

Travaux de confortement par
reprise en sous-œuvre du
barrage de correction torrentielle
n°9

Forêt domaniale RTM de Tours en Savoie
Torrent du Saint Clément

Commune de Tours en Savoie

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

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	2
1. PREAMBULE.....	5
2. CONTEXTE DE L'OPERATION	6
2.1. Intervenants	6
2.2.....	6
2.3. Relation avec l'ONF service RTM.....	6
2.4. Situation des travaux	6
2.5. Objet du marché	6
2.6. Période de réalisation des travaux	7
3. MODALITES D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	8
3.1. Organisation du chantier.....	8
3.2. Documents à fournir par l'entrepreneur au maître d'œuvre	8
3.2.1. Programme d'exécution des travaux	8
3.2.2. Plan d'Assurance Qualité	9
3.2.3. Dossier des ouvrages exécutés	9
3.3. Contraintes particulières.....	10
3.3.1. Aménagement d'une D.Z.	10
3.3.2. Risques de crues	10
3.3.3. Circulation des engins et accès à la FDRTM.....	11
3.3.4. Accès aux zones précises des travaux	11
3.3.5. Données sur les réseaux.....	13
3.4. Suivi du chantier et contrôle.....	13
3.4.1. Réunions de chantier	13
3.4.2. Contrôle - points d'arrêts.....	13
4. PROVENANCE, QUALITE, CONTROLE ET PRISE EN CHARGE DES MATERIAUX ET PRODUITS	15
4.1. Généralités.....	15
4.2. Béton	16
4.2.1. Généralités et composition	16
4.2.2. Contrôle de conformité des bétons	16
4.3. Ferrailage et treillis.....	17
4.4. Barbacanes.....	18
4.5. Coffrage.....	18
4.5.1. Parois des moules	18

4.5.2.	Soins avant bétonnage	18
4.5.3.	Entretien	18
5.	MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX	19
5.1.	Stipulations préliminaires.....	19
5.2.	Installation de chantier	19
5.2.1.	Terrains à utiliser.....	19
5.2.2.	Dispositions générales	19
5.2.3.	Implantation des ouvrages – piquetage général.....	20
5.2.4.	Rampe d'accès et fouilles	20
5.2.5.	Déboisement/débroussaillage	21
5.3.	Dérivation des eaux et mise à sec de la zone de travail.....	21
5.4.	Confortement en sous œuvre de l'ouvrage.....	21
5.4.1.	Nettoyage.....	21
5.4.2.	Exécution des fouilles.....	22
5.4.3.	Ferraillage (armature).....	22
5.4.4.	Coffrage.....	23
5.4.5.	Mise en place de barbacanes	23
5.4.6.	Bétonnage (hélicoporté)	23
5.5.	Remise en état des lieux	25
6.	CLAUSES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE	26
6.1.	Respect des procédures administratives	26
6.2.	Stockage et utilisation de substances potentiellement polluantes.....	26
6.2.1.	Carburants-lubrifiants.....	26
6.2.2.	Laitance de ciment.....	26
6.2.3.	Autres substances	26
6.3.	Gestion des déchets	27
6.4.	Protections des cours d'eau lors des travaux	27
6.5.	Gestion des pollutions accidentelles.....	27
6.6.	Protection des espaces naturels contre les incendies	28
6.7.	Invasives – renouée du Japon	28
6.8.	Circulation et stationnement des véhicules dans les espaces naturels.....	28
6.9.	Mesures contre le bruit	28
7.	DIVERS.....	29
7.1.	Modifications.....	29
7.2.	Dégâts dus aux phénomènes naturels	29
7.3.	Sentier.....	29

8. ANNEXES PHOTOGRAPHIQUES	30
---	-----------

1. PREAMBULE

Le titulaire est réputé, pour l'exécution des travaux mais préalablement à la remise des offres, avoir procédé à une visite complète et détaillée des lieux et s'être pleinement rendu compte de toutes les difficultés que comportent les travaux et les conditions dans lesquelles ils doivent être exécutés.

Ainsi toutes les sujétions résultant des travaux telles que les possibilités d'accès, la topographie des lieux, la nature des travaux à réaliser, les conditions d'organisation et du fonctionnement du chantier, les intempéries, l'altitude, la période pendant laquelle ils doivent être exécutés, le délai d'exécution, etc., sont comprises dans les prix du marché et ne pourront donner lieu à aucune plus-value ou versement d'indemnité.

2. CONTEXTE DE L'OPERATION

2.1. INTERVENANTS

Maitre d'ouvrage

DDT de la Savoie (DDT73)

1 Rue des Cévennes

73000 Chambéry

[mailto: ddt-ssr@savoie.gouv.fr](mailto:ddt-ssr@savoie.gouv.fr)

Maitre d'œuvre

ONF service RTM Savoie

17 Rue des Diables Bleus

73000 Chambéry

philippe.laroche@onf.fr

06 11 13 06 50

2.2. RELATION AVEC L'ONF SERVICE RTM

L'Entrepreneur devra se tenir en étroite relation avec l'ONF service 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 devra 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 service 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.

2.3. SITUATION DES TRAVAUX

Le chantier est localisé sur la commune de Tours en Savoie, dans le torrent du Saint Clément.

