



Confortement de la rive droite aval du B7 et forage de barbacanes dans les ouvrages B3 à B7 du torrent du Saint Claude

Réf: DDT73-RTM-2026-09

**FD RTM HAUTE TARENTAISE
DIVISION DOMANIALE RTM DU SAINT CLAUDE
Commune de Sainte Foy Tarentaise**

Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP)

Avril 2026



Agence RTM Alpes du Nord
Office National des Forêts

Service RTM de la Savoie
17 rue des Diables Bleus
73000 CHAMBERY
Mail : rtm.chambery@onf.fr

	Nom Prénom	Fonction
Auteurs	Justin CHEVALIER	Responsable de secteur RTM de Haute Tarentaise
Relu et validé	David ETCHEVERRY	Ingénieur travaux RTM, Pôle territorial Savoie Nord

Suivi des versions :

Version	Date	Observations
V1	01/04/2026	Version initiale



Sommaire

1.	Dispositions générales et description des travaux	7
1.1.	Intervenants.....	7
1.1.1.	Maitrise d'ouvrage	7
1.1.2.	Maitrise d'œuvre	7
1.2.	Localisation des travaux.....	7
1.3.	Description des travaux.....	8
1.3.1.	Tranche ferme	8
1.3.2.	Tranche optionnelle.....	9
2.	Préparation et organisation de l'exécution des travaux.....	10
2.1.	Relations avec le service RTM de l'ONF (ONF/RTM)	10
2.2.	Réunion et comptes rendus de chantier	10
2.3.	Documents à fournir par l'entrepreneur	10
2.3.1.	Fiche méthodologique de l'offre	10
2.3.2.	Sécurité et Protection de la Santé (S.P.S).....	11
2.3.3.	Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).....	11
2.4.	Contraintes particulières	11
2.4.1.	Engin imposé	11
2.4.2.	Visite préalable et connaissance du site.....	12
2.4.3.	Contrainte d'accès au site	12
2.4.4.	Préservation des réseaux	12
2.4.5.	Risque de crue	13
2.5.	Contrôles – Points d'arrêts - Points sensibles.....	13
2.5.1.	Points d'arrêt.....	13
2.5.2.	Contrôle interne	13
2.5.3.	Contrôle extérieur.....	14
2.6.	Cas des prestations non validées.....	14
2.7.	Opérations de réception	14
3.	Modalités d'exécution des travaux	15
3.1.	Installations de chantier et travaux préparatoires	15
3.1.1.	Installation de chantier	15
3.1.2.	Dispositions générales	15
3.1.3.	Stationnement des engins.....	16
3.1.4.	Protection du chantier.....	16
3.2.	Travaux préalables.....	16
3.3.	Remodelage des matériaux du lit.....	16
3.4.	Enrochements de protection de berge	16
	L'entreprise réalisera un sabot de pied	17
	Réalisation d'un enrochement sec	17
3.5.	Tranche Optionnelle.....	18
3.5.1.	Dérivation du torrent	18
3.5.2.	Dégagement préalable des ouvrages	18
3.5.3.	Ouverture des barbacanes	19

3.6.	Contrôle de direction des travaux.....	22
3.7.	Contrôle des quantités réalisés	22
3.8.	Achèvement des travaux	22
4.	Clauses de protection environnementale.....	23
4.1.	Respect des procédures administratives	23
4.2.	Espèces invasives.....	23
4.3.	Stockage et utilisation de substances potentiellement polluantes	23
4.3.1.	Carburants-lubrifiants	23
4.3.2.	Autres substances.....	24
4.4.	Protection des cours d'eau lors des travaux	24
4.5.	Protection des espaces naturels contre l'incendie et réduction des nuisances.	24
4.6.	Gestion des déchets	24
4.7.	Circulation et stationnement des véhicules dans les espaces naturels	24
5.	Annexes	26
5.1.	Annexe 1 : Fiche de chantier de sécurité	26
5.2.	Annexe 2 : DT	26

Préambule :

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) précise les conditions particulières d'organisation et de réalisation des travaux en objet du marché « Confortement de la rive droite aval du B7 et forage de barbacanes dans les ouvrages B3 à B7 du torrent du Saint Claude » situé sur la commune de Sainte Foy Tarentaise.

Le présent CCTP fait partie intégrante du marché de travaux cité ci-avant. Le titulaire de ce marché, désigné entreprise ou entrepreneur, est tenu de se conformer aux obligations de ce CCTP et de transférer cette obligation à tous les sous-traitants, affrétés et intervenants agissant pour son compte sur ce marché.

Il est convenu que les termes entrepreneur ou entreprise, sous-traitant, maître d'œuvre et maître d'ouvrage utilisés ci-après désignent les personnes ayant pouvoir en regard de cette qualification mais également leurs représentants dûment mandatés.

Les références aux documents administratifs et techniques réglementaires exprimées dans le présent CCTP, notamment les documents actualisables gardant la même référence, se rapportent toujours, sauf indication contraire dans le libellé inscrit au présent CCTP, à la version en vigueur à la date de remise des offres du présent marché.

Le présent CCTP se réfère au Cahier des Clauses Administratives Générales (CCAG) des marchés publics de travaux approuvé le 30 mars 2021, au Cahier des Clauses Administratives Particulières (CCAP) concernant le présent marché, et aux fascicules du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG) applicables aux marchés publics de travaux.

