ne peut pas exécuter une partie quelconque de l'ouvrage sans avoir au préalable reçu l'accord du Maître d'Œuvre sur le contenu du dossier d'exécution relatif à la réalisation envisagée.

2.2.7.3.2 Documents fournis à l'Entreprise

Conformément à l'article 14 des CGA l'entreprise a l'obligation de demander au maître d'ouvrage les documents qu'elle juge utiles et au besoin proposer puis réaliser les reconnaissances et essais complémentaires qu'elle juge nécessaires pour atteindre l'objectif de résultat.

Le Maître d'œuvre tient à la disposition de l'entreprise les documents suivants :

- le relevé topographique de la zone concernée,
- les plans en phase projet,
- les récépissés des DICT.

L'entreprise devra procéder à la vérification de l'adaptation des ouvrages à la nature du sol et aux contraintes de leur emprise et si nécessaire, à toutes investigations de validation complémentaires aux données indiquées au présent dossier. L'entreprise devra procéder à la vérification des cotes ou des niveaux topographiques.

2.2.7.3.3 Etudes et documents d'exécution

2.2.7.3.3.1 Phase de préparation des travaux

Dans la phase de préparation des travaux, l'Entreprise produira des documents détaillés définissant le projet dans son ensemble et notamment (liste non exhaustive) :

- une note définissant les bases des études d'exécution, avec en annexe le programme des études d'exécution ;
- le plan des installations de chantier ;
- le plan d'implantation des éléments de l'aménagement : un levé topographique sera à réaliser.
- le plan de mouvement des terres (volume et nature des déblais et des matériaux mis en place) ;
- la note de calcul des ouvrages de génie civil ;
- les autres notes de calcul justificatives ;
- les plans de phasage ;
- les plans de coffrage et de ferrailage.

A la fin des travaux, l'entreprise remet au Maître d'œuvre les plans conformes à l'exécution (dossier de récolement).

2.2.7.3.3.2 Etudes et dessins d'exécution des terrassements

Les études sont réalisées à partir des plans d'implantation et des profils fournis en annexe 1 et d'un levé topographique additionnelle réalisé par l'entreprise.

Dans un premier temps, en phase de préparation, préalablement à l'établissement à toute exécution de remblais, le Titulaire devra établir tous les plans et profils (en long et en travers), en tenant compte du terrain naturel relevé sur place à partir des reconnaissances préalablement effectuées.

A partir de ces éléments, l'Entrepreneur dressera la cubature et le projet de mouvement des terres théorique.

Dans un deuxième temps, au fur et à mesure de la découverte des niveaux réels des toits des différents horizons, l'Entrepreneur mettra à jour les profils visés ci-avant. Ce profils d'exécution seront repris et adaptés en cours de réalisation des déblais si la qualité des matériaux l'exige.

En fin de travaux, l'Entrepreneur remettra les dessins conformes à l'exécution. Ces dessins comporteront, toutes les indications nécessaires à la bonne compréhension par ses utilisateurs, à savoir : cotes, distances, nature et classes de sol, blocométrie des protections, intégration des parties d'ouvrages génie civil conformes à exécution, plateformes, dépôts, pistes...

2.2.7.3.3.3 Etudes et dessins d'exécution des ouvrages en béton

Pour les ouvrages de génie civil, les dessins d'exécution comporteront l'indication de :

- la catégorie de béton ;
- la catégorie du ferrailage ;
- la catégorie du coffrage,
- la blocométrie des enrochements,

2.2.7.3.3.4 Etudes d'exécution

L'Entrepreneur établira les dessins d'exécution (dessins des formes et dessins d'armatures), les notes de calcul justificatives, les avant-métrés, les nomenclatures d'aciers.

Chaque note de calculs commencera par un 1er chapitre « Hypothèses et mode opératoire ». Ce chapitre comprendra le rappel de toutes les hypothèses nécessaires au calcul, le mode opératoire et les formules employées. Dans le cas où l'entrepreneur utilise des abaques, il devra joindre à sa note de calculs un exemplaire de cet abaque avec un mode d'emploi détaillé et des exemples d'utilisation.

A la fin des travaux, l'entreprise remet au Maître d'œuvre le dossier des plans conformes à l'exécution (dossier de récolement). Ce dossier, outre les différents plans de détail (coffrage/ferrailage), comportera minima les plans généraux suivants :

- Vue en plan d'ensemble des ouvrages ;
- Coupes longitudinales et transversales des ouvrages.

2.2.7.3.3.5 Base des études d'exécution

○ Règlements et normes applicables

Tous les ouvrages seront conçus et réalisés selon les prescriptions des Cahiers des Clauses Techniques Générales (C.C.T.G.) applicables aux marchés publics de travaux.

En cas de modification de la réglementation, le texte en vigueur au moment de la signature du marché fera foi.

Tout ce qui n'est pas précisé dans le présent dossier, sera conforme à la réglementation française en vigueur ainsi qu'aux règles et directives européennes applicables même si elles ne sont pas explicitement énoncées dans les pièces constitutives du marché. En cas de contradiction entre différentes normes et réglementations, le texte le plus restrictif sera appliqué.

Si, pour un matériel déterminé, il n'existe pas de réglementation particulière, le titulaire proposera au maître d'œuvre le matériel qu'il jugera approprié et lui remettra toutes les justifications permettant d'apprécier la bonne qualité de ce matériel (procès-verbaux d'essais, références, etc...).

L'Entrepreneur s'engage à prévenir le Maître d'œuvre de toute disposition du présent dossier qui pourrait être contraire aux textes en vigueur, aucune réclamation à ce sujet ne pourra être admise après remise de son offre.

L'Entrepreneur est tenu à un devoir d'information vis à vis du Maître d'œuvre, il devra de ce fait l'avertir de toute modification des textes réglementaires et/ou normatifs durant l'exécution des travaux.

○ Textes généraux

Les études et l'exécution des travaux sont menées conformément aux prescriptions et règlements français en vigueur à la date de la signature du marché (y compris addenda, révisions et suppléments) et notamment :

- la circulaire n° 79.25 du 13 mars 1979. Instruction sur les directives communes de 1979 relatives au calcul des constructions ;
- le CCTG (Cahier des Clauses Techniques Générales) ;
- le Guide des Terrassements Routiers (GTR) ;
- les directives et recommandations du SETRA ;
- les DTU (Documents Techniques Unifiés), et les règles professionnelles.

2.2.7.3.3.6 Hypothèses pour études d'exécution

Les études d'exécution doivent respecter les règles de l'art en la matière et les prescriptions des textes réglementaires en vigueur en France ainsi que les normes ou règles techniques applicables à la date du marché.

Le présent paragraphe n'a pas un caractère exhaustif. Les hypothèses pourront éventuellement être mises à jour sur proposition du Titulaire ou du maître d'œuvre par insertion d'hypothèses complémentaires applicables au présent marché. Ce document est donc à caractère évolutif.

Si des hypothèses de calcul ne sont pas disponibles dans les pièces du marché, le Titulaire devra en informer le Maître d'œuvre au plus tôt pour ne pas retarder l'élaboration des études d'exécution. En cas de manquement à cette disposition, le titulaire ne pourra se prévaloir d'une quelconque prolongation de délai.

La mission de l'Entreprise ou Groupement d'Entreprises consiste à minima à :

- Justifier la stabilité des protections en enrochements ;
- Justifier le dimensionnement des ouvrages de dérivation provisoire ;
- Justifier le dimensionnement des ouvrages de Génie-civil (ouvrages poids)

2.2.7.3.4 Procédure d'approbation des documents d'exécution

2.2.7.3.4.1 Dispositions en matière d'autocontrôle du Titulaire

Les prestations d'autocontrôle visant à assurer la qualité des ouvrages conformément au plan d'assurance qualité (PAQ) font partie inhérente des travaux.

L'Entrepreneur et le Maître d'Œuvre attendent du dossier des études d'exécution la fourniture de plans, de notes de calculs et des prescriptions techniques utilisées en accord avec les normes applicables, avec le dossier d'appel d'offres et d'une façon générale avec les règles de l'art.

Ce dossier doit permettre :

- à l'Entrepreneur : l'exécution des ouvrages définitifs concernés sans nécessité d'interprétations et d'analyses complémentaires ;
- au Maître d'œuvre : la possibilité d'accorder un VISA des documents sans ambiguïté, sans faire à la place du Bureau d'Études d'Exécution les calculs du projet, le calcul des cotations intermédiaires ou le dessin de nœuds de ferrailage ou de charpente.

Le bureau chargé des études d'exécution doit pouvoir travailler dans des conditions claires et pour cela :

- disposer des éléments complets pouvant influencer sa mission dès son étude de prix pour l'entreprise (ensemble des plans, toutes les spécifications techniques du projet, les normes applicables,...) ;
- avoir un interlocuteur clairement désigné dans l'entreprise (Coordonnateur Études et Travaux, CET) compétent et disposant de toute l'autorité liée à sa fonction ;
- avoir un correspondant clairement désigné chez le maître d'œuvre pour le suivi du VISA des études d'exécution ;
- disposer de la totalité des documents de projet éventuellement mis au point à la signature du marché entre l'entreprise et le maître d'ouvrage ;
- disposer en temps utile des méthodes constructives de l'entreprise ;
- avoir à sa disposition dès le début de ses études les données de méthodes d'exécution établies par l'entreprise : phases de construction avec charges d'exécution à chaque phase, contraintes liées aux coffrages, méthodes de ferrailage (contact indispensable avec le ferrailleur), impacts des outils provisoires, d'une manière générale tous les éléments influant sur l'établissement des notes de calcul et des plans.

2.2.7.3.4.2 Modalités d'approbation

Dans un premier temps, l'entreprise fournit deux exemplaires des documents d'exécution au Maître d'œuvre. Pour son compte, le Maître d'œuvre se réserve un délai de 15 jours ouvrés pour vérifier les notes de calculs et les plans. A la fin du premier examen, trois cas sont possibles :

- Les documents sont "validés sans observation". Le Maître d'œuvre adresse alors un document d'approbation à l'entreprise. Dès que celle-ci reçoit l'approbation, elle fait parvenir au Maître d'œuvre trois exemplaires du document, sur lequel l'entreprise a porté la mention "BON POUR EXECUTION" ;
- Les documents sont "validés sous réserves". Cela se produit lorsqu'un plan est bon dans son ensemble mais qu'il reste quelques petites modifications à apporter. Le Maître d'œuvre retourne un exemplaire "validé sous réserves" à l'entreprise. Cette dernière exécute les petites corrections demandées et une fois reçue parallèlement l'approbation du Bureau de Contrôle, envoie au Maître d'œuvre trois exemplaires du document modifié (donc avec nouvel indice) avec la mention "BON POUR EXECUTION" ;
- 3. Les documents sont "non validés". Des modifications importantes sont à faire. Le Maître d'œuvre retourne un exemplaire à l'entreprise. Celle-ci, après correction, soumet deux nouveaux exemplaires pour examen et approbation au Maître d'œuvre (avec nouvel indice). La procédure est alors reconduite.

Dans tous les cas, les plans utilisés sur le chantier par l'entreprise et le contrôleur de travaux doivent obligatoirement porter la mention "BON POUR EXECUTION".