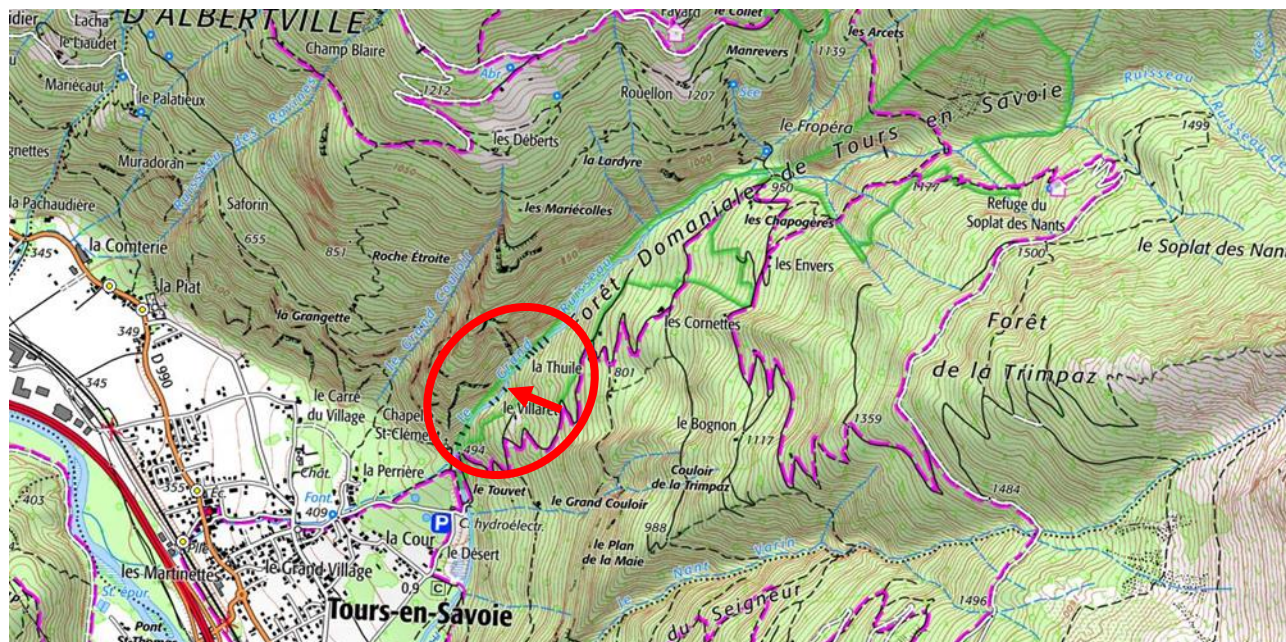


Figure 1 : localisation des travaux

2.4. OBJET DU MARCHE

Les travaux de confortement de l'ouvrage de correction torrentielle n°9 de la FDRM de Tours en Savoie, a pour objectif de combler un affouillement en réalisant une poutre en sous œuvre l'ouvrage.

Le détail des prestations est fourni dans le Bordereau des Prix Unitaires (BPU) et le Détail Estimatif (DE).
Le détail des délais d'exécution est précisé dans l'Acte d'Engagement (AE) et dans le CCAP.

Les travaux projetés ont pour caractéristiques principales :

- La reprise en sous œuvre, pour limiter son affouillement, il s'agit de créer une poutre en béton armé (estimé à $8 \times 4 \times 3 = 96 \text{ m}^3$)



Figure 2 : Représentation schématique du confortement - implantation contradictoire à prévoir

2.5. PERIODE DE REALISATION DES TRAVAUX

Il est souhaité une réalisation des travaux fin d'été-début d'automne 2025 (favorisant la période d'étiage). Les travaux doivent être terminés avant le 15 octobre (en lien avec les périodes d'interventions en cours d'eau).

3. MODALITES D'EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux devront être réalisés conformément aux normes et réglementation en vigueur.

3.1. ORGANISATION DU CHANTIER

Le déroulement et l'avancement du chantier se feront chronologiquement en accord avec le RTM. L'entreprise proposera un planning prévisionnel dès l'offre.

Les formes, les dimensions et les implantations des ouvrages ainsi que les travaux annexes seront conformes au descriptif détaillé des travaux de l'avant métré, du CCTP et des plans annexés. Aucune modification des techniques d'application et des types de matériaux précisés à l'avant métré et au CCTP ne pourra être décidée par l'adjudicataire sans l'accord préalable du RTM.

Le RTM s'accorde le droit de modifier les clauses techniques, l'emprise et les dimensions des ouvrages, la qualité des matériaux sous réserve de convenir au préalable d'un accord d'exécution et de prix avec le Maître de l'Ouvrage et l'adjudicataire du marché.

L'adjudicataire est déclaré responsable de la sécurité du chantier vis-à-vis de son personnel, des représentants, des Maîtres d'œuvre et de l'ouvrage et des tiers. Il sera fait application du décret 65-48 du 8.01.1965 sur la sécurité des travailleurs occupés à des travaux de terrassement à ciel ouvert.

L'adjudicataire se chargera de toutes les procédures réglementaires et administratives liées au chantier.

3.2. DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR AU MAITRE D'ŒUVRE

L'ensemble des documents à fournir par l'entrepreneur est soumis au visa du maître d'œuvre.

Liste des documents à fournir :

- Le mémoire technique détaillé (dans l'offre)
- Le programme d'exécution des travaux (dans l'offre)
- Le Plan d'Assurance Qualité (P.A.Q.)
- Le dossier des ouvrages exécutés (dont plan de recollement).

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)
Méthodologie et programme/calendrier d'exécution des travaux	Contenue dans l'offre	Echanges possibles en réunion préparatoire puis en phase travaux.
Plan Qualité	15 jours à compter de la date de notification du marché.	Visa : 8 jours à compter de la date de réception du document.
Dossier des ouvrages exécutés	Avant réception des travaux	Visa : 8 jours à compter de la date de réception

NB : à ces documents, l'entrepreneur est également tenu de répondre aux obligations réglementaires dans le cadre de la mission SPS (Plan de Prévention ou PPSPS si coordination, réalisation de la visite d'inspection commune si coordination)

3.2.1. Programme d'exécution des travaux

Le programme d'exécution des travaux comprend :

- **La description détaillée des matériels et méthodes à utiliser pour l'exécution des travaux avec notamment :**

- Les moyens matériels et humains affectés au chantier, notamment le recours ou non à une pelle mécanique pour la préparation de la reprise en sous œuvre.
- La description des installations de chantier.
- La méthodologie **détaillée** pour la mise en œuvre des travaux, en faisant apparaître clairement les différentes tâches, leur enchaînement, les moyens mis en œuvre et modalités techniques.
Sont notamment attendues des précisions sur : les modalités d'accès au chantier et d'approvisionnement, les méthodes pour la dérivation des eaux, les modalités et l'organisation pour la réalisation de la reprise en sous œuvre avec la préparation de la zone confortée (terrassement) puis la modalité de mise en œuvre du béton.
- Les documents de suivi de contrôle interne.

- **Le calendrier prévisionnel des travaux**

- **Les mesures pour assurer la sécurité du chantier :**

- Mesures individuelles et collectives pour la protection de la santé des travailleurs.
- Mesures proposées pour assurer la sécurité du chantier vis-à-vis du personnel et des tiers (signalisation, gestion de la circulation selon les modalités d'approvisionnement, clôture...), et plus particulièrement vis-à-vis des risques de chute (depuis la partie haute de l'ouvrage [cuvette] pour le travail de dérivation de l'eau depuis l'amont, chute de plein sur la zone de reprise en sous œuvre de l'ouvrage ou en hauteur si besoin de travail en hauteur sur ce même secteur.
- Mesures pour assurer la sécurité du chantier et du personnel vis-à-vis du risque de crue du torrent

- **Les mesures pour limiter les impacts sur l'environnement :**

- Les mesures proposées pour assurer la propreté du chantier et des abords, y compris voirie d'accès.
- Les mesures pour réduire les impacts sur le milieu naturel.
- La gestion des hydrocarbures sur le site.

3.2.2. Plan d'Assurance Qualité

Le plan qualité comporte :

- Une note d'organisation générale définissant tous les éléments d'organisation concourant à l'obtention de la qualité, parmi lesquels, de manière non exhaustive, les moyens humains et matériels mis en œuvre par l'entreprise, les moyens de contrôle interne ainsi que les points d'arrêt
- Les procédures d'exécution établies par nature de travaux
- Les documents de suivi d'exécution des différentes tâches comprenant les fiches de contrôle, les fiches de non-conformité et tout document annexe ou récapitulatif
- Les habilitations obligatoires en fonction du chantier (conduite d'engins...)