Table des illustrations :

Figure 1 : Localisation du site (source : Géoportail)	7
Figure 2 : Prise de vue de la lentille d'érosion (en haut) et de l'état d'engravement du lit (en bas).....	8
Figure 3 : Itinéraire d'accès jusqu'à la zone de travaux depuis la RD902.	12
Figure 4 : Localisation sur ortho photo de la localisation proposée pour l'installation de chantier.	15
Figure 5 : Schématisation des terrassements à réaliser avec le mouvement des terres (en rouge) et l'axe du torrent à retrouver (en bleu).....	16
Figure 6 : Schématisation de la disposition de l'enrochement souhaité « en boutisse » et de la couche de transition, vue de côté.	17
Figure 7 : Schématisation de l'ouvrage à réaliser avec le sabot de pied (rouge), l'enrochement sec sur 3 m (gris) et la couche de transition (vert).	18
Figure 8 : Prise de vue des matériaux au barrage B4 à excaver vers la berge rive gauche afin d'implanter les barbacanes.....	19
Figure 9 : Prise de vue des matériaux au barrage B6 à excaver vers la berge rive gauche afin d'implanter les barbacanes.....	19
Figure 10 : Implantation sommaire des barbacanes au barrage B3.....	20
Figure 11 : Implantation sommaire des barbacanes au barrage B4.....	20
Figure 12 : Implantation sommaire des barbacanes au barrage B5.....	21
Figure 13 : Implantation sommaire des barbacanes au barrage B6.....	21
Figure 14 : Implantation sommaire des barbacanes au barrage B7.....	21

1. Dispositions générales et description des travaux

1.1. Intervenants

1.1.1. Maitrise d'ouvrage

La maîtrise d'ouvrage est assurée par la Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Savoie, représentée par Monsieur le directeur départemental territorial de la Savoie.

Direction Départementale des Territoires de la Savoie (DDT 73)

L'Adret – 1 rue des Cévennes - BP 1106 - 73011 CHAMBÉRY Cedex

SIRET : 130 008 246 00014

1.1.2. Maitrise d'œuvre

La maîtrise d'œuvre est assurée par le Service de Restauration des Terrains en Montagne de la Savoie de l'ONF (ONF/RTM), représenté par M. Binet, chef de service.

ONF service RTM Savoie

17, rue des Diables Bleus

73000 CHAMBERY

SIRET – ONF DT Auvergne Rhône-Alpes : 66204311600489

Contact : Justin CHEVALIER – Téléphone : 06 11 13 06 30 - Email : justin.chevalier@onf.fr

1.2. Localisation des travaux

Le présent cahier des charges fixe le cadre de réalisation d'une opération de travaux sur le dispositif de correction torrentielle de la division domaniale RTM du Saint Claude, situé sur la commune de Sainte Foy Tarentaise.



Figure 1 : Localisation du site (source : Géoportail)

1.3. Description des travaux

L'opération de travaux comprend une tranche ferme et une tranche optionnelle.

1.3.1. Tranche ferme

Le torrent s'écoule en pied de la berge rive droite qu'il est venu éroder. La poursuite de l'érosion pourrait conduire à un contournement de l'aile rive droite du barrage B7. L'intervention a pour objectif d'éviter cette évolution qui conduirait à une défaillance de l'ouvrage.

Les travaux attendus comprennent :

- La rectification des écoulements au centre du lit du torrent entre les barrages B7 et B6 en déblayant les matériaux présents au niveau des berges : **terrassement pour remodelage, sans évacuation**
- La réalisation d'un enrochement de protection de la berge rive droite au niveau de la lentille d'érosion à l'aval du barrage B7 : enrochements secs avec des blocs pris sur place, d'une hauteur d'environ 3 m, sur une longueur d'environ 35 m, avec un sabot



Figure 2 : Prise de vue de la lentille d'érosion (en haut) et de l'état d'engravement du lit (en bas).

1.3.2. Tranche optionnelle

Les travaux de la tranche optionnelle consistent à forer des barbacanes dans les ouvrages B3 à B7 (5 ouvrages).

NB : L'objectif de l'intervention est de limiter la pression amont due à la poussée hydraulique. Lors d'une opération de travaux en 2025 il a été constaté une remontée d'eau contre le parement amont sur les barrages B3 et B5 sous la forme de petit geyser, preuve de l'existence d'une pression hydraulique déjà existante.

Pour la réalisation des barbacanes souhaitées, les travaux comprennent notamment :

- Les dérivations locales des écoulements pour permettre de travailler successivement à sec sur les différentes parties des parements à traiter ;
- Localement, des travaux de terrassement pour dégager des pieds d'ouvrages engravés afin de réaliser les barbacanes sur des parties de parement masquées par ces dépôts (aval des barrage B4 et B6 : cf. photos au § 3.5.2 dans la suite du CCTP)
- L'implantation et le forage des barbacanes. Les schémas d'implantation sont fournis au paragraphe 3.5.3

2. Préparation et organisation de l'exécution des travaux

2.1. Relations avec le service RTM de l'ONF (ONF/RTM)

L'entrepreneur devra intervenir en étroite relation avec l'ONF/RTM pour recueillir sur place tous les renseignements dont il pourrait avoir besoin pour la bonne marche des travaux. Il devra assister ou se faire représenter aux réunions de chantier.

Le représentant de l'entrepreneur doit être une personne habilitée à proposer des prix et à valider des modes opératoires pour une mise en œuvre immédiate en fonction des demandes de l'ONF/RTM.

L'entrepreneur sera tenu de désigner une personne qui aura la direction générale du chantier, et qui, de ce fait, devra être présente en permanence et dès le démarrage des travaux sur le chantier. Cette personne ne pourra pas être sous-traitante de l'entreprise.

2.2. Réunion et comptes rendus de chantier

Sauf impossibilité déclarée à l'avance, pendant toute la durée du chantier, une visite hebdomadaire sera organisée à jour de semaine et heure fixes.

Cette réunion donnera lieu à l'établissement, par le maître d'œuvre, d'un compte-rendu valant constat contradictoire écrit des prestations réalisées, des résultats des analyses, des anomalies ou erreurs d'exécution constatées et/ou des décisions contractuelles prises en commun accord.

Les comptes rendus de chantier valent convocation de l'entreprise à la réunion de chantier suivante à laquelle sa présence est requise.

2.3. Documents à fournir par l'entrepreneur

L'ensemble des documents suivants sont à fournir par l'entrepreneur et soumis au visa du maître d'œuvre :

- Fiche méthodologique de l'offre,
- Dossier de récolement des ouvrages.