2.2.7.3.5 Programme d'exécution

Un planning coordonné précise les différents jalons à respecter. En particulier des délais sont à respecter pour la réalisation des tâches suivantes :

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval
Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

Tâche	Date
Réception de l'ordre de service n°1 – Installations de chantier, Etudes générales et Travaux préparatoires	OS1
Fournitures des PPSPS, PAQ et de la note définissant les bases des études d'exécution	OS1 + 2 semaines
Remise du plan d'installations de chantier, d'implantation générale des ouvrages et des plans d'exécution des ouvrages provisoires	OS1 + 3 semaines
Remise des études d'exécution générales suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Note d'hypothèses générales ○ Etudes et plans d'exécution ○ Plans de phasage général des travaux ○ Fin des installations générales. 	OS1 + 4 semaines
Réception de l'ordre de service n°2 - Lancement des travaux	OS 2
FIN des Travaux préparatoires	OS 2 + 0.5 mois
FIN des Travaux de terrassement en rive droite	OS 2 + 1,5 mois
Fin des Travaux de génie civil en rive droite et FIN des travaux de restauration du lit mineur (continuité)	OS 2 + 3 mois
Basculement du poste de travail en rive gauche	OS 2 + 3.5 mois
FIN des Travaux de terrassement en rive gauche	OS 2 + 4,5 mois
Fin des Travaux de génie civil en rive gauche et FIN des travaux de restauration du lit mineur pour la partie gauche (continuité)	OS 2 + 6 mois
Fin des Travaux de Renaturation & Aménagements Paysagers	OS 2 + 6.5 mois
Réception de l'ordre de service n°3 - Réception des travaux	OS3
Dossier de récolement des ouvrages	OS3 + 1 mois

2.2.7.4 Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé (P.P.S.P.S.)

Le niveau du chantier est le niveau II. L'établissement d'un PPSPS par l'Entreprise sera réalisé conformément aux prescriptions du PGC.

2.2.7.5 Plan d'Assurance Qualité (PAQ)

Les soumissionnaires mentionneront les dispositions prévues pour assurer la qualité de leurs prestations dans un Schéma Organisationnel du Plan Assurance Qualité (S.O.P.A.Q.). Ce schéma sera fourni par le Soumissionnaire dans son offre.

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'Œuvre un plan d'assurance qualité (P.A.Q) dans un délai maximal de vingt et un jours à compter de l'ordre de l'ordre de service de démarrage des travaux.

Ce P.A.Q. devra comprendre les parties suivantes :

- affectations des tâches ;
- moyens de l'entreprise ;

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

- approvisionnements ;
- contrôle interne à la chaîne de production ;
- contrôle externe à la chaîne de production.

Pour cette dernière partie le P.A.Q. devra prendre en compte la totalité des contrôles spécifiés dans le présent C.C.T.P.

Le P.A.Q. devra couvrir l'ensemble des travaux, en particulier :

- la méthodologie prévue pour la mise en œuvre des enrochements cyclopéens ;
- les mouvements de terre (transport, stock, compactage) ;
- l'organisation des ateliers sur le chantier ;
- les cadences attendues.

2.2.7.6 Plan d'Assurance Environnement (PAE)

Les Soumissionnaires mentionneront les dispositions de réduction des impacts et de protection de l'environnement qu'ils adopteront lors du déroulement du chantier dans un Schéma Organisationnel du Plan Assurance Environnement (S.O.P.A.E.) et dans un Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des Déchets de chantier (S.O.S.E.D) . Ces schémas seront fournis par le Soumissionnaire dans son offre.

Le Plan d'Assurance Environnement (P.A.E.) sera établi pour l'ensemble des travaux à réaliser. Il sera soumis au visa du Maître d'œuvre. Ce visa ne dégage en rien la responsabilité de l'Entrepreneur dans le respect de l'environnement au cours du chantier.

L'Entrepreneur exercera un contrôle interne au processus d'élaboration et de mise en œuvre du Schéma d'Organisation du Plan d'Assurance de l'Environnement (SOPAE) puis du Plan d'Assurance environnement (P.A.E.) du chantier.

En cas de non-conformité, l'Entrepreneur soumettra à l'acceptation du Maître d'œuvre, qui exercera un contrôle extérieur, les mesures correctives qu'il proposera d'appliquer, dûment visées par le contrôle interne.

Les éléments permettant de contrôler la mise en place des actions correctives devront être communiqués au Maître d'œuvre.

Les entreprises doivent prendre toutes mesures pour faciliter l'accès aux chantiers par tous les temps et lieux, pour les agents chargés de la police de l'eau, de la pêche et des milieux aquatiques.

Le SOPAE portera notamment sur les actions suivantes :

- limitation du risque et de l'impact de pollution accidentelle dans le lit mineur et vers le Léman;
- limitation de l'impact de la circulation des engins nécessaires au chantier, à l'intérieur comme à l'extérieur des emprises de travaux (limitation des poussières) ;
- limitation des dégradations faites aux voiries extérieures aux travaux par les engins de chantier.

Le SOSED portera notamment sur les actions suivantes :

- le tri les différents déchets de chantier ;
- la mise en place des méthodes adaptées pour permettre de ne pas mélanger les différents déchets ;
- d'assurer le contrôle, le suivi, et la traçabilité ;
- la mise en œuvre des moyens matériels et humains pour assurer ces différents éléments de gestion et d'élimination des déchets.

2.2.7.7 Journal de chantier

L'Entrepreneur est tenu de mettre à la disposition du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage pendant toute la durée des travaux un journal de chantier.

Ce journal de chantier consignera :

- Les rapports journaliers présentés à chaque réunion de chantier indiquant succinctement :
 - les avancements ;
 - les quantités de travaux de diverses natures effectuées ;
 - les incidents de chantier ainsi que les durées et causes d'immobilisation des matériels ;
 - les effectifs présents sur le chantier et leur qualification ;
 - le matériel présent sur le chantier ;
 - les contrôles effectués et leurs résultats ;
 - les relations éventuelles avec les riverains.

Le journal de chantier sera présent dans la baraque de chantier.

2.2.7.8 Rapports d'essai et de contrôle

2.2.7.8.1 Présentation des fiches de contrôle et des PV d'essais de contrôles

Les fiches de contrôle et les PV des essais de contrôles prévus dans le présent dossier devront tous être présentés suivant le même modèle, numéroté et contenant les informations minimales suivantes (à compléter éventuellement par l'entrepreneur ou le laboratoire de contrôle) :

- le nom et l'adresse de l'entreprise avec son logo ;
- le nom du projet ;
- le nombre total de page ;
- le titre du document incluant la nature de l'essai et/ou du contrôle réalisé ;
- la partie d'ouvrage concerné par l'essai ou le contrôle, un schéma de repérage éventuel de la partie d'ouvrage concerné ;
- la date du prélèvement de l'échantillon (éventuel) ;
- la météorologie lors des prélèvements ou/et des essais ;
- la date de l'essai ou du contrôle ;
- les normes de référence des essais et contrôles et/ou les références au présent dossier pour les spécifications imposées ;
- le nom et qualité du personnel ayant réalisé l'essai ou le contrôle ;
- le nom et qualité du vérificateur des essais et des résultats ;
- les intervalles admissibles des résultats ;
- les résultats des essais et contrôles réalisés ;
- les commentaires éventuels sur les conditions de réalisation et sur les résultats de ces essais et de ces contrôles ;
- la signature des personnels ayant réalisé et vérifié les essais et contrôles.

Les fiches de contrôles et les PV des essais de contrôles devront être fournis dactylographiés dans la mesure du possible. Le modèle de fiche devra être soumis à l'agrément préalable du Maître d'œuvre.

Les fiches de contrôles et PV des essais de contrôles seront fournies au Maître d'œuvre.

2.2.7.9 Dossier des ouvrages exécutés

(Article A.20 des CGA, Article 44 du fascicule. 65 du CCTG de l'Etat)

A la fin des travaux, dans un délai de un mois suivant la réception, l'entrepreneur fournira au Maître d'Œuvre le dossier de récolement des ouvrages tels qu'ils ont été exécutés.

Il sera présenté sous la forme d'un dossier contenant l'ensemble des documents suivants :

- la liste exhaustive de tous les documents contenus dans le dossier, la liste de toutes les notes de calcul et plans d'exécution ;
- tous les plans d'exécution des ouvrages (P.E.O.) au dernier indice corrigés des adaptations réalisés sur le terrain ;
- toutes les notes de calcul ;
- tous les PV de contrôles, essais et de réception ;
- les demandes d'agrément de matériaux et matériels intégrant les fiches techniques originales des fournisseurs et fabricants ;
- une synthèse des résultats de tous les autres essais et contrôles réalisés sur les ouvrages ou parties d'ouvrages ;
- un CD-Rom contenant tous les plans de recollement et tous les fichiers des notes de calcul ;
- un rapport complet sur l'exécution du chantier illustré de photos de chantier dans lequel figurent notamment :
 - les moyens mis en œuvre ;
 - les contraintes imposées ;
 - les principales difficultés rencontrées et les moyens mis en œuvre pour les résoudre.

Les différents supports des pièces constitutives du Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) sont détaillés ci-après :

- les PEO, sur support papier plié au format normalisé A4 ;
- les PEO et les plans des levés topographiques exécutés sous le logiciel AUTOCAD version 2013 (minimale) enregistrés sur CD ROM au format DWG ;
- l'ensemble des fichiers informatiques devra :
 - être visuellement conforme à la version imprimée notion d'espace papier pour AUTOCAD (disposition des vues, échelles des vues, etc) ;
 - être exempts de calques gelés ;
 - être purgés.

La responsabilité de l'Entrepreneur est directement engagée sur l'exactitude du récolement et du dossier des ouvrages exécutés.

3 NATURE, PROVENANCE ET QUALITES DES MATERIAUX

3.1 Généralités

3.1.1 Provenance des matériaux

(Article A.17 des CGA)

Il est rappelé que la fourniture des matériaux, composants ou autres produits fait partie de la prestation de l'entreprise. L'Entreprise doit en conséquence imposer dans les conventions avec les fournisseurs ou producteurs toutes les obligations résultant du présent marché.

Tous les matériaux, composants ou équipements entrant dans la composition des ouvrages ou ayant une incidence sur leur qualité ou leur aspect, sont proposés par l'Entreprise au Maître d'œuvre selon les modalités (procédures et délais) prévues au PAQ. Ils sont définis par leurs caractéristiques, leur conditionnement et leur provenance.

Il est rappelé que l'acceptation des matériaux, produits et composants est subordonnée :

- aux résultats du contrôle interne, dont les modalités sont définies dans le PAQ ;
- aux résultats du contrôle extérieur.

Dans l'exercice du contrôle extérieur, le Maître d'œuvre peut être amenée à :

- s'assurer de l'exercice du contrôle interne ;
- exécuter les essais qu'il juge utiles ;
- faire procéder à des prélèvements conservatoires.

3.1.2 Conformité aux normes, marques et avis techniques français

3.1.2.1 Possibilités d'équivalence

Le présent dossier prévoit que certains produits ou services doivent être conformes à des normes françaises non issues de normes européennes.

L'entreprise peut proposer d'autres produits ou services à condition d'une part, qu'ils soient conformes à des normes en vigueur dans d'autres Etats membres de l'espace économique européen et d'autre part, qu'ils soient acceptés par le maître d'œuvre, ce dernier restant seul juge de l'équivalence.

Le présent dossier prévoit également que certains produits ou services doivent être titulaires soit d'une marque de qualité française (marque NF ou autre), soit d'un avis technique, d'un agrément ou d'une homologation émis par un organisme public français (SETRA, LCPC, CSTB, etc.).