3.2.3. Dossier des ouvrages exécutés

A plus tard quinze jours après la date d'achèvement des travaux, l'entrepreneur devra fournir un dossier de récolement complet des installations, sur format reproductible.

Il fera état des travaux exécutés et des matériaux employés. Dans le cas présent, il sera proportionné aux travaux à réaliser :

- Aucun plan de récolement au format .dwg n'est demandé.
- Les travaux réalisés seront succinctement décrits, avec photos avant et après travaux.
- Les matériaux employés seront précisés : origine, fiche produit, ...
- Les quantités mises en œuvre et techniques employées seront rappelées

La réception des travaux ne sera prononcée qu'après remise de ce dossier.

3.3. CONTRAINTES PARTICULIERES

3.3.1. Aménagement d'une D.Z.

Dans le cadre de l'opération, une D.Z devra être installée. L'entreprise aura la charge de trouver une DZ en obtenant les autorisations nécessaires. Ce point devra faire l'objet d'une validation par le maitre d'œuvre dès l'offre.

L'entreprise précisera dans son offre la DZ envisagée.

3.3.2. Risques de crues

Le torrent est soumis à un risque de crues soudaines et violentes pouvant inonder 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.

Au-delà des crues naturelles, des variations de débit ne sont pas exclues en lien avec des aménagements hydroélectriques (présence de prises d'eau **Hydrowatt** en amont notamment). Aussi, l'entreprise prendra contact en phase préparatoire avec les gestionnaires des aménagements hydroélectriques afin de prendre en compte les risques associés.

Vis-à-vis des risques humains :

En cas de risque de crue, l'Entreprise contactera le maitre d'œuvre et/ou le maitre d'ouvrage pour présenter le constat de la situation et l'informer de sa 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** pluie-inondation ou orage sera considéré 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). 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 :

- Les éventuels engins et outils devront être sortis 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 :

- Réparation / confortement à l'avancement, en limitant les travaux préparatoires « en attente ».
- Choix des solutions de sécurisation. Par exemple, selon sa durée d'installation, un échaffaudage peut risquer d'être emporté en cas de lave torrentielle.

3.3.3. Circulation des engins et accès à la FDRTM

L'accès au chantier s'effectuera par l'aval avec un point d'entrée dans la FDRTM à proximité de la centrale hydroélectrique en amont du hameau « le Désert ».

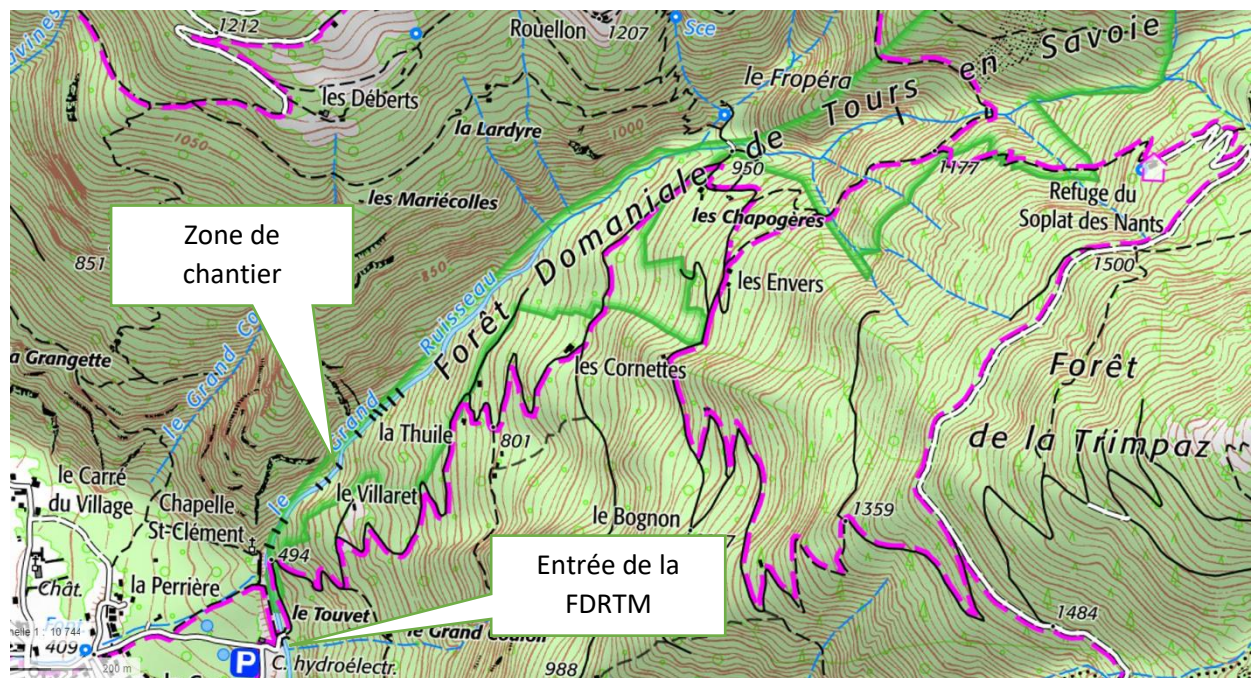


Figure 3 Accès

Toutes les précautions seront prises pour ne pas mettre en danger les usagers et les riverains des zones de circulation. Une signalisation devra être mise en place indiquant que des mouvements de véhicules lourds liés au chantier

3.3.4. Accès aux zones précises des travaux

Une piste forestière permet de s'approcher de la zone de travaux. La piste à emprunter ne peut se faire qu'avec un 4x4 (piste avec beaucoup de pente), le temps estimé est d'environ 15 min depuis le bas. La topographie escarpée du site **nécessitera le recours à des héliportages de matériels ou de matériaux**. L'entreprise devra prendre en compte ces héliportages dans les prix de son offre (installation, ou dans le cout des matériaux mis en œuvre).

Lors de la préparation du chantier, le projet des accès et aires de croisement / retournement ou stationnement des engins de chantier sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre, du coordinateur SPS (si besoin) et de la municipalité concernée. L'entrepreneur prendra toutes les précautions pour ne pas mettre en danger les riverains ni les usagers des voies d'accès au chantier.

L'accès au chantier se fait directement par la piste et par le sentier, Il est conseillé à l'entreprise titulaire de faire réaliser un constat d'huissier avant le démarrage des travaux (particulièrement sur l'état des

traversées d'eau). En cas de dommage causé et révélé, toute remise en état sera à la charge exclusive de l'entreprise titulaire. L'éventuel constat d'huissier sera réputé intégré dans le prix d'installation de chantier.