Les délais de production et de vérification des documents à établir sont fixés dans le tableau ci-après :

Désignation des documents	Délai de remise (entrepreneur)	Délai de validation (Moe)
Fiche méthodologique de l'offre	Contenu dans l'offre	
DOE	15 jours à compter de la fin des travaux	Visa : 8 jours à compter de la date de réception du DOE

2.3.1. Fiche méthodologique de l'offre

Lors de la remise de son offre, le candidat doit remettre la fiche méthodologique complétée par ses soins, qui détaille les éléments d'exécution. Ce document sera la base des documents d'exécution produits au cours du chantier. Dans le cadre de ce marché, la fiche méthodologique doit au minimum contenir les points suivants :

- Un Plan d'Installation de Chantier (PIC);
- Le planning et phasage d'exécution prévisionnel ;

- Les moyens humains et matériel alloués au chantier, notamment les habilitations des cordistes le cas échéant ;
- La méthodologie exhaustive de réalisation des travaux ci-dessous :
 - Rectification des écoulements au centre du lit entre les barrages B7 et B6 ;
 - Réalisation d'un enrochement de protection de berge sur 35 ml ;
 - Forage des barbacanes.

2.3.2. Sécurité et Protection de la Santé (S.P.S)

La totalité du chantier s'effectuera dans le cadre du décret 94.

Le chantier est confié à une entreprise titulaire du présent marché et évoluera donc sans coactivité. L'intervention d'un Coordonnateur de Sécurité et de Protection de la Santé (CSPS) n'est pas prévue dans le cadre des travaux, sauf si le titulaire du marché prévoit de sous-traiter certaines prestations du marché (à préciser dès la remise des offres).

Du fait de l'absence d'un CSPS, une visite commune du site sera organisée entre le prestataire et le maître d'œuvre RTM. Une fiche de chantier est présente en Annexe 4 et relève les risques à partir des éléments du présent CCTP et de la connaissance de l'environnement de l'ONF/RTM.

Il sera demandé à l'entreprise titulaire du présent marché une analyse de risque. La fiche chantier et l'analyse de risque constitueront le plan de prévention.

Ce plan de prévention a pour objectif de valider l'accès au chantier, d'identifier les risques propres au chantier et de valider les parades proposées par l'entreprise. Ce plan de prévention sera signé par les 2 parties à l'issue de la visite commune. L'entreprise reste responsable de la sécurité de son personnel et mettra en œuvre toutes les mesures nécessaires pour assurer la sécurité.

L'entreprise désignée devra établir un protocole de sécurité en lien avec les modes d'approvisionnement utilisés sur chantier, héliportage dans le cas présent. Les protocoles de sécurité devront être fournis au maître d'œuvre et ceux-ci seront consignés dans un compte rendu de chantier.

2.3.3. Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE)

L'entrepreneur doit remettre au maître d'œuvre, dans les conditions précisées à l'article 40 du CCAG, un dossier de récolement des travaux réalisés.

Une fois les constats sur chantier établis et validés par le maître d'œuvre l'entrepreneur remettra au maître d'œuvre, dans les conditions précisées au CCAG Travaux et au présent CCTP, un dossier de récolement qui comportera au minimum :

- Un reportage photo de la phase chantier et des ouvrages réalisés ;
- Un plan par barrage avec l'implantation définitive des barbacanes ;
- Les fiches de forage de chaque barbacane attestant de la bonne traversée de l'ouvrage.

2.4. Contraintes particulières

2.4.1. Engin imposé

Il est imposé à l'entreprise l'emploi de pelle(s) araignée(s)* pour la réalisation des travaux pour plusieurs raisons :

- Traversée de ruelles étroites dans le hameau de la Masure,

- Accès à un torrent par les berges,
- Franchissement d'ouvrage de correction torrentielle.

**L'entreprise précisera dès l'offre si elle prévoit l'utilisation d'une ou plusieurs pelles araignées pour répondre au besoin.*

2.4.2. Visite préalable et connaissance du site

Il est fortement recommandé à l'Entrepreneur de se rendre sur site pour pouvoir prendre en considération dans son offre toutes les spécificités de l'opération :

- Accès au chantier par un hameau avec des routes étroites ;
- L'aire d'installation de chantier ;
- Le volume de matériaux présent à l'aval de l'ouvrage B7 ;
- L'envergure des barrages et des accès entre chaque ;

2.4.3. Contrainte d'accès au site

Le site est accessible depuis le chef-lieu de Sainte Foy en Tarentaise en empruntant la RD84, route des Ravichets, puis en prenant sur la route du Crôt en direction du lieu-dit du même nom.