L'entreprise peut proposer d'autres produits ou services à condition que ceux-ci bénéficient de modes de preuves en vigueur dans d'autres états membres de l'espace économique européen attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits « E.A. » ou, à défaut, fournissant la preuve de leur conformité aux normes de la série NF EN 45000. Ces produits ou services doivent également être acceptés par le maître d'œuvre, ce dernier restant seul juge de l'équivalence.

3.1.2.2 Acceptation ou refus du maître d'œuvre d'une équivalence

En complément à l'article 23 du CCAG-T, pour toute demande d'équivalence d'un produit ou service, le titulaire doit fournir au moins deux mois avant tout début d'approvisionnement ou mise en œuvre, les éléments (échantillons, notices techniques, résultats d'essai, etc.) nécessaires à l'appréciation de l'équivalence du produit ou service proposé au produit ou service requis. Ces éléments sont à la charge de l'entreprise et, pour les documents, rédigés en langue française.

Le maître d'œuvre dispose d'un délai de 30 jours à partir de la livraison de ces éléments pour accepter ou refuser ce produit. Son acceptation est fondée sur le respect des exigences définies dans la norme française ou dans le règlement de la marque de qualité, de l'avis technique, de l'homologation ou de l'agrément requis, qui constituent toujours la référence technique.

Tout produit ou service pour lequel l'équivalence aurait été sollicitée et qui serait livré sur le chantier ou engagé sans respecter le délai précité est réputé être en contradiction avec les clauses du marché et doit donc être immédiatement retiré ou interrompu au frais de l'entreprise, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

3.2 Armatures et pièces métalliques

(Article 71 du fascicule 65 du CCTG de l'Etat, normes NF A 35-015, NF A 35-080-1 & -2)

3.2.1 Généralité

Toutes les armatures de béton armé utilisées sont soudables. Le recours à des armatures conformes aux spécifications de la norme NF A 35-017 est ainsi interdit.

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

Par dérogation aux articles 72.2 et 72.3 du fascicule 65 du CCTG, les cahiers de façonnage et dessins des armatures de béton armé sont établis conformément à la norme NF EN ISO 4066.

3.2.2 Treillis soudés

(Normes NF A 35-080-2 et NF A 35-027)

L'utilisation de treillis soudés ou de fils tréfilés est soumise à l'acceptation préalable du Maître d'œuvre.

3.2.3 Aciers lisses

(Norme NF A 35-015)

Tous les aciers lisses utilisés sont de la nuance Fe E 235 et soudables. Leur utilisation est limitée aux :

- barres de montage ;
- armatures en attente de diamètre inférieur ou égal à 16 mm exposées à un pliage suivi d'un dépliage.

3.2.4 Armatures à Haute Adhérence

(Norme NF A 35-016)

Les armatures sont approvisionnées en longueur telle que toute armature transversale puisse ne pas comporter plus de tronçons que si elle était constituée d'éléments de 12 m.

Elles doivent être aptes au soudage.

Toutes les armatures autres que celles énoncées dans les paragraphes précédents seront des armatures à haute adhérence de la nuance Fe E 500 conformes à la norme NF A 35-080.

3.2.5 Dispositif pour armature en attente (type Stabox ou rail ALFEN)

Les dispositifs pour armatures en attente seront tolérés à condition notamment que les diamètres répondent parfaitement à celui du dimensionnement, aux nuances exigées, et plus généralement aux caractéristiques des armatures citées au présent dossier.

Le Titulaire précisera les modalités et prescriptions liées à la zone sismique du projet.

3.2.6 Dispositif de rabouillage pour armature de béton armé

(Normes NF A 35-020-1 et NF A 35-020-2)

Les dispositifs de rabouillage éventuellement utilisés pour le raccordement des armatures de béton armé sont admis à la marque AFCAB-Dispositifs de rabouillage ou d'ancrage d'armatures du béton.

3.3 Bétons et mortiers hydrauliques

(Articles 81 à 83 du fascicule 65 du CCTG, norme NF EN 206-1 et les règles d'application nationales qui l'accompagnent)

3.3.1 Définition des bétons

Partie de l'ouvrage	Classe d'exposition et de chlorures (EN 206-1 §4.1 et §5.2.7)	Classe de résistance (EN 206-1 §4.3.1)	Dmax (mm) (EN 206-1 §4.2.2)
Béton de liaisonnement des enrochements	XF3, XC1, XA2	C 30/37	20
Béton de structure	XF3, XC1, XA2	C 35/45	20

3.3.2 Mortiers

Les mortiers sont titulaires de la marque NF-produits spéciaux destinés aux constructions en béton hydraulique au titre du scellement ou de calage (NF P18-821). Les mortiers à base de liants hydrauliques seront privilégiés.

3.3.3 Constituants des mortiers et des bétons

(Article 82 du fascicule 65 du CCTG).

3.3.3.1 Granulats

Selon les normes NF EN 12620, XP P 18-545, FD P 18-542

Les granulats seront de types naturels, alluvionnaires roulés.

Les fiches techniques produits (FTP) seront fournies pour validation, les caractéristiques des sables et gravillons seront de catégorie A suivant les critères de la norme XPP18-545.

Dispositions particulières vis-à-vis de l'alcali-réaction "RAG" :

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

Les ouvrages sont classés en catégorie II (ouvrages standards de génie civil) avec une classe d'environnement 2 (environnement humide). Ces ouvrages doivent faire l'objet de dispositions particulières vis-à-vis de l'alcali-réaction. Le classement nécessite un niveau de prévention B.

En l'absence de justification de la qualification des granulats, ces derniers sont considérés comme potentiellement réactifs (PR). Dans ce cas, il est demandé que la formulation de béton la plus pénalisante vis-à-vis de ce risque, réponde aux critères de performance réalisés suivant NF P 18-454 et interprétée selon FD 18-456 (essais de performance).

Dispositions particulières vis-à-vis du gel G+S :

Les caractéristiques des granulats doivent respecter les spécifications définies par le guide « Recommandations pour la durabilité des bétons durcis au gel » édité par le LCPC en décembre 2003.

3.3.3.2 Ciments

(Article 82.1 du fascicule 65 du CCTG, normes FD P 15-010, NF EN 197-1, NF P 15317, NF P 15-319)

Les ciments utilisés devront être conformes à la norme NFEN 197-1 et titulaires de la marque « NF- LIANTS HYDRAULIQUES ».

Compte tenu de l'immersion prolongée de certaines parties d'ouvrages et de la forte durabilité souhaitée, l'emploi de ciment de type PM-ES, résistant à des milieux agressifs est exigé.

L'emploi d'un ciment faiblement exothermique est préconisé pour limiter les phénomènes d'échauffement, en particulier pour les bétons de masse. La classe R (rapide) est interdite.

Partie de l'ouvrage	Dosage minimum	Ciment	Additions
Béton de liaisonnement des enrochements	250 kg/m ³	CEM II/B 42.5	20
Béton de structure	400 kg/m ³	CPA-CEM I 52.5 PM CPJ6 CEM II/A 52.5 PM	Hydrofuge Agent entraîneur d'air

3.3.3.3 Eau

(Articles 82.3 du fascicule 65 du CCTG de l'Etat)

3.3.4 Fabrication, transport et manutention des bétons

(Article 83 du fascicule 65 du CCTG de l'Etat)

Les bétons seront fabriqués à partir d'une centrale de béton prêt à l'emploi (BPE) disposant d'une certification NF BPE. Le transport sera réalisé de façon à éviter tout risque de ségrégation. La durée maximale d'utilisation entre sa fabrication et la mise en œuvre devra rester inférieure à 1h30 mn.

3.3.5 Contrôle des bétons

(Article 76.2 du fascicule 65A du CCTG de l'Etat, article 14.2 de l'additif au fascicule 64 du CCTG de l'Etat)

Les épreuves prévues aux paragraphes ci-dessous seront à la charge de l'entrepreneur. Leur prix sera intégré dans le prix du béton correspondant.

3.3.5.1 Épreuve de convenance

Il sera effectué une épreuve de convenance conformément aux prescriptions de l'article 77.1 du fascicule 65A.

3.3.5.2 Épreuve de contrôle

Les bétons sont soumis à une épreuve de contrôle. Un prélèvement par bajoyer sera réalisé. A partir d'un prélèvement, il sera réalisé :

- une mesure de consistance au cône d'Abrams ;
- trois éprouvettes pour la détermination de la résistance à la compression à 7 jours ;
- trois éprouvettes pour la détermination de la résistance à la compression à 28 jours.

Les critères de conformité sont précisés par l'article 77.2.3 du fascicule 65A.

Si un lot est reconnu non conforme aux stipulations, l'entrepreneur procédera à trois carottages du béton en place avant décision du Maître d'Œuvre qui sera alors prise après appréciation de l'ensemble des informations.

La décision finale pourra être :

- soit l'acceptation du lot accompagnée, s'il y a lieu, de travaux confortatifs et/ou d'une garantie particulière de l'élément correspondant (cf. article 44.3 du C.C.A.G.) ;
- soit l'application d'une réfaction sur le prix en application de l'article 41.7 du C.C.A.G. ;
- soit le refus de cet élément, ce qui entraîne sa démolition et sa réfection aux frais du titulaire.

3.4 Enrochements

3.4.1 Provenance des enrochements

Les matériaux seront fournis par l'entreprise. Ils seront issus de carrières agréées par le Maître d'œuvre. Il devra être prouvé que leur qualité est conforme au présent dossier et permettra de les utiliser pour les travaux.

L'entrepreneur, conformément aux objectifs du P.G.E, privilégiera un approvisionnement local.

Les essais menés par l'Entrepreneur en vue de la qualification des matériaux sont réputés inclus dans les prix prévus à cet effet pour la fourniture des enrochements.

Les enrochements présents sur site seront triés et seuls les enrochements aptes à une réutilisation seront réemployés.

3.4.2 Classe granulaire

Le projet considère plusieurs types d'enrochements :

- Enrochements de constitution des seuils : 800 à 1200 mm ;
- Enrochements de constitution des mouilles : 600 à 800 mm ;
- Blocs constitutifs des murs de soutènement : 300 à 500 mm.

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

Selon la norme NF EN 13 383, les enrochements permettant de satisfaire aux critères de dimensionnement répondent aux catégories suivantes :

Classe granulaire (kg)	60 à 300	Classe granulaire (kg)	1 000 à 3 000
Catégorie	LMA60/300	Catégorie	HMA100/3000
Masse moyenne (kg)	120 à 190	Masse moyenne (kg)	1 700 à 2 100
450	97 à 100	15 000	-
300	70 à 100	10 000	-
200	-	9 000	-
120	-	6 500	-
80	-	6 000	-
60	0 à 10	4 500	97 à 100
40	-	4 000	-
30	0 à 2	3 000	70 à 100
15	-	2 000	-
10	-	1 500	-
5	-	1 000	0 à 10
3	-	650	0 à 5
2	-	300	-
1.5	-	200	-

L'entrepreneur pourra proposer en variante une blocométrie des enrochements différente qui devra être justifiée et soumise à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les enrochements seront à angles marqués. Les plaques et cubes de formes plus défavorables seront rejetés. Les critères de sélection des enrochements sont les suivants :

- L = la plus grande dimension (longueur) ;
- G la plus grande dimension perpendiculaire à la direction L ;
- E = la plus grande dimension perpendiculaire au plan LG devront satisfaire :

$$(L+G)/2xE < 2,5 \text{ et } L/E < 2,5$$

Pour un chargement donné, le critère de poids moyen est réputé satisfait si la moitié au moins des blocs a un poids unitaire supérieur ou égal au poids unitaire moyen requis et si le poids moyen des blocs (poids total du chargement divisé par le nombre de blocs) est supérieur ou égal au poids unitaire moyen requis.