Des terrains privés sont susceptibles d'être traversés, il conviendra à l'entrepreneur de faire lui-même toutes les démarches pour obtenir les permissions de passages.

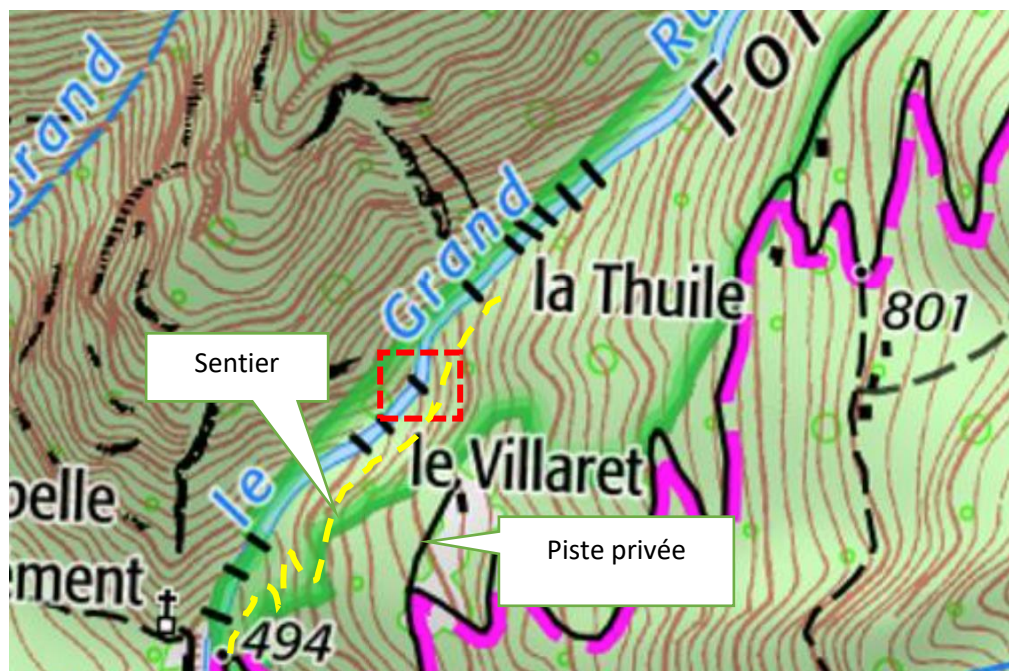


Figure 4 localisation du B9



3.3.5. Données sur les réseaux

Une déclaration de travaux a été réalisée par le maître d'œuvre afin d'identifier les éventuels réseaux en présence sur la zone de travaux. Elle porte le numéro : **DT 2025032406535DC4**

L'entrepreneur réalisera les DICT dès le début de la phase préparatoire.

Les travaux se situent dans un site exempt de tout réseau. Néanmoins une microcentrale dispose de prise d'eau en amont sur le torrent, **il sera impératif de prévenir le gestionnaire de la microcentrale** (Hydrowatt) et d'envisager une convention réciproque avec celle-ci.

Les retours obtenus au moment de la publication sont joints au DCE. Si des réseaux sont identifiés postérieurement et qu'ils ont une incidence sur la mise en œuvre des travaux (quantités, travaux supplémentaires, délais), les préjudices seront convenus avec le maître d'ouvrage et maître d'œuvre en vue d'une régularisation par voie d'avenant.

3.4. SUIVI DU CHANTIER ET CONTROLE

3.4.1. Réunions de chantier

Les réunions de chantier sont fixées par le RTM. Les comptes rendus de chantier valent convocation des entreprises dont la présence est requise. Ils actent les décisions prises par l'établissement d'un 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.

Ce document établi par le maître d'œuvre sera transmis aux parties en cause. Les termes de ce compte rendu de visite de chantier seront considérés comme acceptés par les destinataires si aucune remarque écrite n'est faite à son rédacteur dans les six jours après sa diffusion.

3.4.2. Contrôle - points d'arrêts

Les phases suivantes, a minima, feront l'objet d'un point d'arrêt :

- **La réception de la mise en œuvre des fouilles de fondation ;**
- **Nettoyage des supports ;**
- **La réception des coffrages et ferrailage ;**
- **Bétonnage**

D'autres points d'arrêt pourront être définis par le maître d'œuvre.

Le non-respect de cette disposition entraînera l'acceptation tacite par le titulaire des chiffres proposés par le maître d'œuvre. Ce dernier pourra également demander si nécessaire au titulaire de reprendre, voire de démonter, les travaux réalisés en l'absence de validation.

Les contrôles de points sensibles définis dans le présent C.C.T.P. seront exécutés à date fixée en commun accord, par le représentant du maître d'œuvre accompagné de l'entrepreneur ou de son représentant ; à l'initiative de l'entrepreneur, **un préavis de 48 heures minimum est imposé pour la fixation de ces points d'arrêt.** Ces contrôles donneront lieu à la rédaction d'un constat de contrôle des travaux exécutés signés par les deux parties ; l'établissement de ce constat de conformité sera déterminant et incontournable pour la poursuite du chantier.

En l'absence de ce document, la prestation concernée ne pourra être facturée sauf à être intégralement reconduite et contrôlée de nouveau. La destruction des prestations réalisées en l'absence de ce constat sera à la charge exclusive de l'entrepreneur ; tout retard consécutif à ces contretemps ne pourra être justifié dans le déroulement normal du chantier et ne sera donc pas indemnisé.

Pour juger du bon avancement du chantier et du respect des consignes établies dans le présent C.C.T.P., le maître d'œuvre se réserve le droit d'effectuer des contrôles aléatoires sans avertissement préalable de l'entrepreneur. Ces contrôles pourront donner lieu à rapport écrit.

4. PROVENANCE, QUALITE, CONTROLE ET PRISE EN CHARGE DES MATERIAUX ET PRODUITS

4.1. GENERALITES

Pour la préparation, la fourniture des matériaux et l'exécution des travaux, l'entrepreneur se conformera obligatoirement aux normes en vigueur. Toute erreur ou omission qu'il relèvera, tant dans les pièces écrites que dans les plans, devra être signalée avant la signature du marché. Passé ce délai, il ne pourra arguer d'aucune raison pour ne pas fournir les matériaux prévus ou ne pas effectuer toute partie d'ouvrage nécessaire à la complète réalisation de l'opération.

Les différents matériaux, composants ou équipements entrant dans la composition des ouvrages ou présentant des incidences sur leur aspect définitif, seront proposés par l'entrepreneur qui devra soumettre les **fiches techniques** correspondantes à l'**agrément du maître d'œuvre**. Ils seront définis par leurs caractéristiques, leur conditionnement et leur provenance.

Un double des résultats de contrôle doit être adressé au maître d'œuvre au fur et à mesure qu'ils sont obtenus.