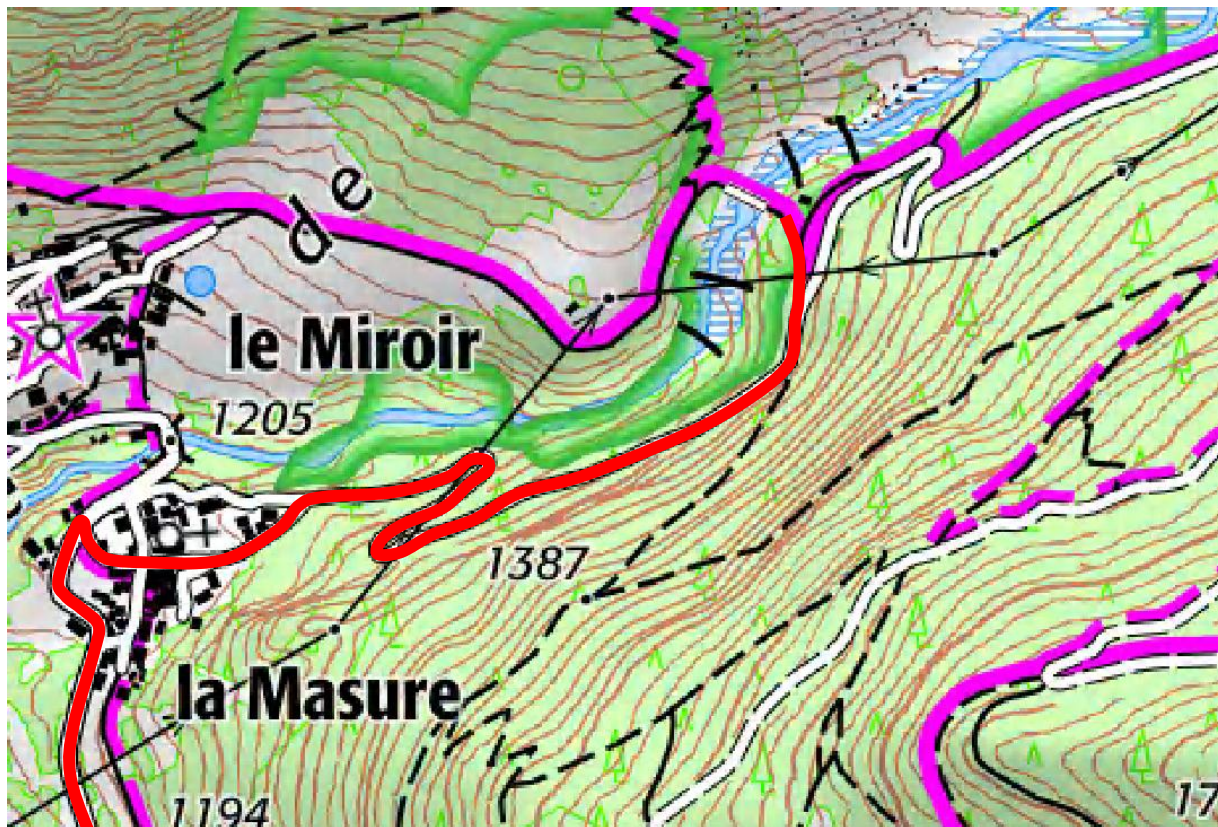


Figure 3 : Itinéraire d'accès jusqu'à la zone de travaux depuis la RD902.

2.4.4. Préservation des réseaux

Le présent projet de travaux a fait l'objet de la Déclaration de Travaux **DT 2026032502987D95**.

Le titulaire est chargé de réaliser la DICT correspondante.

Cependant, en cas de découverte d'un réseau non répertorié, l'entrepreneur stoppera les travaux et informera le maître d'œuvre pour prendre les mesures nécessaires à la préservation du réseau et de la sécurité des conditions d'exécution.

2.4.5. Risque de crue

Le torrent est soumis à un risque de crues soudaines et violentes pouvant atteindre le chantier. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le risque de crue soudaine. Aussi, l'entreprise sera vigilante aux conditions météorologiques dont elle prendra connaissance chaque jour auprès des services de Météo-France.

Vis-à-vis des risques humains :

En cas de risque de crue et/ou d'orage, l'Entreprise devra contacter le Maître d'œuvre afin de prendre la décision de mettre le chantier en sécurité ou non. Si la menace de précipitations pluvieuses est effective, elle prendra toutes les dispositions pour évacuer rapidement le chantier (mise en sécurité des engins et du personnel, évacuation des matériaux susceptibles d'être emportés).

Une alerte orange orages ou pluie-inondation sera considérée de fait comme une situation de risque de crue et entraînera une évacuation systématique du chantier. D'autres situations météorologiques sans alerte préalable peuvent conduire à considérer un risque de crue non nul (à apprécier par l'entreprise avant contact avec le maître d'œuvre ou maître d'ouvrage, comme indiqué précédemment). Si la situation de risque de crue est effective, elle prendra toutes les dispositions pour évacuer rapidement le chantier (mise en sécurité des engins et du personnel, évacuation des matériaux susceptibles d'être emportés).

Concernant les aspects matériels :

- La pelle devra être sortie du lit tous les soirs, weekends, ou en cas de risque d'orage.
- Ce risque de crue soudaine devra également être pris en compte par l'entreprise dans la définition de son organisation et de ses méthodes.

2.5. Contrôles – Points d'arrêts - Points sensibles

Les phases principales de réalisation des ouvrages seront jalonnées par des constats et validations entre maître d'œuvre et entreprise, permettant de confirmer les conditions satisfaisantes pour la réalisation de tout ou partie des ouvrages et, le cas échéant, la mise en œuvre conforme de parties d'ouvrages achevées, servant de base à l'engagement en continuité d'une phase suivante d'exécution d'ouvrage.

Au sens de l'article 28.4 du CCAG, l'exécution est jalonnée de points d'étape ou de contrôle de certaines parties ou phases de chantier particulièrement importantes. L'entreprise doit respecter ces points. Ils sont destinés à constater, valider et au besoin rectifier les conditions d'exécution des ouvrages.

2.5.1. Points d'arrêt

A l'initiative de l'entrepreneur, un préavis de **72 heures minimum** est imposé pour la fixation de ces points d'arrêt :

- Implantation de l'ouvrage de protection de berge ;
- Validation de la planche d'essai de montage de l'enrochement de protection de berge par la présence du maître d'œuvre durant la réalisation des premiers mètres linéaire ;
- Implantation par barrage des barbacanes à forer.

2.5.2. Contrôle interne

L'entreprise doit réaliser son contrôle interne. Le contrôle interne est considéré comme réalisé a priori et de manière permanente. Il doit précéder la mise en œuvre de toute procédure ou matériau.

Le plan de contrôle interne fait l'objet d'une proposition préalable au visa du maître décrivant le nombre, la nature de l'essai et le protocole d'essai.

2.5.3. Contrôle extérieur

Dans le cadre de sa mission de contrôle extérieur, le maître d'œuvre s'assure au moins du respect par l'entrepreneur de ses obligations de contrôle intérieur défini par le présent marché. En cas de défaillance persistante du contrôle intérieur dans l'exécution de ses tâches, et après mise en demeure préalable écrite, le contrôle extérieur peut se substituer en totalité ou en partie à l'entreprise, et aux frais de l'entrepreneur.