Leur surface avant mise en œuvre devra être propre et expurgée de fines, sables ou terre.

3.4.3 Qualité des enrochements

Les matériaux utilisés devront être constitués de roche saine (R21 ou R61) et répondant aux exigences de la norme NF EN 13 383 d'Août 2003.

Les enrochements devront également respecter les critères suivants :

- Masse volumique >2,30 tonne/m³ ;
- Résistance à la compression simple $R_c > 60$ Mpa ;
- Résistance à l'Usure : Micro deval <30 (catégorie MD30) ;
- Résistance au gel dégel : **non gélif** (essai obligatoire si porosité > 2%) ;
- Classe WA0.5 ou résistance au gel FTA.

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

Les essais doivent être réalisés conformément aux dispositions définies dans les documents suivants :

- norme NF EN 13 383-1 enrochements spécifications ;
- norme NF EN 13 383-2 enrochements méthode d'essais ;
- norme FD p18 662 guide d'utilisation des normes NF EN 13 383-1 et NF EN 13383-2.

Ces essais sont réputés inclus dans les prix prévus à cet effet pour la fourniture des enrochements.

Il est fait référence à l'importance de la tenue des enrochements contre le gel. Pour ce faire les enrochements devront obligatoirement comporter un agrément par un laboratoire de contrôle extérieur au producteur.

Leur résistance mécanique doit permettre d'éviter la fragmentation lors du transport, de la mise en place et des déplacements sous l'effet des courants. Les blocs seront propres sans inclusion de terre ou de matières organiques.

3.5 Système de filtration

Les systèmes de filtrations sont les suivants :

- En arrière des murs poids : système de filtration (massif drainant) en 40/80 mm,
- En arrière des protections de berges (en enrochement) : géotextile (spécification du CCTP)

3.6 Aménagements paysagers

3.6.1 Engazonnement

Il est prévu l'engazonnement des talus, recouverts de terre végétale et l'ensemencement en graminée des talus.

Les engazonnements seront réalisés avec le mélange 1 pour les talus recouverts de terre végétale :

- | | |
|---|------|
| ○ Agrostide capillaire (<i>Agrostis capillaris</i>) : | 5 % |
| ○ Fétuque rouge traçante (<i>Festuca rubra</i>) : | 20 % |
| ○ Paturin des prés (<i>Poa pratensis</i>) : | 25 % |
| ○ Ray-grass anglais (<i>Lolium perenne</i>) : | 25 % |
| ○ Trèfle rampant (<i>Trifolium repens</i>) : | 7 % |
| ○ Lotier (<i>Lotus corniculatus</i>) : | 7 % |
| ○ Plantain (<i>Plantago media</i>) : | 5 % |
| ○ Alpiste roseau (<i>Phalaris arundinacea</i>) : | 5 % |
| ○ Achillée (<i>Achillea millefolium</i>): | 1 % |

Les surfaces doivent être recouvertes de manière homogène et uniforme. Si l'hydro semoir est utilisé, le passage du jet doit être croisé et le matériel doit être adapté à chaque situation (choix des buses et lances).

Pour les zones d'accès difficiles, l'engazonnement sera fait à la main.

Lorsqu'un géotextile, biodégradable ou non, sera mis en place, l'engazonnement sera mis en place en dessous de celui-ci, à une densité de 35 g de graine par m².

L'Entrepreneur devra trouver une ressource en eau de qualité compatible avec le semis sous réserve d'obtention des autorisations nécessaires au regard de la nomenclature loi sur l'eau et du débit pompé.

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

3.6.2 Fascines

Des fascines seront mis en œuvre dans le lit de la Morge. Ces fascines seront en fagots de branches de Saules (différentes espèces) de 2,5 m de hauteur.

Leur diamètre sera de compris entre 26 à 30 cm, disposés entre pieux en quinconce sur une hauteur de 0,5 et 0.6 m.

Au stade de l'AVP, 15 ml de fascine sont prévus, répartis en 5 aménagements.

3.6.3 Bouturage

Un bouturage d'environ une dizaine de bosquets est prévu dans le projet, à répartir dans le talus de la rive droite. Ces bosquets seront constitués de plants et jeunes arbustes :

Le bouturage pourra se faire avec des essences de type :

- Saule à trois étamines (*Salix triandra*)25%
- Saule marsault (*Salix caprea*)15%
- Saule pourpre (*Salix purpurea*)15%
- Saule osier (*Salix viminalis*)20%
- Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*)15%
- Aulne vert (*Alnus viridis*)15%

3.6.4 Garantie des végétaux

La garantie des végétaux est comprise dans le prix des plantations. Ces garanties s'appliquent selon les termes et périodes ci-dessous.

3.6.4.1 Constat de couverture des engazonnements.

La réussite des engazonnements est considérée comme effective lorsque, à l'issue d'une saison favorable à l'engazonnement (avril-octobre), le pourcentage de la surface des pelades par rapport à la surface totale des engazonnements et la surface unitaire de chaque pelade ne dépassent pas 5 % et 5 m².

Le réensemencement et la réparation des parties mal semées seront effectués lorsque ces valeurs respectives seront dépassées.

Sous réserve des exigences climatiques et (ou) de prescriptions différentes du CCTP, les semis de regarnissage sont réalisés au cours des deux premiers mois de la saison favorable qui suit le constat.

3.6.4.2 Constat de reprise des végétaux.

La garantie des plantations des végétaux s'étend sur une année complète de végétation. Le constat de reprise est effectué entre le 15 août et le 15 octobre suivant la période de plantation pour les ligneux.

Les constats de reprise marquent l'achèvement des prestations de plantation (un végétal est réellement en place lorsqu'il a repris) et de garantie. Ils sont complémentaires aux contrôles réalisés lors de l'approvisionnement du chantier.

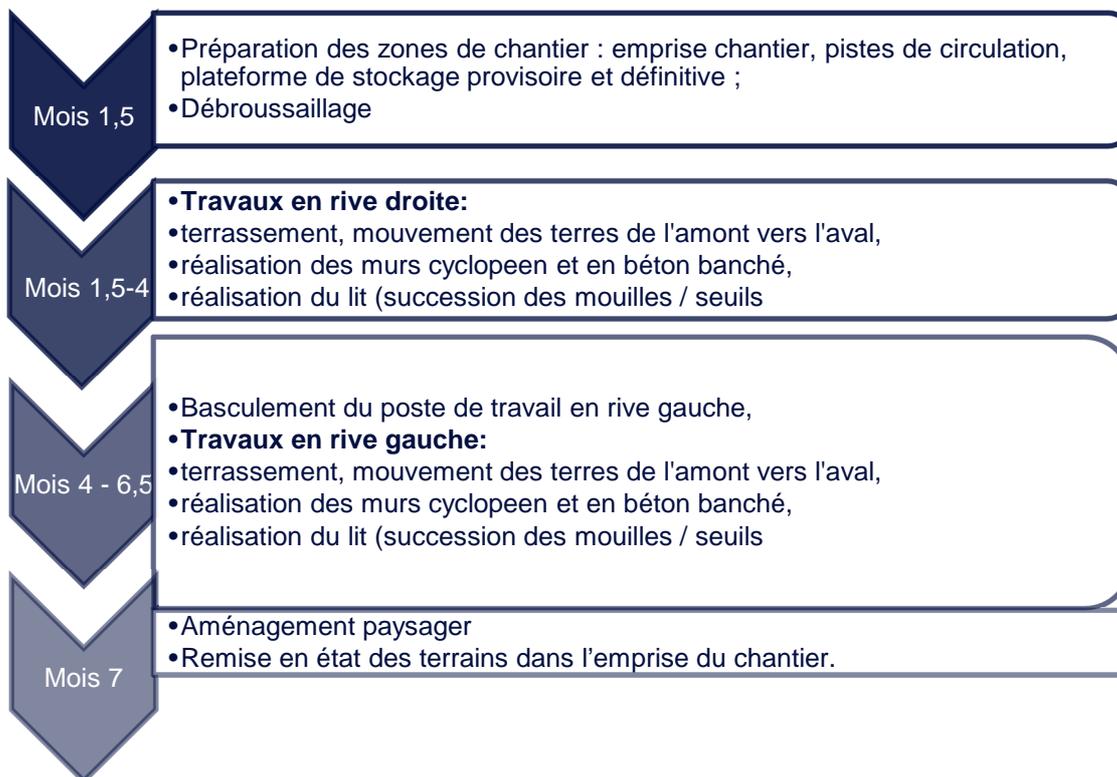
Le contrôle des plantations et le constat de reprise ont pour objet :

- d'effectuer le décompte quantitatif des végétaux,
- de décider les végétaux qui doivent être remplacés,
- de vérifier la pose des attaches, ligatures, tuteurs et protections.

4 MODALITES D'EXECUTION

4.1 Phasage des travaux

L'entreprise a à sa charge le détail du phasage des travaux. Dans le cadre du projet, nous proposons le phasage suivant :



4.2 Exécution des ouvrages en béton armé

4.2.1 Fabrication des bétons

Pour chaque livraison faisant suite à une commande de l'Entreprise, le fabricant établit un bordereau de livraison indiquant :

- L'usine productrice ;
- Le chantier destinataire ;
- La classe d'environnement et le type de béton ;
- La nature des constituants ;
- Les valeurs des autres caractéristiques demandées (granularité, plasticité, ...) ;
- L'heure exacte de la première gâchée ;
- L'heure limite de livraison.

Les bordereaux de livraison sont tenus à disposition du Maître d'oeuvre. Tous les constituants du béton, y compris l'eau, sont dosés et malaxés à la centrale avant le départ des camions malaxeurs (toupies).

4.2.2 Transport des bétons

Sauf dispositions particulières, la durée de transport ne doit pas excéder 1 h 30 et la durée totale (transport + coulage en place) ne doit pas excéder 2 h.

Il n'est employé aucun procédé de transport susceptible de donner lieu à :

- Une ségrégation des constituants du béton ;
- Un commencement de prise avant la mise en œuvre ;
- Une altération des qualités du béton par les conditions atmosphériques (notamment par évaporation excessive).

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

Aucun ajout d'eau ou autres ingrédients ne peut intervenir, après le « départ centrale », sans l'accord explicite du producteur de béton.

Avant le bétonnage, l'Entreprise définit :

- Le matériel utilisé et le schéma de l'installation, notamment des installations de pompage et/ou poussage ;
- Les cadences de bétonnage ;
- Les zones de circulation prévues pour le personnel ;
- Les adaptations prévues dans le ferrailage si nécessaire ;
- Les mesures prévues pour éviter la ségrégation en début et fin de séquence de bétonnage (hauteur de chute du béton notamment).

4.2.3 Mise en œuvre des bétons

Dans le cas d'une simple mise en œuvre à la pompe, le béton est mélangé dans l'engin transporteur avant déversement dans la trémie de la pompe. Les tuyauteries exposées au soleil sont convenablement protégées. Avant le bétonnage, si un mortier est utilisé pour favoriser le glissement du béton dans les conduites, celui-ci est intégralement évacué avant le début du bétonnage.

Le béton est exempt de ségrégation au moment de sa mise en œuvre qui doit intervenir avant tout début de prise ou dessiccation.