Le Plan Qualité définira les modalités de présentation à l'acceptation du maître d'œuvre lorsqu'elles ne sont pas fixées au marché.

Tous les matériaux dont la fourniture est à la charge de l'entreprise devront satisfaire aux spécifications du C.C.T.G. ou du présent C.C.T.P.

Les matériaux ou matériels qui ne seraient pas définis au présent C.C.T.P. ou au C.C.T.G., et qui seraient employés, devront répondre aux prescriptions des Normes Françaises Homologuées. Il est rappelé que l'acceptation des matériaux, produits et composants est subordonnée :

- Aux résultats du contrôle intérieur qui porte sur leur identification (comparaison des bordereaux de commande et de livraison), sur l'examen des certificats de conformité ou d'agrément, sur les contrôles visuels et géométriques, sur leur conformité aux spécifications s'ils font l'objet d'essais spécifiques en usine sur le site de production ou lors de la réception sur le chantier et sur les conditions de transport, manutention et stockage. Le tout respectant les dispositions des normes, textes réglementaires, contractuels et le marché.
- Aux résultats du contrôle extérieur lorsque celui-ci est exercé.

Un double des résultats du contrôle intérieur doit être adressé au maître d'œuvre au fur et à mesure qu'ils sont obtenus et avant tout emploi.

Tout emploi de matériau ou matériel non défini au stade du Plan Qualité est formellement interdit sans agrément préalable du maître d'œuvre. Cet agrément donnera lieu à l'établissement d'un document écrit particulier ou sera intégré au compte-rendu hebdomadaire de chantier.

Tout matériau reconnu non conforme sera évacué du chantier à la charge exclusive de l'entrepreneur.

4.2. BETON

4.2.1. Généralités et composition

Les bétons fournis sur ce chantier seront des bétons prêts à l'emploi fabriqués par une **centrale de production** désignée par l'entrepreneur dans son Plan Qualité et agréée par le maître d'œuvre. L'installation d'une centrale sur site n'est pas envisagée ni admise.

Tous les constituants des bétons utilisés sur le chantier vérifient les exigences de la norme de référence NF EN 206-1 .

Pour l'ensemble des compositions données ci-après, le dosage de ciment indiqué est un dosage minimal, le dosage mis en œuvre pourra être supérieur pour répondre aux caractéristiques désignées ci-dessous, sans que l'entreprise puisse demander de plus-value.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de refuser tout béton livré non conforme aux spécifications demandées et ceci sans aucune indemnisation, y compris l'évacuation sur un autre site pour recyclage ou dans un centre de traitement pour revalorisation.

Sauf accord préalable entre le producteur des bétons, le maître d'œuvre et l'entrepreneur, aucune modification de la composition des bétons ne sera tolérée post fabrication à la centrale.

Le béton exigé est un béton à propriétés spécifiées (BPS), conforme aux exigences de la norme EN 206-1 et répondant à la désignation abrégée « **BPS NF EN 206-1 C30/37 XC2/XF3 D_{max}=25mm S2 CI 1** », et aux spécifications suivantes :

- Teneur minimale en air 4% ;
- Dosage minimal en liant équivalent **350 kg/m3 - ciment CPA CEM I 52,5 PM-ES.**

Aucun ajout d'eau ne sera autorisé sur le chantier. En cas de nécessité, l'entreprise sera autorisée à employer un adjuvant de type retardateur de prise au béton.

L'entrepreneur devra mettre à disposition du maître d'œuvre, un double des bons de livraison du produit réceptionné sur le chantier. Ces bons indiqueront clairement la composition du béton (poids des différents composants, les adjuvants utilisés et leur dosage), sa date et son heure de fabrication et de livraison.

Dans le cas où la dérivation des eaux ne permette pas d'assécher complètement la zone de bétonnage, le maître d'œuvre pourra imposer l'emploi d'un adjuvant de type colloïdal, sans plus-value.

4.2.2. Contrôle de conformité des bétons

La résistance du béton à la compression doit vérifier les termes du présent CCTP et de la norme NF-EN-206-1.

Les essais de résistance à la compression seront effectués par un laboratoire déclaré dans le Plan Qualité et soumis à l'agrément du RTM. Il est rappelé que l'entrepreneur a l'entière responsabilité du contrôle des bétons, les résultats du laboratoire d'analyse étant déterminants pour le règlement de certaines prestations.

L'entrepreneur devra disposer sur le chantier du matériel nécessaire et en nombre suffisant pour le prélèvement d'éprouvettes **sur demande du maître d'œuvre. Le marché prévoit le prélèvement de 2 jeux de 3 éprouvettes** cylindriques normalisées sur 2 camions-toupies distincts, pour des essais de compression à 3, 7 jours et 28 jours (3 éprouvettes). **Le coût des prélèvements et des essais en laboratoire est réputé intégré au coût du béton.**

L'entrepreneur assurera une confection soignée des éprouvettes sur le chantier, leur conservation in situ au moins 24h (sur un plan nivelé, à l'abri des variations climatiques importantes et des risques de déplacement brusque) et leur transport jusqu'au laboratoire. Dès qu'il en aura connaissance, l'entrepreneur informera le maître d'œuvre des résultats obtenus ; il fournira un document récapitulatif. Les frais correspondants à toutes les prestations liées à la réalisation de ces essais sont à la charge exclusive de l'entrepreneur.

L'application de la formule tirée du fascicule 62-I-1 :

$$f_{cj} = \{j / (4,76 + 0,83j)\} * f_{c28} \text{ pour un béton avec } f_{c28} \leq 40\text{Mpa}$$

Donne une résistance à la compression prévisible égale au minimum à **12,4 Mpa à 3 jours** pour un béton C30/37 et au minimum de **19,8 Mpa à 7 jours** pour ce même béton.

En cas de non-conformité, l'entrepreneur prendra toute disposition pour remédier à ce problème, le maître d'œuvre se réservant le droit de suspendre tout règlement des parties d'ouvrage concernées par les résultats en cause.

4.3. FERRAILLAGE ET TREILLIS

La longrine constituant la reprise en sous œuvre est en béton armé, elle sera ancrée à l'ancien ouvrage par des fers de reprise et des armatures de peau seront mis en œuvre :

- **Treillis soudés : à mettre en œuvre sur tous les parements en surface, il sera de type ST65C**, à disposer sera disposé à 4/5 cm du coffrage côté (extérieur)
- **Fers de reprises** : des fers de reprises seront fixés par ancrages de barres HA16 dans l'ouvrage existant ainsi que dans le rocher en RD. Ces connecteurs seront scellés avec de la résine sur une profondeur de 20 fois leur diamètre.