Les nécessités matérielles et pertes de temps liées à l'exécution du contrôle externe sont réputées incluses au prix global du marché et réalisées aux frais de l'entreprise. Si elles ne sont pas, de fait, exigées par le CCTP, le maître d'œuvre en fait expressément la demande dans les limites des motifs exprimés au CCAG Travaux et aux fascicules du CCTG.

L'entrepreneur sera informé des résultats du contrôle externe. En cas de désaccord entre les résultats de contrôles internes et externes, les conclusions des contrôles externes prévaudront sans préjudice d'une éventuelle procédure de contestation par voie légale.

2.6. Cas des prestations non validées

Tous les travaux ou éléments d'exécutions engagés par l'entrepreneur sans l'accord du maître d'œuvre seront réputés nuls et nonavenus et pourront faire l'objet, en cas de non-conformité en regard de la législation, de gêne à la poursuite du chantier, de dommage au site ou au titre de la restauration d'un droit envers un tiers, d'une procédure de démolition et/ou d'enlèvement aux frais exclusifs de l'entrepreneur.

2.7. Opérations de réception

La réception des ouvrages suit les modalités inscrites aux articles 41, 42 et 43 du CCAG, dans sa version du 1er avril 2021.

La réception ne pourra intervenir qu'après que le maître d'œuvre ait validé le bon fonctionnement des ouvrages, et que tous les documents justificatifs demandés en cours d'exécution, **notamment le DOE**, aient été remis et acceptés par le maître d'œuvre.

En cas de non-conformités majeures en regard des stipulations du marché, notamment si elles sont d'importance substantielle ou susceptibles de porter atteinte à l'intégrité de tout ou partie d'un ouvrage, l'entrepreneur doit procéder à ses frais aux réparations nécessaires en accord avec l'article 39 du CCAG. En cas d'incapacité, le maître d'œuvre peut se substituer à l'entreprise et faire exécuter ces réparations aux frais exclusifs de l'entrepreneur.

Dans le cas de non-conformités mineures, n'étant pas de nature à porter atteinte à la sécurité, au comportement ou à l'utilisation des ouvrages, le maître d'ouvrage pourra, eu égard à la faible importance des imperfections et aux difficultés que présenterait la mise en conformité, renoncer à ordonner la réfection des ouvrages estimés défectueux.

3. Modalités d'exécution des travaux

3.1. Installations de chantier et travaux préparatoires

3.1.1. Installation de chantier

L'entreprise prévoira une base vie et des installations d'hygiène, selon les obligations de protection de la santé et de la sécurité de ses salariés ;

L'aire d'installation de chantier sera à proposer par l'entreprise dans le mémoire technique de l'offre, et soumise à validation du maître d'œuvre.



Figure 4 : Localisation sur ortho photo de la localisation proposée pour l'installation de chantier.

3.1.2. Dispositions générales

Dans le cadre de l'installation de chantier, sont compris en particulier :

- La fourniture, le transport (de quelque manière que ce soit) jusqu'au chantier et la mise en œuvre de tout matériel ou matériau nécessaire au respect de toutes les conditions d'hygiène et de sécurité sur le chantier, au respect des contraintes environnementales, à la bonne exécution des prestations prises en compte dans le métré des travaux et à toute opération de contrôle ;
- Quelles que soient les conditions techniques ou météorologiques, le déplacement journalier en toute sécurité de tout personnel, engin, véhicule, le transport (de quelque manière que ce soit) de tout matériel ou matériau, depuis le site principal du chantier jusqu'à chacun des postes de travail ou de mise en œuvre des prestations prises en compte dans le métré des travaux ;
- La prise en compte de toutes les dispositions mises en œuvre pour l'utilisation et la sécurisation du chantier en accord avec les contraintes particulières du site décrites au paragraphe 2.4 du présent CCTP ;
- Conformément au CCAG-Travaux, le titulaire est tenu à la remise en état des lieux et des accès à la fin du chantier. Cependant, par dérogation à l'article 34 du CCAG, les contributions ou réparations dues pour des dégradations causées aux voies publiques par des transports routiers ou des circulations d'engins exceptionnels, seront entièrement à la charge du titulaire ;
- Le ramassage de tous les détritits issus des travaux.

3.1.3. Stationnement des engins

Le stationnement des engins nécessaires au chantier peut se faire, sur les aires validées au préalable par le maître d'œuvre. Il est rappelé que les engins thermiques et les cuves d'hydrocarbures doivent être stockés sur des bacs de rétention.

Les aires de stationnement pour la nuit ou le weekend devront être situées hors zone de crue.

Ces aires seront à proposer par l'entreprise dans la fiche méthodologique de l'offre dans le plan d'installation de chantier (PIC), et soumise à validation du maître d'œuvre.

3.1.4. Protection du chantier

La signalisation du chantier sera faite par les soins, sous la responsabilité et aux frais du titulaire, conformément aux dispositions réglementaires.

Le titulaire sera tenu d'assurer à ses frais la signalisation inhérente à cette opération.

3.2. Travaux préalables

Une piste forestière dessert la baraque RTM depuis la route du Crôt. Depuis cette piste, un accès pourra être créé afin de descendre les engins dans le torrent. La réalisation de cette piste nécessitera l'abatage d'arbre et des terrassements. La piste sera laissée en fin de chantier afin d'être employée lors de prochains travaux éventuels.

L'engin devra par la suite traverser le cours d'eau pour se rendre en rive droite, la traversée sera réalisée en remodelant les matériaux du torrent.

3.3. Remodelage des matériaux du lit

L'entreprise aura à sa charge le remodelage des matériaux dans le torrent afin de rectifier les écoulements du Saint Claude au centre du lit initial. Les matériaux seront stockés en berges de manière à être mobilisables par une crue. Aucune évacuation n'est prévue.