La mise en place du béton et sa vibration ne doivent pas provoquer de déplacement des armatures.

Les armatures qui sortent d'une levée sont maintenues solidement de telle sorte que leur enrobage minimum soit toujours garanti dans la levée suivante.

Le béton est en contact parfait avec les parois ou les coffrages et enrobe les armatures sur toute leur surface.

Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 1,50 m. La chute est guidée par des goulottes souples et des fenêtres sont éventuellement réservées dans les coffrages ou les ferrailages. Dans le cas d'un bétonnage à la benne, pour faciliter la descente du béton dans les goulottes, la benne peut être équipée d'un dispositif de vibration.

Le serrage du béton devra être parfaitement réalisé.

Quelles que soient les conditions climatiques, la cure est exigée pour les dalles, ainsi que pour les voiles dont le décoffrage intervient moins de 3 jours après la fin du bétonnage.

Pour tous les autres ouvrages, la cure est exigée lorsque les conditions climatiques (atmosphère sèche en toute saison, ...) compromettent l'hydratation normale du ciment et la bonne tenue du béton.

4.2.4 Coffrages et aspects finis des bétons

Dans le cas de parements plans, il n'est pas toléré de flèche supérieure à 0,005 m sous la règle de 2 m et à 0,001 m sous la règle de 0,20 m.

4.3 Exécution des terrassements

4.3.1 Généralités

Toutes les sujétions de réglage et de compactage seront réalisées conformément aux règles de l'art.

Toutes les opérations de terrassement, quel que soit le secteur concerné, comprendront l'extraction ou la mise en œuvre des matériaux, le chargement, les reprises intermédiaires éventuelles non prescrites par le maître d'œuvre, le transport en tout point de la zone d'emprise du chantier, le tri des matériaux par types de sols identifiés pour les remblais selon les prescriptions du présent dossier, la mise à pied d'œuvre sur les zones de remblais ou sur les zones de stockage provisoire.

L'enlèvement des protections en enrochements et matériaux de carrière sur les talus seront réalisés avec un tri sélectif au déblai.

Les zones situées sous les dépôts (définitifs et provisoires) feront l'objet d'un décapage de terre végétale le cas échéant (notamment la zone provisoire). De la même manière, l'ensemble de l'emprise du chantier fera également l'objet d'un décapage de la terre végétale sur une épaisseur variable. Cette terre végétale sera mise en stock provisoire pour réutilisation ultérieure.

4.3.2 Prescription de mise en œuvre

Les remblais existants seront traités de façon à favoriser l'efficacité du compactage et la liaison entre l'ancien matériau et le nouveau. Le traitement des remblais débutera par un décapage de l'assise et de la zone de contact avec le remblai existant, sur une épaisseur de 0.60 m. Les blocs rencontrés à l'interface entre les deux remblais seront enlevés. Il sera ensuite procédé à un modelage de la zone de contact en simples redans de 0.60 m d'épaisseur.

La zone ainsi traitée constituera un point d'arrêt obligatoire avant compactage du remblai.

Le compactage du remblai sera réalisé dès que possible après les opérations de traitement de la surface de contact. Des rampes pourront être aménagées afin d'accéder à l'ensemble des couches de compactage. Le compactage des remblais sera réalisé par passe de 30 cm maximum (soit la moitié de la hauteur des redans). L'épaisseur des couches sera fixée lors des planches d'essai.

Les remblais méthodiquement compactés doivent être exécutés par couches élémentaires superposées, en principe horizontales ou voisines de l'horizontal, constituant des bandes longitudinales homogènes, parallèles à l'axe de la digue.

Les matériaux devront être déversés sur une surface de reprise présentant une teneur en eau voisine de celle de la levée suivante. Dans le cas contraire, cette surface sera préalablement humidifiée sur une épaisseur comprise entre 4 et 8 cm, comptée au-dessous de la surface effectivement compactée.

Après déversement sur le remblai, les matériaux seront régalez en couches horizontales parallèlement à l'axe de la digue. Avant compactage, les ornières des engins devront disparaître complètement.

Pendant les opérations de répandage et régalez, une équipe d'ouvriers devra être maintenue sur le chantier pour retirer à la main toutes racines et débris qui pourraient être amenés avec les charges de matériaux.

4.3.3 Tolérances de mise en œuvre

Les tolérances de mise en œuvre seront les suivantes :

- Tolérances sur l'horizontalité du décapage : +/- 20 cm ;
- Tolérances sur le niveau fini de la recharge étanche (hors couche de roulement) : + 10 cm ;
- Tolérances sur le niveau fini de de la recharge aval (hors couche de roulement) : + 10 cm ;
- Tolérances sur le fruit des talus (décapage et recharge) : 0.2 ;
- Tolérances sur l'épaisseur de terre végétale : +/- 5 cm ;

4.3.4 Nature des matériaux et évacuation

Dans le cadre du projet et du dossier réglementaire, la nature des matériaux (au sens de la réglementation sur la gestion des déchets à Terre – arrêté du 12/12/2014 - et au sens du code de l'environnement – arrêté du 9 août 2006 - mais aussi géotechnique) doit être définie.

Les textes réglementaires applicables sont les suivants :

- Arrêté du 9 août 2006 relatif aux niveaux à prendre en compte lors d'une analyse de rejets dans les eaux de surface ou de sédiments marins, estuariens ou extraits de cours d'eau ou canaux relevant respectivement des rubriques 2.2.3.0, 4.1.3.0 et 3.2.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du code de l'environnement,
- Arrêté du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées,
- La norme NF P 94-500 sur la classification des missions géotechniques

Pour cela nous proposons dans l'avant-projet un programme d'investigation géotechnique et campagne d'échantillonnage de matériaux.

4.4 Investigations géotechniques

4.4.1 Objectif de la mission

Le programme d'investigation définitif en phase « travaux » sera validé par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.

L'étude géotechnique pourra être menée en préalable au DCE de l'entreprise au 1^{er} trimestre de l'année 2018.

L'étude géotechnique doit permettre de définir avec précision les caractéristiques géotechniques de la fondation des ouvrages et des plateformes.

Les reconnaissances comportent trois types de reconnaissances :

- La reconnaissance de la nature des sols constitutifs des horizons de fondation des ouvrages et plateformes ;
- La reconnaissance de la résistance des sols constitutifs des horizons de fondation des ouvrages et plateformes ;
- La normalisation GTR des matériaux ainsi que leur qualité au sens des arrêtés cités en 4.3.4

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval

Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

En particulier, les reconnaissances devront permettre de :

- reconnaître la nature des sols constitutifs du remblai et des horizons de fondation (lithologie du sondage et identifications GTR) ;
- définir les caractéristiques pour le dimensionnement d'un écran de soutènement ;
- déterminer les caractéristiques des sols d'assise.

Les moyens mis en œuvre doivent permettre de caractériser de façon significative toutes les couches de sols traversées, y compris les dépôts vasards en surface et les graves plus résistantes, et ceci de manière à obtenir un nombre de valeurs suffisant pour la réalisation des calculs conformément aux règles en vigueur.

Les mesures de niveau d'eau en fin de forage et les arrivées potentielles dans le sondage, les mesures des niveaux de la rivière ainsi que la date et l'heure de mesure seront indiquées sur chaque sondage. La cote du sondage et sa position (coordonnées X, Y et Z) seront rattachées au système topographique des levés existants ou au SIG existant.

4.4.2 Consistance de la mission

Les remises en état des sites et des accès après investigations font partie intégrante de la mission. Une inspection contradictoire sera réalisée avec le maître d'ouvrage et les riverains concernés.

Une inspection contradictoire sera également réalisée en présence de la MOA en fin de chantier pour vérifier la bonne remise en état des sites.

L'Entreprise doit faire son affaire en termes de sujétions de connexion comme en termes de consommations de l'alimentation en eau (débit faible de la rivière ne facilitant pas les prélèvements) et en énergie pour la durée du chantier.

L'Entreprise aura à sa charge l'ensemble des DICT concernant sa mission y compris les repérages éventuels avec les concessionnaires. Pour cela elle devra rentrer en contact avec l'ensemble des concessionnaires de réseau concernés par l'emprise. Ces demandes devront être formulées avant le démarrage des travaux. Le Maître d'œuvre sera en copie de l'ensemble des correspondances (transmission des réponses des concessionnaires incluse). Le Maître d'œuvre transmettra les numéros de DT au titulaire.

La mission comprend :

- l'amenée et l'installation sur le site du personnel, des engins, des appareils et des accessoires nécessaires à la réalisation des travaux définis ci-après, y compris les travaux préparatoires (DICT, avant trous,...), l'aménagement des accès si nécessaire ;
- la réalisation des sondages et essais de reconnaissance ;
- la mise en place de tous les moyens de sécurité nécessaires ;
- le bouchage soigné des forages complété éventuellement par des injections lorsqu'il est nécessaire de rétablir l'imperméabilité des couches de terrain traversées ;
- l'établissement des diagrammes, compte-rendu et rapport ;
- le repli du personnel, des engins, des appareils, des accessoires et des installations de chantier, et la remise en état des parties superficielles des sols dégradés par les travaux.

L'ensemble des sondages et essais seront réalisés conformément aux normes en vigueur.

4.4.3 Programme prévisionnel

Les reconnaissances envisagées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Le maître d'œuvre est susceptible de compléter ce programme prévisionnel ou de ne réaliser que tout ou partie des essais.

Type d'essais	Nombres d'essais
Profils pressiométriques sur une profondeur de 6 m (y compris forage destructif)	3
Profils de perméabilité des sols rencontrés à l'aide d'essai Lefranc	3
Analyses GTR complète	6 (0-1m / 1-2m) soit 2 par forage
Analyses au sens de l'arrêté du 12/12/2014	6 (0-1m / 1-2m) soit 2 par forage
Analyses au sens de l'arrêté du 09/08/2006	6 (0-1m / 1-2m) soit 2 par forage

4.4.4 Mission géotechnique type G2 PRO

La mission géotechnique G2 consiste à la définition :

- la définition des portances des sols pour les ouvrages rigides ;
- l'évaluation des tassements sous ouvrages rigides et les tassements différentiels admissibles ;
- la définition de la stabilité des remblais
- l'évaluation des tassements des remblais et de la fondation des ouvrages.

4.5 Exécution des protections en enrochements

4.5.1 Prescription de mise en œuvre

Les enrochements seront mis en œuvre conformément aux dispositions de l'article 25 du fascicule 64 du CCTG.

Avant toute mise en œuvre des enrochements, l'état des fonds de fouilles devra faire l'objet d'un relevé topographique réalisé par l'Entrepreneur.

Les enrochements à mettre en œuvre sont de nature et caractéristiques telles que définies précédemment.

Les enrochements seront mis en place individuellement, du bas vers le haut, au moyen d'un **grappin** ou d'une **pelle** de façon à être appareillés.

Ils seront placés en deux couches reposant sur un géotextile de protection filtrant et anticontaminant ou une couche de matériaux filtre.

Les enrochements en protection du lit du torrent devront présenter une **rugosité maximale** afin de favoriser le franchissement du poisson mais aussi d'éviter les survitesses de l'écoulement.

4.5.2 Tolérances de mise en œuvre

La tolérance d'exécution du profil dessiné par les enrochements en place, par rapport au profil théorique est de +/- 10 cm en tout point.