Les aciers utilisés pour cet ancrage ainsi que pour l'armature de l'ouvrage seront des aciers à haute adhérence, limite élastique garantie soit :

- 4200 kg/cm² pour les aciers d'un diamètre inférieur ou égal à 20 mm,
- 4000 kg/cm² pour les aciers d'un diamètre supérieur à 20 mm.

Pour les treillis soudés, la limite sera poussée à :

- 5300 kg/cm² pour les treillis d'un diamètre inférieur ou égal à 6 mm,
- 5100 kg/cm² pour les treillis d'un diamètre supérieur à 6 mm.

Les armatures devront être mises en place conformément aux prescriptions suivantes :

- la longueur de recouvrement des fers est fixée à 50 fois le diamètre ;
- les ligatures seront parfaitement réalisées et en nombre suffisant pour éviter tout mouvement pendant la mise en œuvre du béton ;
- mise en place de cales en béton de 4cm obligatoirement sur les armatures prévues en parement à coffrer (espacement de 0,75m entre chaque cale); le maître d'œuvre se réserve le droit d'en faire rajouter si nécessaire (un stock devra être disponible sur le chantier) ;

L'entrepreneur devra être équipé de tout moyen de manutention permettant une manipulation sans dommage des structures préfabriqués ou des barres de grande longueur ; les armatures seront entreposées sur une aire aménagée à cet effet et permettant de conserver les armatures propres, sans souillure susceptible de nuire à l'adhérence du béton. Pour leur stockage, les armatures seront notamment soustraites au contact du sol et à celui des matériaux ou d'objets susceptibles d'entretenir de l'humidité.

4.4. BARBACANES

Les barbacanes seront circulaires (en PEHD...) avec une inclinaison vers l'aval (de 5 à 10%) et elles seront prises dans le corps de l'ouvrage.

A titre indicatif la quantité envisagée au niveau du projet est de 11 barbacanes Ø 100 mm de 1 à 3 m de longueur chacune.

Ces quantités pourront être réajustées en phase chantier.

4.5. COFFRAGE

4.5.1. Parois des moules

➤ **Coffrage d'arrêt**

Ils seront de qualité ordinaire.

➤ **Qualité minimum des coffrages en fonction des parements concernés**

Le parement des coffrages sera de qualité soignée sur toutes les faces de l'ouvrage.

Ils seront métalliques ou en contreplaqué type "marine".

➤ **Dispositif de fixation des coffrages**

L'entrepreneur a le libre choix du système de fixation qu'il mettra en œuvre. Cependant, en aucun cas le système utilisé ne devra mettre en contact, direct ou indirect - par l'intermédiaire du système de fixation - les armatures de l'ouvrage avec l'extérieur.

4.5.2. Soins avant bétonnage

Les coffrages utilisés seront propres.

Les coffrages ordinaires composés de sciages, de panneaux de fibres de bois agglomérées ou de contreplaqué ainsi que les coffrages soignés composés de sciages seront abondamment arrosés avant mise en place du béton.

Les coffrages métalliques seront huilés avant mise en place du béton avec une huile spéciale dite de démoulage.

4.5.3. Entretien

Si plusieurs emplois sont prévus pour un même coffrage, celui-ci est parfaitement nettoyé et éventuellement remis en état avant tout nouvel usage.

5. MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX

5.1. STIPULATIONS PRELIMINAIRES

L'entrepreneur doit soumettre à l'acceptation du maître d'œuvre toutes les dispositions techniques qu'il envisagerait de mettre en œuvre et qui ne font pas l'objet de stipulations dans le présent marché.

Ces dispositions ne peuvent pas être contraires aux règles de l'art ni être susceptibles de réduire la sécurité et la durabilité des ouvrages en phase d'exécution comme en phase de service.

Ces propositions devront être assorties des justifications correspondantes (notes de calculs, métrés, mémoires).

Elles ne pourront être mises en œuvre et prises en compte qu'après acceptation formelle et définitive du maître d'œuvre. Toute réalisation non reconnue restera à la charge exclusive de l'entrepreneur (construction, destruction, évacuation et gestion des déchets).

5.2. INSTALLATION DE CHANTIER

5.2.1. Terrains à utiliser

L'entrepreneur proposera à l'agrément du maître d'œuvre un ou deux emplacements de son choix. Il se chargera d'aménager cette (ou ces) zone(s) de manière à pouvoir organiser dans de bonnes conditions tous ses approvisionnements et stockages, tous ses mouvements et stationnements de matériels. Il favorisera ses installations pour éviter tout risque lié aux phénomènes naturels prévisibles sur le site.

Les travaux auront lieu dans le chenal du torrent. Malgré les dispositifs de déviation des écoulements, l'entreprise devra prévoir l'évacuation rapide des personnes et des matériels en cas de crue.

Les matériels devront autant que possible être évacués hors du lit du torrent chaque nuit, chaque week-end et pour tout arrêt de chantier. Le programme des travaux devra tenir compte des contraintes d'accès et celles relatives à la sécurité sur et en aval de la zone de chantier.

En fin de chantier, une remise en état des lieux sera exigée sans dédommagement.

5.2.2. Dispositions générales

L'ENTREPRENEUR PRENDRA POSSESSION DU TERRAIN DANS L'ETAT OU IL SE TROUVE. IL EST REPUTE PARFAITEMENT LE CONNAITRE LORS DE LA REMISE DE SON OFFRE.

Cette prestation rémunère toute action liée à l'installation du chantier et à son repli, à l'ouverture de sentier piétonnier, à la mise en place d'ouvrages provisoires et aux mesures liées à la mise en sécurité du chantier vis-à-vis des tiers ; sont compris notamment :

- L'installation d'une **base vie** et des installations d'hygiène adaptée à l'opération. L'entreprise sera tenue de définir la base vie selon les obligations de protection de la santé et de la sécurité de ses salariés ;
- La prise en compte de toutes les dispositions mises en œuvre pour l'utilisation et la sécurisation des voies publiques (départementale, communale) en accord avec les articles précités au présent CCTP
- L'aménagement des sites de travaux (élagage ou débroussaillage, reprise sommaire de la plateforme d'accès, mise en place des installations provisoires de chantier, ...) ;
- **L'aménagement de la D.Z.**, y compris toutes les démarches à l'obtention des autorisations nécessaires, puis éventuel élagage/abattage si accord préalable des propriétaires.

- La fourniture, le transport (de quelque manière que ce soit) jusqu'au site principal du 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,
- Le piquetage général des travaux, la mise en place de repères permettant un contrôle continu des réalisations et la maintenance de l'ensemble du dispositif topographique pendant toute la durée du chantier
- Le constat de la remise en état en présence du maître d'œuvre.
- L'entretien et la remise en état des accès, le ramassage de tous les détritiques issus des travaux et toute mesure définie dans le Plan Qualité

5.2.3. Implantation des ouvrages – piquetage général

La géométrie de la reprise en sous œuvre sera implantée contradictoirement en présence du maître d'œuvre, en deux étapes :

- Définition de la zone à reprendre lors de la première réunion sur site ;
- Confirmation avec éventuels ajustement de la zone de reprise après nettoyage et préparation de la surface de reprise par petits terrassements (« fouilles »).