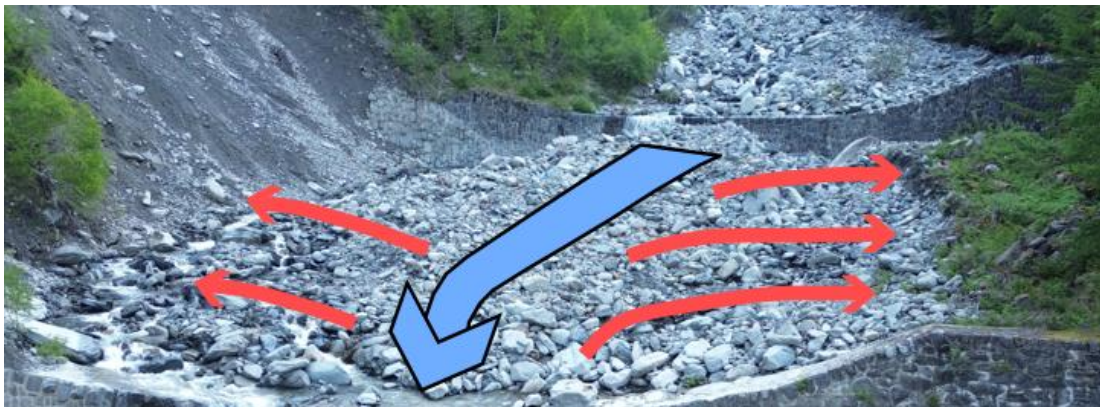


Figure 5 : Schématisation des terrassements à réaliser avec le mouvement des terres (en rouge) et l'axe du torrent à retrouver (en bleu).

3.4. Enrochements de protection de berge

L'entreprise aura à sa charge la réalisation d'un enrochement de pied de berge au niveau de la lentille en glissement afin d'endiguer au mieux le phénomène d'érosion. Pour cela :

L'entreprise sélectionnera des blocs dans les matériaux du torrent afin d'obtenir une granulométrie de type 1000/3000 kg.

L'entreprise réalisera un sabot de pied

La méthodologie de réalisation suivante est attendue, et sera explicitement détaillée dans la fiche méthodologique de remise de l'offre :

- Terrassement en déblais de l'emprise du futur sabot sur une profondeur $\pm 1,00$ m,
- Mise en place du sabot sur deux épaisseurs de blocs à la pelle afin de combler le mieux possible l'espace disponible,
- Remise en place des matériaux alluvionnaire dans les vides entre les blocs,

Réalisation d'un enrochement sec

Un enrochement d'une hauteur d'environ 3m sera réalisé sur le linéaire du pied de la lentille d'érosion et celui-ci sera monté à sec au-dessus du sabot de pied réalisé précédemment.

Pour cela :

Les blocs seront rangés individuellement à la pelle hydraulique, au godet, à la griffe ou à la pince de manière à s'imbriquer fortement les uns les autres en laissant un minimum de vide et à former un ensemble homogène d'épaisseur d'au moins 1 m. On évitera les « poches » de petits blocs et l'isolement des plus gros blocs insuffisamment bloqués par les autres. Les plus gros blocs seront disposés en partie basse.

Par ailleurs, la recherche d'un parement uniforme n'est pas souhaitable. Il sera, au contraire, recherché une rugosité du parement.

L'entrepreneur veillera à imbriquer les couches de manière à éviter les plans continus de pose, horizontaux comme verticaux (« coups de sabre »). Les blocs devront être agencés de sorte que leur plus grande dimension soit positionnée perpendiculairement au parement (pose en boutisse).

L'agencement des enrochements doit être réalisé par appui du godet afin de limiter les espaces entre les blocs.

L'enrochement présentera un fruit de son parement aval d'environ 1/1.

A l'arrière de l'enrochement réalisé, l'entreprise mettra en œuvre un remblai en matériaux du site afin de se raccorder à la berge. Les matériaux devront être préalablement trier afin d'obtenir une granulométrie de type 80/200 mm. Cette couche servira de couche de transition afin d'éviter un phénomène de lessivage des fines à travers l'enrochement sec.

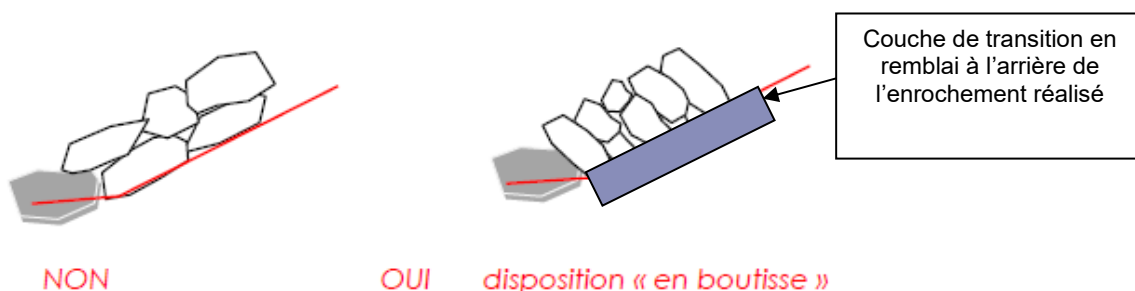


Figure 6 : Schématisation de la disposition de l'enrochement souhaité « en boutisse » et de la couche de transition, vue de côté.



Figure 7 : Schématisation de l'ouvrage à réaliser avec le sabot de pied (rouge), l'enrochement sec sur 3 m (gris) et la couche de transition (vert).

3.5. Tranche Optionnelle

Le forage des barbacanes dans les ouvrages B3 à B7 fait l'objet d'une tranche optionnelle. Ce choix est lié à une éventuelle contrainte budgétaire. La décision d'affermissement sera prise en cours d'opération via un ordre de service conformément à l'article 13.3 du CCAG Travaux 2021. Aucune indemnisation ne sera due au titulaire en cas de non-affermissement de la tranche optionnelle.

3.5.1. Dérivation du torrent

L'entreprise aura à sa charge la dérivation des écoulements à l'amont de chaque barrage à traiter afin d'isoler successivement les surfaces de parements à traiter. Une mise à sec totale n'est pas souhaitée, une simple isolation des écoulements principaux sera attendu.