Phase 4 - dossier Avant-Projet – Aménagement Morge Aval
 Plan de gestion du transport solide, de restauration hydromorphologique et de lutte
 contre les risques d'inondation Bassin versant de la Morge – Lot 2

16CRA161

5 ESTIMATION DU COUT DU PROJET

L'estimation des travaux est établie sur la base des prix marchés constatés dans d'autres opérations similaires.

Les prix indiqués sont des prix de travaux, hors prestation de maîtrise d'œuvre et prestations annexes (diagnostics complémentaires, bureau de contrôle, ...).

L'estimation détaillée des travaux est fournie en Annexe 3. Le récapitulatif est le suivant :

Estimation des coûts des travaux				
Description des travaux	Unité	Quantité	P.U	Prix
Prix généraux				
Total : Prix généraux				76 500.00 €
MORGE - Aménagement Cône				
Aménagements rive Gauche				
Total : Aménagements rive Gauche				168 770.00 €
Aménagement lit mineur - y.c compris élargissement du nouveau lit				
Total : Aménagement lit mineur - y.c compris élargissement du nouveau lit				213 428.00 €
Aménagement rive droite yc traitement de la plateforme existante (parking)				
Total : Aménagement rive droite yc traitement de la plateforme existante (parking)				246 800.00 €
Divers et Imprévus				
Total : Divers et Imprévus				53 000.00 €
TOTAL HT				758 498.00 €
TVA 20 %				151 699.60 €
TOTAL TTC				910 197.60 €

ANNEXE 1

VUE EN PLAN DE L'AMENAGEMENT ET COUPES



**Plan global de gestion
 et d'aménagement
 du bassin versant de la Morge**

Lot 2

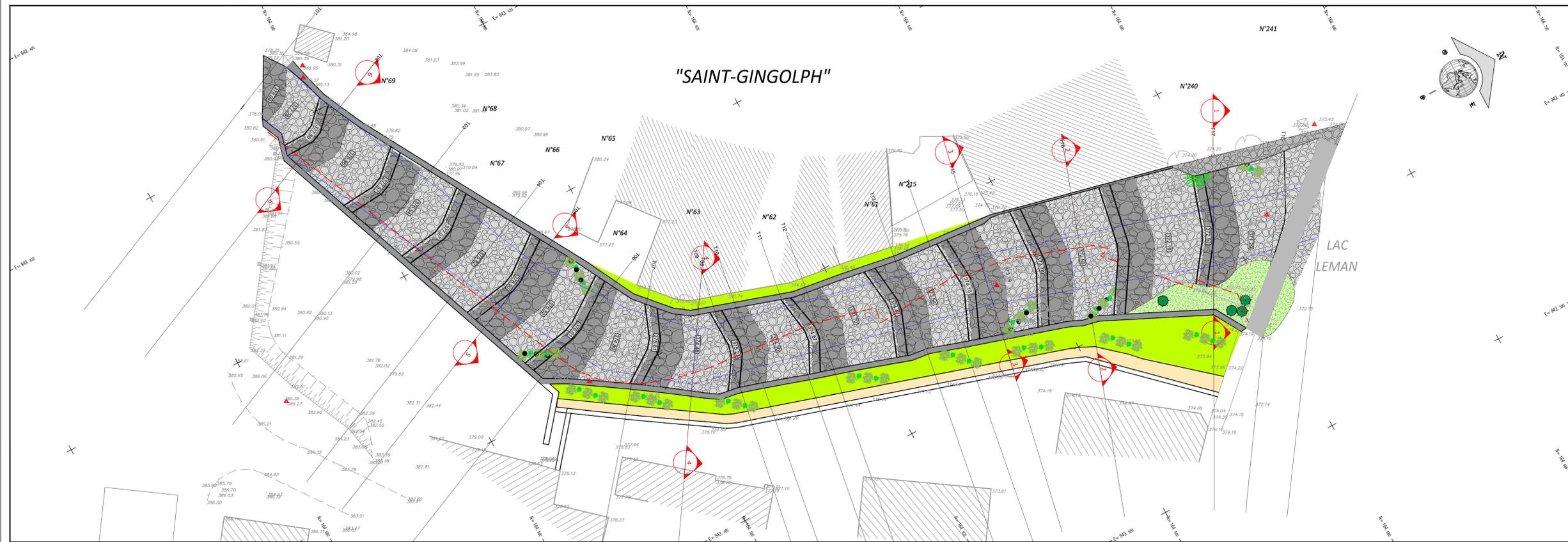
AVANT PROJET

VO	11/12/2017	GF	1ère Diffusion du plan			AM
INDICE	DATE	NOM	NATURE DES MODIFICATIONS			VERIFIE
Nom du fichier : 10480 Variante droite 111217 SAFEGE.dwg						
ESQ	AVP	PRO	DCE	VISA	DDE	

VUE EN PLAN ET COUPES

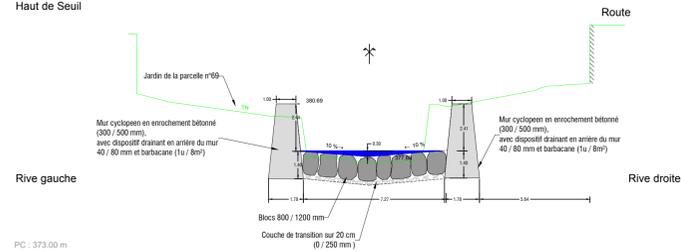
N° DE PLAN :	1	SAFEGE Savoie Technolac 48 avenue du Lac du Bourget - BP 30318 73377 LE BOURGET DU LAC Consulting - Agence Rhône Alpes
CHEF DE PROJET	F. PEZET	
NUMERO D'ETUDE	16CRA161	
ECHELLE	1/250	
DESSINATEUR	G. FIGUET	
DATE	11/12/2017	

Ce plan est la propriété de SAFEGE. Il ne peut être reproduit, modifié et diffusé sans autorisation.