Le piquetage sera effectué par l'entrepreneur et à ses frais.

L'entrepreneur devra assurer l'entretien du piquetage pour permettre un contrôle visuel durant toute la durée des travaux. L'entrepreneur prendra à chaque fois les dispositions voulues pour dégager le champ de travail des instruments de mesure. Il supportera tous les frais qui seront les conséquences de ces opérations et notamment, s'il y a lieu, ceux qui résulteront de l'arrêt complet du chantier. Les résultats des contrôles effectués par le maître d'œuvre sont portés à la connaissance de l'entrepreneur. Ces contrôles n'engagent en aucune façon la responsabilité du maître d'œuvre, l'implantation restant de la responsabilité de l'entrepreneur.

En cas de destruction d'un repère de base, pour quelque raison que ce soit, l'entrepreneur devra en assurer le rétablissement et avertir le maître d'œuvre afin que la vérification du nouveau repère puisse être faite, dans les mêmes conditions que le repère d'origine correspondant.

5.2.4. Rampe d'accès et fouilles

Dans le cadre du chantier, il sera demandé d'aménager un passage provisoire, c'est-à-dire à démonter à l'issue du chantier.

La continuité des écoulements dans le torrent devra être maintenue durant toute la durée du chantier. La solution proposée et recommandée consiste à cheminer en RG du St Clément et envisager la mise œuvre un passage busé à remblayé si nécessité de traverser le torrent.

L'entreprise pourra proposer d'autres alternatives, qui resteront soumises à une validation préalable de l'ONF-RTM.

Ce cout est réputé intégré dans l'installation de chantier et/ou de dérivation des eaux.

5.2.5. Déboisement/débroussaillage

L'opération comprend tout déboisement, dessouchage ou élagage des secteurs nécessaires à la bonne réalisation du chantier en termes d'accès, de rotation des engins et de mise en sécurité des personnels.

La zone est essentiellement concernée par de la végétation arbustive (Buldhéllia), elle devra être coupée et laissée sur place en dehors du lit du ruisseau.

Ce cout est intégré dans l'installation de chantier.

5.3. DERIVATION DES EAUX ET MISE A SEC DE LA ZONE DE TRAVAIL

L'entrepreneur devra procéder à la mise hors d'eau de la zone de travail par les moyens qu'il jugera adaptés.

Au droit des ouvrages (fondations), cette dérivation sera complétée si nécessaire par un **système de pompage performant**.

En fin d'opération, les systèmes de dérivation seront démontés d'aval en amont, les buses récupérées par l'entrepreneur et les zones terrassées remises en forme. Les matériaux excédentaires seront régalez dans le lit du torrent.

Tout déplacement, toute adaptation ou modification du système de déviation des eaux en cours de chantier sera réputée intégrée à l'offre de prix.

La définition de la solution de dérivation des eaux est laissée libre à l'entreprise. Elle devra être détaillée dans le programme d'exécution remis dès l'offre.

5.4. CONFORTEMENT EN SOUS ŒUVRE DE L'OUVRAGE

Toutes les dispositions énoncées ci-dessous doivent permettre les travaux de reprise de l'affouillement en béton armé

5.4.1. Nettoyage

Pour assurer une bonne reprise, la surface du béton de l'ouvrage existant sera complètement purgée de laitance, des mousses ou des éventuelles parties friables, de façon à aviver cette. Ce travail sera particulièrement soigné notamment sur l'épaisseur de béton de recouvrement. Au cas où le résultat ne serait pas atteint, un repiquage et un nouveau nettoyage seront réalisés avant tout nouveau bétonnage.



Figure 5 Surface à nettoyer

5.4.2. Exécution des fouilles

Les fouilles de fondation devront être établies conformément au dossier d'exécution proposé par le titulaire. Les matériaux en résultant seront mis en dépôt à proximité, aux emplacements désignés par le maître d'œuvre (sur l'atterrissement de l'ouvrage n°8).

L'entreprise précisera dans son offre les moyens et matériels envisagés pour le petit terrassement de préparation du support de reprise : petite pelle mécanique héliportable, ou moyens manuels ?

5.4.3. Ferrailage (armature)

Le ferrailage sera conforme aux plans d'exécutions préalablement proposés par le titulaire (schéma de principe) et approuvés dans le PAQ. Les armatures seront donc disposées conformément aux plans de ferrailage fournis par le titulaire et visés par le maître d'œuvre.

Comme indiqué au chapitre 4, le ferrailage sera constitué à minima :

- De fers de reprise pour la liaison à l'ouvrage existant et au rocher en rive droite, par ancrages de barres HA16. Ces connecteurs seront scellés avec de la résine sur une profondeur de 20 fois leur diamètre.
- D'un treillis de peau de type ST65C sera disposé à 4 cm du coffrage côté (extérieur) cours d'eau sur l'intégralité de la surface de la reprise

Les armatures devront être rendues solidaires à l'aide de moyens appropriés (ligatures en fil recuit, soudage, cales...). Elles devront être arrimées de manière à éviter tout déplacement au cours du bétonnage.

L'enrobage des aciers sera d'au moins 4 cm et ne dépassera pas les 5 cm.

Enfin, concernant la propreté des armatures, au moment de la mise en œuvre du béton, les armatures en place doivent être parfaitement propres, sans souillures de rouille non adhérente, de peinture, de graisse, d'huile, de mortier, de béton ou de terre.

Fers de reprises : des fers de reprises seront fixés

5.4.4. Coffrage

Ils seront de qualité ordinaire. Le parement des coffrages sera de qualité soignée sur les faces externe de l'ouvrage.

- **Dispositifs de fixation des coffrages**

L'entrepreneur a le libre choix du système de fixation qu'il mettra en œuvre. Cependant, en aucun cas le système utilisé ne devra mettre en contact, direct ou indirect - par l'intermédiaire du système de fixation - les armatures de l'ouvrage avec l'extérieur.

- **Soins avant bétonnage**

Les coffrages utilisés seront propres.

Les coffrages ordinaires composés de sciages, de panneaux de fibres de bois agglomérées ou de contre-plaqué ainsi que les coffrages soignés composés de sciages seront abondamment arrosés avant mise en place du béton.

Les coffrages métalliques seront huilés avant mise en place du béton avec une huile spéciale dite de démoulage.

5.4.5. Mise en place de barbacanes

Elles seront mises en œuvre et installées avant le coulage du béton et devront traverser l'ouvrage de pare en pare.