Pour cela, et si seulement les écoulements du Saint Claude sont diffus sur l'ensemble du couronnement, l'entreprise aura à sa charge la création d'un merlon avec les matériaux du torrent permettra le cantonnement des écoulements en un point du barrage et permettra le forage des barbacanes sur le reste du parement.

Une fois l'ensemble des barbacanes percées (hors zone d'écoulement), le réaménagement de la dérivation permettra de canaliser les écoulements vers les zones déjà traiter afin de forer les barbacanes au droit des écoulements de la première dérivation.

3.5.2. Dégagement préalable des ouvrages

Cette prestation s'applique pour les travaux préparatoires des barrages qui sont aujourd'hui fortement engravés. Afin de respecter la bonne implantation des barbacanes à percer, il faudra en premier lieux régaler les matériaux du torrent en berge.

Aujourd'hui, les barrages B7, B6 et B4 sont sur certaine zone en partie engravés par les matériaux du lit rendant impossible l'implantation des barbacanes sur l'ensemble du parement. Il est donc nécessaire de dégager les matériaux afin d'implanter les barbacanes en prenant en compte l'ensemble de la hauteur de l'ouvrage.

Le dégagement des matériaux à l'aval du barrage B7 faisant déjà partie de l'opération cité au § 3.3, il sera donc demandé à l'entreprise le dégagement des matériaux présent à l'aval des

ouvrages suivants :

- Barrage B4,
- Barrage B6.



Figure 8 : Prise de vue des matériaux au barrage B4 à excaver vers la berge rive gauche afin d'implanter les barbicanes.



Figure 9 : Prise de vue des matériaux au barrage B6 à excaver vers la berge rive gauche afin d'implanter les barbicanes.

3.5.3. Ouverture des barbicanes

L'entreprise titulaire du présent marché aura à sa charge le forage des barrages, par forage destructif ou carottage. Au vu des conditions d'accès est de l'implantation prévisionnelle des barbicanes, **le forage devra être réalisé de manière mécanique via un mat de forage monté sur pelle-araignée.**

Un piquetage sera réalisé au préalable en présence du RTM, les barbicanes seront implantées dans des pierres apparente de grosse taille afin d'éviter leur fragmentation et limiter le phénomène d'érosion en sortie.

En cas de carottage, les carottes, même sectionnées, seront conservées et transmises au RTM,

avec identification de la partie de parement forée (n° de barbacane) et si possible matérialisation de la verticale (flèche vers le bas) au moins sur l'amorce côté parement externe.

Les barrages sont constitués de pierres maçonnées au mortier de largeur variable. Les forages seront prolongés d'une amorce d'au moins 0,5 m dans les atterrissements. Leur pente devra garantir l'écoulement des eaux à l'extérieur du parement, et ne pourra pas être inférieure à 3 %.

Les forages seront dans tous les cas réalisés dans un diamètre compris entre 80 et 120 mm. La technique de foration envisagée par l'entreprise sera adaptée pour préserver au maximum le milieu naturel et aquatique. L'eau additionnelle, par exemple pour un carottage, sera tolérée, sous réserve de maîtriser le rejet des lixiviats. En revanche, l'utilisation de liquides ou boues de forage, particulièrement artificiels, seront exclus.

Les épaisseurs de forage attendues dans les barrages (sans compter la profondeur supplémentaire dans les atterrissements) varient de 3,5 m à 6 m.



Figure 10 : Implantation sommaire des barbacanes au barrage B3.



Figure 11 : Implantation sommaire des barbacanes au barrage B4.



Figure 12 : Implantation sommaire des barbacanes au barrage B5.



Figure 13 : Implantation sommaire des barbacanes au barrage B6.



Figure 14 : Implantation sommaire des barbacanes au barrage B7.

3.6. Contrôle de direction des travaux

Pour rappel, le titulaire du présent marché devra se conformer à toutes les instructions du maître d'œuvre ou de son représentant sur le chantier.

3.7. Contrôle des quantités réalisés

L'appréciation des quantités réalisées en regard des éléments de projets attendus se fera contradictoirement entre entrepreneur et maître d'œuvre, en utilisant les unités inscrites au descriptif des prix du marché.

À défaut, le décompte des quantités sera réalisé sur la base du descriptif initial, éventuellement amendé par les parties négociées et convenues entre l'entreprise et le maître d'œuvre, notamment en référence aux mentions des comptes-rendus de chantier.

L'appréciation des quantités sera faite en fonction des éléments suivants :

- Le nombre et la nature de barbacanes en fonction des fiches de forations fournies
- La longueur des barbacanes en fonction des fiches de foration fournies
- Le temps (à la journée) passé pour les opérations de terrassement via le constat contradictoire entre entreprise et maître d'œuvre concernant l'attachement des engins au chantier.

De manière générale, les quantités libellées en unité mesurable seront comptabilisées en mesure contradictoire des quantités réalisées quand elles sont visibles ; dans le cas contraire et/ou en cas de non-respect d'un point critique, d'une préconisation marchée ou d'une prescription du maître d'œuvre, les quantités retenues sont celles du projet, le cas échéant confirmées au plan d'exécution fourni par l'entrepreneur.

3.8. Achèvement des travaux

Le titulaire est tenu à la remise en état des lieux et des accès à la fin du chantier, conformément au CCAG-Travaux. Le contrôle de la bonne exécution de la remise en état du site fera l'objet d'un point d'arrêt.

Ces travaux devront faire l'objet d'une attention particulière, notamment par :

- Le démontage des mesures de protection du chantier et des installations ;
- L'évacuation des éventuels déchets issus du chantier ;
- La remise en état à l'identique, des chaussées, clôtures terrains, ouvrages d'art - publics ou privés - affectés par le chantier ou par la constitution de ses accès.

En préalable à la réception, le constat final attestera de la remise en état de l'emprise du chantier et des accès. À cet effet, sauf en cas de constat d'inutilité ou prescription expressément validés par le maître d'œuvre, les ouvrages et aménagements initialement présents sur site et démolis, démontés ou endommagés du fait des travaux seront restaurés à l'identique.