COUPE 6

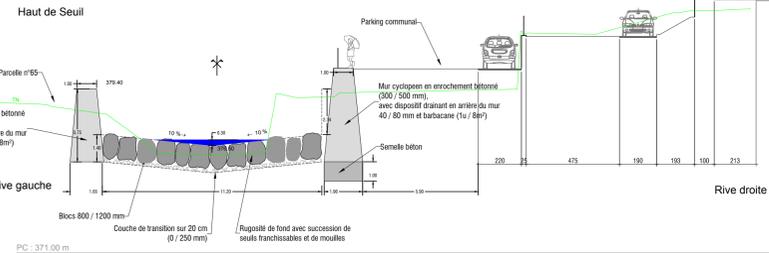
Echelle : 1/150
 Haut de Seuil



PC : 373.00 m

COUPE 5

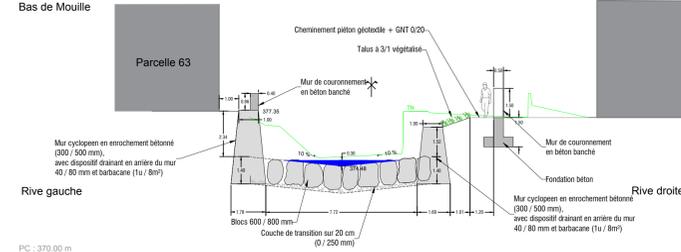
Echelle : 1/150
 Haut de Seuil



PC : 371.00 m

COUPE 4

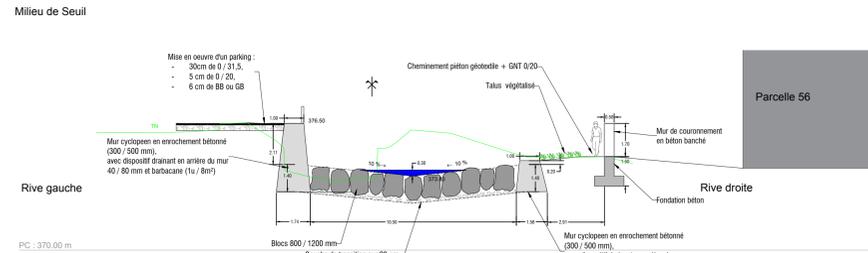
Echelle : 1/150
 Bas de Moulle



PC : 370.00 m

COUPE 3

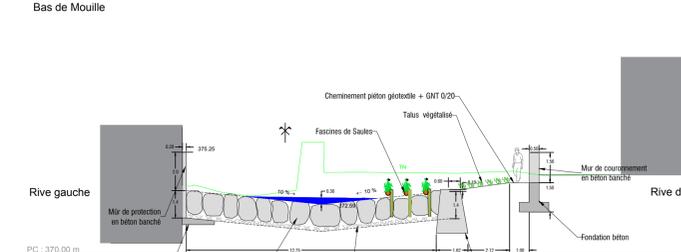
Echelle : 1/150
 Milieu de Seuil



PC : 370.00 m

COUPE 2

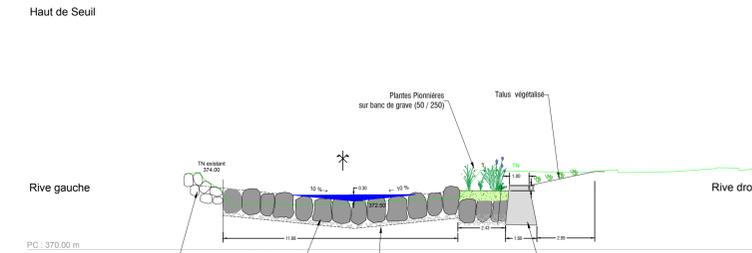
Echelle : 1/150
 Bas de Moulle



PC : 370.00 m

COUPE 1

Echelle : 1/150
 Haut de Seuil



PC : 370.00 m

ANNEXE 2

PROFIL EN LONG



ANNEXE 3

DETAIL QUANTITATIF ET ESTIMATIF



Estimation des coûts des travaux

N°	Description des travaux	Unité	Quantité	P.U	Prix
A Prix généraux					
A. 1	Etudes d'exécution - PAQ - Procédures	Forfait	1	25000	25 000.00 €
A. 2	Installations de chantier	Forfait	1	15000	15 000.00 €
A. 3	Contrôles et essais	Forfait	1	7500	7 500.00 €
A. 4	Aménagement des accès et remise en état des terrains traversés	Forfait	1	10000	10 000.00 €
A. 5	Maîtrise des eaux (y.c dérivation et/ou pompage)	Forfait	1	4000	4 000.00 €
A. 6	Etude Géotechnique - G2 PRO	Forfait	1	15000	15 000.00 €
Total : Prix généraux					76 500.00 €
B MORGE - Aménagement Cône					
Aménagements rive Gauche					
B1 . 1	Déboisement des zones d'emprise (y.c dessouchage et traitement des souches et rémanents) y compris débroussaillage	m²	240	2	480.00 €
B1 . 2	Déblais grande masse et évacuation des matériaux en décharge privée(y.c décapage/stockage TV)	m3	300	14	4 200.00 €
B1 . 3	Demolition mur existant en rive gauche (y.c évacuation des produit en décharge agréée par MOE)	m²	144	75	10 800.00 €
B1 . 4	Reprofilage des talus (y.c mise en œuvre de la TV)	m²	360	3	1 080.00 €
B1 . 5	Fourniture et mise en œuvre de matériaux drainant en arrière du mur de berge	m3	144	65	9 360.00 €
B1 . 6	Fourniture et mise en œuvre d'un géotextile de filtration	m²	288	2.5	720.00 €
B1 . 7	Fourniture et mise en œuvre d'enrochements (300-500 mm) maçonnés pour mur de berge (Cyplopeen), y compris barbacanes	m3	490	160	78 400.00 €
B1 . 8	Fourniture et mise en œuvre de béton banché - mur de couronnement et protection des habitations - finition soignée selon CCTP	m3	173	350	60 480.00 €
B1 . 9	Aménagement de plateforme au niveau de la passerelle actuelle (concassé pour couche de structure - GB ou BB)	m²	55	50	2 750.00 €
50 10	Végétalisation des hauts de berge (bosquets 0.5u/m²)	m²	50	10	500.00 €
Total : Aménagements rive Gauche					168 770.00 €
Aménagement lit mineur - y.c compris élargissement du nouveau lit					
B2 . 1	Reprofilage du fond de lit	m²	1872	9	16 848.00 €
B2 . 2	Fourniture et mise en œuvre d'enrochement en 600 - 800 mm pour stabilisation du fond du lit	m3	1224	65	79 560.00 €
B2 . 3	Fourniture et mise en œuvre d'une couche de transition sous enrochement (0 mm/ 250 mm)	m3	1037	35	36 288.00 €
B2 . 4	Fourniture et mise en œuvre d'enrochement en 800-1200 mm (macrorugosité et diversification des écoulements)	m3	965	65	62 712.00 €
B2 . 5	Fourniture et mise en œuvre d'une couche de grave de fond de lit (80 mm/ 250 mm)	m3	346	25	8 640.00 €
B2 . 6	Fourniture et mise en œuvre d'une couche de grave de fond de lit (50 mm/ 250 mm)	m3	43	25	1 080.00 €
B2 . 7	Creation d'une section de controle - inclus dans un seuil de fond (seuil maçonne pour comptage piscicole)	Forfait	1	5000.0	5 000.00 €
B2 . 8	Restauration écologique - aménagement d'un banc de graves en aval rive droite et végétalisation du banc avec des espèces hélophytes (5U/m² sur 30m²) et Saules/Aulnes (15U)	Forfait	1	1500.0	1 500.00 €
B2 . 9	Restauration écologique des berges au droit des travaux : mise en œuvre de fascines en fagots de branches de saules en 2,5 m, diamètre 26 à 30 cm, disposées entre pieux en quinconce sur une hauteur de 0.5/0.6 m (y.c toutes sujestions de fourniture et mise en œuvre)	ml	15	120	1 800.00 €
Total : Aménagement lit mineur - y.c compris élargissement du nouveau lit					213 428.00 €
Aménagement rive droite yc traitement de la plateforme existante (parking)					
B3 . 1	Demolition parking existant (décapage, traitement des enrobés et évacuation)	m3	162	45	7 290.00 €
B3 . 2	Demolition, traitement et évacuation des superstructures existantes (paroi "berlinoise")	Forfait	1	5000	5 000.00 €
B3 . 3	Demolition, traitement et évacuation des superstructures existantes (passerelle, guérite, barrière, ...)	Forfait	1	2500	2 500.00 €
B3 . 4	Déblais grande masse et évacuation des matériaux en décharge privée	m3	1800	25	45 000.00 €
B3 . 5	Remblais et compactage soigné par couche - matériaux du site criblés selon CCTP	m3	360	15	5 400.00 €
B3 . 6	Deconstruction du mur existant en rive droite (y.c concassage et évacuation ou récupération des matériaux sous VISA MOE)	m3	302.4	75	22 680.00 €
B3 . 7	Fourniture et mise en œuvre d'enrochements (300-500 mm) maçonnés pour mur de berge (Cyplopeen), y compris barbacanes	m3	490	160	78 400.00 €
B1 . 8	Fourniture et mise en œuvre de béton banché - mur de couronnement et protection des habitations suisses - finition soignée selon CCTP	m3	172.8	350	60 480.00 €
B3 . 9	Reprofilage berge en rive droite - apport et mise en œuvre de terre végétale (ep 30cm mini) et mise en œuvre d'une géogrille	m²	500	25	12 500.00 €
B3 . 10	Aménagements paysagers en berge (plants, jeunes arbustes - 10 bosquets de 4U)	Forfait	1	1500	1 500.00 €
B3 . 11	Aménagements paysagers en crête (cheminement GNT 0/20 - Chemin sur couche de structure et géotextile anticontaminant).	m2	110	55	6 050.00 €
Total : Aménagement rive droite yc traitement de la plateforme existante (parking)					246 800.00 €
C. Divers et Imprévus					
C. 1	Devoiemnt, enrouissement de réseaux (pluviale - AEP - EU - Telecom/Elec., metrologie de suivi de crue)	ml	100	300	30 000.00 €
C. 2	Aménagement rive droite amont Pont de la Douane	Forfait	1	23000	23 000.00 €
Total : Divers et Imprévus					53 000.00 €
TOTAL HT					758 498.00 €
TVA 20 %					151 699.60 €
TOTAL TTC					910 197.60 €

ANNEXE 4

CR7 -COMITE DE PILOTAGE





Compte rendu : Comité de pilotage N°7 / 9 novembre 2017

**PLAN DE GESTION DU TRANSPORT SOLIDE, DE
RESTAURATION HYDROMORPHOLOGIQUE ET DE LUTTE CONTRE
LES RISQUES**

(Lot 2 : BV Morge)

Membres présents :

- Pascal CHESSEL (*Président du Comité de Rivières / SIAC*)
- Géraldine PFLIEGER (*Maire de Saint-Gingolph France*)
- Werner GRANGE (*Président – Commune de Saint-Gingolph Suisse*)

- Eric VEZ (*SRTCE – Valais*)
- Jean-Christophe PUTALLAZ (*SRTCE – Valais*)
- Pierre MARGUET (*Comptable – Commune de Saint-Gingolph Suisse*)
- Olivier FILIPOVIC (*DDT74 – Service Eau et Environnement*)
- Clotilde RIGAUD (*Architecte-paysagiste Atelier GREPT Sarl*)
- Florent PEZET (*SAFEGE- SUEZ CONSULTING*)
- Bruno DEMOLIS (*ONF-RTM*)
- Daniel IZOARD (*Directeur - SIAC*)
- Guillaume BUGNET (*chargé de mission contrat de rivières – SIAC*)

Membres excusés :

- Alain DELOMIER (*Référent de l'Agence de l'Eau RMC*)
- Antoine MAGNOLLAY (*OFEV*)

Diffusion : Membres présents, excusés, absents, collectivités du bassin versant des Dranses et de l'est lémanique.

NB : M^{me} Clotilde RIGAUD (*Architecte-paysagiste Atelier GREPT Sarl*) a été invitée à la séance du comité de pilotage de ce lot 2 / Phase 4 à la demande de M^{me} PFLIEGER afin de préparer le dossier de mise à l'enquête côté suisse. L'atelier Grept (Clotilde Rigaud) étant chargé par la Commune Suisse de préparer le dossier (e-mail du 29 octobre 2017).

INTRODUCTION :

M. CHESSEL, président du Comité de Rivières, ouvre la séance en rappelant le cadre de la présente réunion (état d'avancement - Lot 2 : BV de la Morge – PHASE 4 : conception des opérations de gestion et d'aménagement).

1/ PRESENTATION DU PROJET : CONCEPTION DES OPERATIONS DE GESTION ET D'AMENAGEMENT

Le groupement d'études présente les opérations d'aménagement de la partie aval (cône).

Cette présentation a fait l'objet des interventions suivantes.

- Concernant les profils en travers présentés, M. IZOARD fait remarquer que la lame d'eau sera étalée sur plus de 10 m de large du lit mineur. Cette grande largeur du lit mineur peut provoquer une faible hauteur d'eau lors des basses eaux. La continuité piscicole, la température et la qualité des eaux (phénomènes d'eutrophisation) peuvent s'en retrouver affectées.
- ⇒ Le prestataire de l'étude répond que les gabarits ne prennent pas encore en compte les caractéristiques précises du lit mineur : ces aspects sont à travailler et les détails de l'aménagement du lit mineur sont à affiner (chenal préférentiel d'écoulement, lit vif, caches, ...). La lame d'eau ne devrait pas s'étaler, en basses eaux, sur toute la largeur du lit tel que reprofilé sur les plans présentés à ce comité de pilotage. Une certaine hauteur d'eau devrait être conservée à l'étiage pour garantir toutes les fonctionnalités écologiques du cours d'eau et notamment la continuité biologique.
- Concernant le mur de protection en sommet de berge en rive droite à l'embouchure, Mme PFLIEGER s'inquiète de la hauteur de ce mur et de la connexion de celui-ci avec la future passerelle. Il faut que le mur assure sa fonction de protection et que le passage des piétons sur la rampe de la passerelle soit possible.
- ⇒ Le bureau d'études précise que le mur sera fait de manière dégressive et que les caractéristiques techniques entre l'aménagement de la berge et la passerelle permettront de garantir les objectifs de connexion piétonnière et de protection hydraulique.
- Concernant des aspects sécuritaires, M. PUTALLAZ demande s'il est prévu des possibilités de fuite pour les personnes se trouvant sur le sentier piétonnier en rive droite afin que celles-ci ne soient pas prisonnières entre le lit de la Morge et le mur béton du sommet de berge lors des crues.
- ⇒ Le bureau d'études préconise la mise en place ou la révision de documents de prévention et de modalités d'intervention, tel que les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS), notifiant que tout accès au sentier piétonnier est interdit en cas de crue.
- M^{me} PFLIEGER se demande si la DIG est vraiment indispensable.
- ⇒ M. FILIPOVIC rappelle les objectifs et l'utilité d'une DIG*. De manière générale, il aborde également les possibilités de négociations et de conventionnement entre le maître d'ouvrage et les riverains pour le passage et les travaux à entreprendre sur les parcelles privées.

*Pour mémoire :

La Déclaration d'Intérêt Général (DIG) est une procédure qui permet à un maître d'ouvrage public d'entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de tous travaux, actions, ouvrages ou installations présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, visant notamment l'aménagement et la gestion de l'eau sur les cours d'eau non domaniaux, parfois en cas de carence des propriétaires.

Le recours à la procédure de Déclaration d'Intérêt Général (DIG) permet notamment :

- *d'accéder aux propriétés privés riveraines des cours d'eau (servitudes / notamment pour pallier les carences des propriétaires privés dans l'entretien des cours d'eau) ;*

- de légitimer l'intervention des collectivités publiques sur des propriétés privées avec des fonds publics ;
- de faire participer financièrement aux opérations les personnes qui ont rendu les travaux nécessaires ou qui y trouvent un intérêt ;
- de disposer d'un maître d'ouvrage unique pour mener à bien un projet collectif, sans avoir à créer une structure propre à remplir cette tâche ;
- de réaliser des travaux d'entretien, de restauration, de végétalisation sur un linéaire relativement important pour assurer une gestion globale et cohérente des milieux.
- de simplifier les démarches administratives en ne prévoyant qu'une enquête publique (Loi sur l'eau, DIG, DUP, le cas échéant).

L'intervention des collectivités publiques, qui suppose un financement public sur des propriétés privées ne leur appartenant pas, est conditionnée par la reconnaissance de son caractère d'intérêt général ou, si elle nécessite une expropriation, par la déclaration d'utilité publique (DUP). Autrement dit, l'habilitation des collectivités à intervenir vaut seulement si le caractère d'intérêt général ou d'urgence des travaux a été reconnu.

Ce caractère d'intérêt général ou d'urgence est prononcé par décision préfectorale précédée d'une enquête publique.