4. Clauses de protection environnementale

Les préconisations évoquées dans le présent chapitre revêtent en grande partie un caractère obligatoire. Elles visent également à aider l'entreprise à adopter des modes de réalisation des ouvrages respectueux de l'environnement, que l'entreprise adaptera en vue de minimiser son impact sur l'environnement.

4.1. Respect des procédures administratives

Pour mémoire, il est rappelé à l'entreprise que le pouvoir adjudicateur a conçu le projet de manière à minimiser les impacts négatifs sur le milieu. Il s'est également assuré que toutes les procédures administratives et les exigences réglementaires ont été respectées, pour ce qui relève de sa compétence.

La demande d'autorisation de travaux au titre de la loi sur l'eau est à la charge du maître d'ouvrage. Au stade de la consultation, les démarches sont en cours.

De manière générale, l'entreprise respectera les prescriptions générales de protection des milieux aquatiques édictées par le service en charge de la police de l'eau ou par toute autre autorités compétentes en la matière (DDT-SEEF, services communaux, ARS, DREAL...) . Le principe général sera d'éviter tout préjudice, en ce qui concerne l'écoulement des eaux, aux propriétés voisines ou situées en aval (cf. article L215.9 du Code de l'Environnement).

Si des prescriptions particulières sont formulées dans le cadre de l'autorisation de travaux et non connues au stade d'établissement de l'offre, l'entreprise sera tenue à une stricte application de ces prescriptions. Les éventuels préjudices pour le titulaire seront convenus préalablement avec le maître d'ouvrage et son maître d'œuvre.

4.2. Espèces invasives

Aucune espèce invasive n'est identifiée comme présente sur la zone de travaux.

A la demande du titulaire, et avant commencement des travaux, l'entreprise fera le tour du chantier avec le MOA et/ou le MOE pour identifier les éventuels foyers existants et les balisera pour les éviter pendant toute la durée du chantier. Sans réalisation de ce constat contradictoire, l'entreprise sera réputée confirmer l'absence d'espèce invasive au lancement des travaux.

L'entreprise réalisant les travaux s'engage à n'apporter aucune renouée du Japon sur le site.

Les moyens mis en œuvre pour éviter l'introduction des renouées du Japon, ou tout autre espèce invasive, devront être présentés par l'Entrepreneur dans son offre.

L'Entrepreneur veillera notamment à ce que les engins de chantier n'apportent pas de nouvelles espèces invasives provenant d'autres sites. Les engins seront lavés systématiquement avant l'arrivée sur site pour éviter tout apport de renouées du Japon ou autres espèces invasives sur le site du chantier. En cas de présence renouée du Japon dans l'emprise du chantier, les véhicules devront être nettoyés pour éviter son export en dehors de la zone de travaux.

Si de nouveaux foyers de renouées devaient survenir pendant ou après la phase chantier, l'entreprise devra réaliser leur éradication dans l'année qui suit la réception des travaux.

4.3. Stockage et utilisation de substances potentiellement polluantes

4.3.1. Carburants-lubrifiants

Ils seront stockés en conteneurs étanches posés sur un sol plat, propre et stable. Les conteneurs seront isolés du sol par une bâche plastique ou un matériau absorbant (sable, sciure, ...) pour permettre la récupération des éventuels rejets accidentels.

À l'issue des travaux, le site du chantier sera débarrassé de toutes traces ou sous-produits.

L'usage de l'essence pour le nettoyage des engins est formellement interdit ; l'entrepreneur veillera à utiliser des produits non toxiques autorisés pour cet emploi.

4.3.2. Autres substances

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

4.4. Protection des cours d'eau lors des travaux

Lors d'exécution de travaux dans et aux abords d'un cours d'eau, le principe général sera d'éviter tout préjudice, en ce qui concerne l'écoulement des eaux, aux propriétés voisines ou situées en aval (cf. article L215.9 du Code de l'Environnement).

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

Tous les soirs les engins de chantier et le matériel devront être sortis du torrent.

En conditions ordinaires (hors orage), les engins et le matériel pourront être stationnés sur l'aire de stockage au niveau du barrage 10 (aire de stockage 1). En cas de crue, ils seront stationnés et stockés en dehors des zones susceptibles d'être emportées par une crue (à minima aire de stockage 2). En vue de maîtriser ce point, l'entreprise restera vigilante concernant les conditions météorologiques, en prenant notamment l'attache du bulletin météo quotidien auprès d'un service habilité. Elle prendra toutes les dispositions pour être en mesure d'évacuer rapidement et mettre en sécurité le chantier, si la menace de précipitations, particulièrement si elle est accompagnée d'un risque de débordement vers les emprises travaillées, est effective.

4.5. Protection des espaces naturels contre l'incendie et réduction des nuisances.

Les feux et brûlages sont interdits de manière générale sur le site des travaux et leurs abords.

4.6. Gestion des déchets

Pendant la durée du chantier, les déchets seront rassemblés dans un endroit identifié. L'entrepreneur prendra les dispositions nécessaires pour éviter une dispersion (par le vent ou les eaux de pluie par exemple).

À l'issue du chantier, et éventuellement avant si leur volume s'avère trop important, les déchets produits par l'entreprise seront évacués sous sa responsabilité vers un dépôt ou une filière de recyclage agréés. La recherche de celle-ci, l'obtention des autorisations administratives éventuelles et le coût de cette mise en décharge sont à la charge de l'entreprise.

4.7. Circulation et stationnement des véhicules dans les espaces naturels

Afin d'éviter l'ouverture de pistes inutiles et préjudiciables à l'environnement, les accès au chantier seront limités au strict minimum pour les travaux. **Leur tracé ainsi que les aires de stockage et de stationnement seront préalablement validés par le maître d'œuvre.**

À l'issue des travaux, l'entrepreneur procédera à la remise en état du site.

5. Annexes

5.1. Annexe 1 : Fiche de chantier de sécurité

5.2. Annexe 2 : DT

Lu et approuvé,
Le représentant de l'entreprise

Le

A