Ainsi, par le biais d'une DIG, les gestionnaires peuvent entreprendre la réalisation de travaux présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence tels que :

- la défense des rives et du fond des rivières non domaniales,
- le curage des cours d'eau non domaniaux,
- l'aménagement d'un bassin versant ou d'une partie de bassin versant,
- l'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau non domanial ou d'une partie de celui-ci.

⇒ M^{me} PFLIEGER précise que les surfaces d'emprise du projet en rive gauche portent potentiellement sur les parcelles cadastrées ainsi que leur prolongement au droit de celles-ci dans le lit du cours d'eau.

• S'agissant de la frontière, Mme PFLIEGER rappelle que la Commission Frontalière Franco-Suisse a été saisie par l'envoi d'un courrier cosigné par Saint-Gingolph suisse, Saint-Gingolph France et le SIAC (cf. courrier 13 septembre 2017).

⇒ M. BUGNET informe à ce sujet que M. WICHT, membre de la Commission Frontalière Franco-Suisse et destinataire de ce courrier, a contacté les services du SIAC (en tant que maître d'ouvrage de l'étude) à la suite de cette correspondance (appel téléphonique du 13 octobre 2017). Lors de ce contact M. WICHT a fait savoir qu'il était indispensable que le projet lui soit transmis sous sa forme définitive pour que la Commission Frontalière puisse répondre à la demande concernant la frontière.

M. WICHT a indiqué aussi qu'il sera disponible si nécessaire à partir du 5 novembre 2017 afin d'échanger sur ces questions au regard de la conception validée du projet. Les plans et les éléments de conception du projet du dossier validé lui seront fournis dès que disponibles afin d'obtenir le retour de la Commission Frontalière Franco-Suisse.

⇒ M^{me} PFLIEGER s'inquiète du délai de retour de cette Commission Frontalière et demande si le dossier pourra être déposé pour sa mise à l'enquête quand bien même la réponse de cette commission n'aurait pas encore été obtenue.

⇒ M. BUGNET mentionne que M. WICHT a fait savoir que la régularisation de la frontière pouvait prendre des années mais que cela n'empêche aucunement de réaliser le projet dès lors que l'accord sur cette régularisation était préalablement validé.

- ⇒ M. MARGUET rappelle qu'il a été décidé lors de l'élaboration du projet que l'emplacement de la frontière ne devait pas être modifié et qu'il ne s'agissait en aucun cas de remettre en cause cette décision.
- ⇒ Les services du canton du Valais, M. VEZ et M. PUTALLAZ, répondent que dans ce cas le dossier pourra être déposé pour sa mise à l'enquête sans attendre la réponse de la Commission Frontalière : le dossier pourra présenter le projet de gestion et d'aménagement du bassin versant de la Morge sans modification de la frontière respectant les volontés de ne pas déplacer celle-ci comme décidé.
- Concernant les négociations foncières, aucune expropriation n'est envisagée à ce jour de part et d'autre de la frontière.
- ⇒ Au vu des plans « projet » exposés, M^{me} PFLIEGER mentionne qu'en rive gauche, apparemment, seuls les jardins (avec ou sans arbre) des propriétés sont impactés par le projet. Elle propose d'expliquer aux propriétaires que les travaux envisagés ont pour objectif de mettre en place un mur de protection chez eux et qu'il ne s'agit pas de leur prendre du terrain.
- ⇒ Sur les plans, apparaissent des parties de parcelles cadastrales « grisées » impactées par le projet (mur de protection en rive gauche) : il est demandé au bureau d'études de vérifier si ces parties grisées correspondent à du bâti en tant que tel (bâtiments, annexes, terrasses,...) ou plus largement à la zone urbanisée ?
- Concernant ce futur « mur de protection » en rive gauche, les membres du comité de pilotage se posent également quelques questions sur ses caractéristiques. A ce sujet, il est demandé au prestataire de préciser les éléments techniques définissant celui-ci en tant que mur de protection :
 - Notamment, sur sa partie aval au niveau du bâti de la parcelle cadastrale n°240 : préciser si le « mur de protection » vient s'appuyer sur la façade du bâtiment, le cas échéant de quelle manière ;
 - Si cette protection en rive gauche est un mur « béton » vertical du pont de la départementale au lac ou si il est composé d'enrochements ou autres sur certains tronçons ;
 - Si le « mur de protection » est un ouvrage de protection de berge auquel cas il viendrait juste s'appuyer contre la berge pour la conforter sans être une élévation du terrain naturel ou s'il constitue au contraire par endroits (sur certains profils) une élévation du terrain naturel qui pourrait alors être perçue comme une digue (potentiellement classable en futur système d'endiguement) ;
- ⇒ M. FILIPOVIC s'interroge sur l'évolution du projet par rapport aux derniers comités de pilotage : les profils en travers présentés auparavant, montraient des berges avec une certaine inclinaison se rapprochant d'un gabarit de lit plus « naturel ». Les profils en travers montrent aujourd'hui deux murs verticaux encadrant le lit en rive droite et en rive gauche. Sans remettre en cause la nécessité primordiale de protéger le secteur contre les crues de part d'autre du cours d'eau, il souhaiterait connaître les justifications qui ont conduit le prestataire vers ces choix techniques de la conception de ces protections (murs verticaux).
- ⇒ Le prestataire a conclu, après l'étude de divers scénarios, que ces murs verticaux encadrant le lit étaient le meilleur compromis qui permettait à la fois d'optimiser la place dans un secteur urbanisé fortement contraint tout en gardant un lit restauré de bonne largeur (largeur optimale calculée pour le fonctionnement hydraulique de ce type de cours d'eau en « step /pool »). Cette largeur du lit permettra de travailler à l'intérieur de celui-ci sur les aspects écologiques par des aménagements par exemple d'épis permettant des « patches » de végétation (banquettes végétalisées...) offrant des possibilités de diversifier les écoulements, les faciès et la biodiversité du milieu restauré. Cette solution apparaît la meilleure pour prévenir les risques hydrauliques et garantir la sécurité.

- ⇒ Pour le canton du Valais, M. VEZ et M. PUTALLAZ demandent que les arguments expliquant l'évolution du projet soient présentés dans le dossier en montrant que les possibilités étudiées ont évolué vers ce choix technique qui apparaîtrait le meilleur pour répondre aux objectifs sécuritaires de protection contre les risques et environnementaux de restauration du lit de la Morge.
- Concernant les coûts du projet d'aménagement et de restauration de l'aval de la Morge (travaux berge amont pont de la douane inclus), les montants des travaux sont estimés à 918 391 €.
- ⇒ M. BUGNET rappelle la politique d'aides des partenaires financiers en matière de restauration des milieux aquatiques, à savoir : plus le projet est ambitieux en matière de « renaturation », plus les financements attendus peuvent être élevés ; au contraire un projet de restauration moins ambitieux sera moins soutenu financièrement.
- ⇒ M. MARGUET fait remarquer que les coûts des travaux d'urgence en amont, réalisés à la suite des crues de 2015, ont été supportés pour moitié par la commune de Saint-Gingolph suisse alors que la frontière était sur la berge en rive droite (lit entièrement côté français). La commune de Saint-Gingolph suisse souhaiterait ainsi qu'il en soit de même pour la prise en charge des coûts des futurs travaux d'aménagement et de restauration de l'aval de la Morge (répartition des coûts pour moitié chacun).
- ⇒ M. VEZ et M. PUTALLAZ, représentants du canton du Valais, indiquent à ce sujet que la répartition financière des montants des opérations doit apparaître dans le dossier déposé.
- ⇒ M^{me} PFLIEGER rappelle qu'à partir du premier janvier 2018 c'est la Communauté de Communes du Pays d'Evian et de la Vallée d'Abondance (CC-PEVA) qui aura la nouvelle compétence « Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (GeMAPI)** : sans autre décision de transfert de cette compétence, c'est donc cette intercommunalité du côté français qui devra :
 - porter le projet en tant que maître d'ouvrage et, par conséquent, déposer les dossiers réglementaires et de DIG ;
 - faire les demandes de subventions auprès des partenaires financiers (Agence de l'Eau, Conseil Départemental, ...).

**** Pour mémoire : Avec la loi MAPTAM et la loi NOTRe :**

- *Création de la compétence GEMAPI « GEstion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations »*
- *compétence attribuée à la commune avec transfert obligatoire aux EPCI -FP (intercommunalités à fiscalité propre), à compter du 01/01/2018*
- *Possibilité de transfert de la compétence GeMAPI à un regroupement de collectivités (Syndicat Mixte de droit commun tel que le SIAC) à la demande d'un EPCI - FP*

-
- Concernant l'exploitation des ouvrages après les travaux, le représentant de la DDT 74, M. FILIPOVIC, demande qui gèrera les murs et les ouvrages réalisés.
 - ⇒ M^{me} PFLIEGER répond que ce sera la structure ayant la compétence GeMAPI qui aura réalisé les travaux qui gèrera leur exploitation par la suite, soit la CC-PEVA.

2/ INTERROGATIONS EN SUSPENS A REGLER

Concernant la maîtrise d'ouvrage du projet transfrontalier de gestion et de restauration du bassin versant de la Morge ,

le projet sera-t-il porté par :

- un seul maître d'ouvrage ? le cas échéant, lequel ?
- deux maîtres d'ouvrages ? le cas échéant, lesquels ?
- une co-maîtrise d'ouvrage franco-suisse ? le cas échéant, entre quels maîtres d'ouvrage ?

Quel type de marché ? (soumis à la réglementation suisse ? européenne ? internationale ?) et ses caractéristiques (groupement de commande ...) ?

Quelle sera la répartition financière entre les entités concernées par les travaux ?

Demande de financements sur les coûts globaux ou sur les coûts répartis ?

3/ PLANNING (mise à jour)

Le planning suivant a été fixé pour la suite :

- **Mi décembre 2017** : rendu d'un dossier technique du projet finalisé (PRO)
 - ⇒ Dossier PRO complet transmis : au porteur suisse du projet (commune Saint-Gingolph suisse) pour montage du dossier de mise à l'enquête par ces propres prestataires
 - ⇒ Dossier PRO complet transmis : porteur français du projet (Communauté de communes du Pays d'Evian et de la Vallée d'Abondance CCPE-VA) + Saint-Gingolph France + SIAC pour montage des dossiers réglementaires français d'autorisation et de DIG
- **Mi décembre 2017 – fin janvier 2018** : montage des dossiers (Suisse / France)
- **Fin janvier** : Dépôt des dossiers par les porteurs de projet suisse et français (Mise à l'enquête suisse / Demande d'autorisation environnementale + DIG : coté France)
- **Février – octobre 2018** : montage des Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE) en parallèle du temps d'instruction des dossiers (éventuels compléments et retours des administrations).

La procédure d'instruction à partir du dépôt des dossiers comprend : une phase d'examen, une phase d'enquête et une phase de décision. Ces phases sont plus ou moins longues en fonction des spécificités des pays concernés.

NB : Les dossiers à rendre portent sur l'ensemble du bassin versant de la Morge : aménagements et restauration de l'aval + plan de gestion du transport solide (opérations de suivi et entretien)

- ⇒ **Concernant la coordination des différentes procédures en suisse et en France : cf. annexe 1 : schéma de synthèse de la coordination entre les procédures prévisionnelles suisse et française (ci-après : schéma de coordination : délais à titre indicatif).**

ANNEXE 1 : schéma de synthèse de la coordination entre les procédures prévisionnelles suisse et française
(délais à titre indicatif : ceux-ci peuvent varier selon les demandes de compléments et les éventuels recours)