5.4.6. Bétonnage (hélicopté)

Après un arrêt de longue durée, la surface à bétonner est ravivée par repiquage, puis humidifiée jusqu'à saturation du béton ancien. Avant bétonnage, l'eau en excès est éliminée à l'air comprimé. Le béton de la première couche est enrichi en éléments fins et en ciment par suppression dans la gâchée des granulats de la classe la plus élevée de la catégorie de béton utilisée pour la partie d'ouvrage concernée.

Avant toute reprise de bétonnage, les armatures doivent être débarrassées des coulées de laitance et de mortier qui pourraient les enrober.

Il devra être utilisé du Sika pour favoriser l'accroche, entre l'ancien ouvrage et le bétonnage.

- **Délai de mise en place :**

Sous la stricte réserve, qu'avec le transport par "camion toupie", le délai maximal entre la fabrication du béton et sa mise en place dans les coffrages achevée ne dépasse pas 2h00 à 20°C. Pour des délais de mise en œuvre plus importants, l'utilisation d'un retardateur de prise sera admis sous réserve de l'agrément préalable du maître d'œuvre et devra faire l'objet d'une étude spécifique à la charge du titulaire. Les règles édictées par le CCTG (fascicule 65) devront être strictement respectées pour ce type de manutention. En outre, **les ajouts d'eau sont interdits**. Dans tous les cas, **le titulaire est tenu de faire connaître au maître d'œuvre au moins 24h à l'avance son intention de procéder au bétonnage**.

- **Mode de déversement dans les coffrages :**

La hauteur libre de déversement du béton ne devra pas dépasser 1,00 m. Toute technique pour réduire au maximum la hauteur de chute, donc les effets de la ségrégation, devra être recherchée. Le béton sera régulièrement réparti en couches homogènes sur toute la section horizontale d'épaisseur supérieure à 15 cm et inférieure à la longueur de l'aiguille.

- **Vibration :**

Les règles suivantes devront être respectées lors de la mise en place du béton et de sa vibration :

- 1) Les couches de béton seront limitées à 40 ou 50 cm d'épaisseur.
- 2) Les aiguilles vibrantes devront pénétrer d'au moins 10 cm dans la couche inférieure pour assurer une bonne liaison.
- 3) Elles ne devront pas être inclinées à plus de 45°.
- 4) En aucun cas l'aiguille vibrante ne devra servir à déplacer le béton.
- 5) En aucun cas on ne vibrera les armatures.
- 6) L'action des aiguilles vibrantes doit être répartie en toute zone en insistant au voisinage des angles, au pourtour des réservations et des éléments divers encastrés. La vibration sera interrompue dès l'apparition de laitance et / ou la fin du tassement par l'interruption des remontées de bulles en surfaces.

· Superposition des couches de béton

Toute couche superposée à une précédente sera vibrée en faisant pénétrer de 10 à 20 cm le vibreur dans la couche inférieure, déjà pré-vibrée, sous réserve que celle-ci n'ait pas encore débuté sa prise. Cette couche inférieure pourra subir une reprise de vibration tant que le vibreur y pénétrera aisément et que sa cavité cylindrique dans le béton se refermera normalement lors de son enlèvement. Si ce n'est pas le cas, la superposition de 2 couches sera à traiter comme une reprise de bétonnage sur béton durci.

- **Arrêts et reprises de bétonnage**

Ils seront limités au maximum. Avant toute reprise, il y aura lieu de s'assurer que la surface est nette de tout corps étranger et, lorsque le béton en place a déjà durci, de nettoyer à vif la surface de reprise, de la rincer puis de l'assécher. Les fers des armatures seront également soigneusement nettoyés.

- **Décoffrage :**

Le décoffrage de l'ensemble interviendra au **plus tôt 2 à 3 jours après coulage. L'entreprise sera réputée avoir pris en compte ce délai dans le cadre de son planning et les éventuels coûts d'immobilisation associés.**



5.5. REMISE EN ETAT DES LIEUX

Avant réception finale du chantier, l'entreprise devra remettre les lieux au voisinage immédiat du chantier, en l'état tel qu'avant les travaux, ainsi que les accès empruntés. Elle assurera le ramassage de tous les déchets issus des travaux, tel que bois, plastiques, papiers, ferrailles ou autres, fera disparaître toutes les traces d'engins de travaux, qui auraient pu endommagés le site du fait des travaux. Les blocs de roche et boules naturelles, découvertes lors des fouilles, seront disposés à l'aval de l'ouvrage pour limiter de nouveaux affouillements.

UN CONSTAT CONTRADICTOIRE EN PRESENCE DU MAITRE D'ŒUVRE ET DU REPRESENTANT DE L'ENTREPRISE SERA EFFECTUEE AVANT LE REPLI. Le règlement de la situation définitive n'interviendra qu'une fois cette clause satisfaite

6. CLAUSES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALE

6.1. RESPECT DES PROCEDURES ADMINISTRATIVES

Pour mémoire, il est rappelé à l'entreprise que le maître d'œuvre a adapté la conception du projet pour en minimiser les impacts négatifs sur le milieu. Il s'est également assuré que toutes les procédures administratives et les exigences réglementaires aient 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. 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.

6.2. STOCKAGE ET UTILISATION DE SUBSTANCES POTENTIELLEMENT POLLUANTES

6.2.1. Carburants-lubrifiants

Ils seront stockés en conteneurs étanches posés sur un sol plan, propre et stable, éloigné du cours d'eau. Les conteneurs seront isolés du sol par une bâche plastique ou un matériau absorbant (sable ou sciure) pour permettre la récupération des éventuels rejets accidentels. A l'issue des travaux, le site du chantier sera débarrassé de toutes traces ou sous-produits. L'usage de l'essence pour le nettoyage des engins (tronçonneuse ou débroussailleuse par exemple) est formellement interdit ; l'entrepreneur veillera à utiliser des produits non toxiques autorisés pour cet emploi.

6.2.2. Laitance de ciment

La fabrication de produits à base de liants hydrauliques (mortier, béton...) sera exécutée selon un mode opératoire préalablement approuvé par le maître d'œuvre. On veillera notamment à éviter la dispersion hors zone contrôlée, de toute laitance ainsi que des éventuels adjuvants liquides. Tant en proximité du cours d'eau que dans le cours d'eau, un dispositif de protection sera mis en place (batardeau, lit dévier...).

Lors de l'emploi de béton ou de mortier, on veillera à éviter les coulures hors des zones d'intervention. En cas de coulure accidentelle dans le torrent, l'entreprise procèdera à l'arrêt de la pollution le plus rapidement possible et préviendra la police de l'eau et le garde de l'OFB instantanément.

6.2.3. 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.

6.3. GESTION DES DECHETS

Pendant la durée du chantier : les déchets - emballages, bois, ferrailles, rémanents végétaux, déblais, produits de démolition... seront rassemblés dans un endroit identifié. L'entrepreneur prendra les dispositions nécessaires pour éviter un dispersement (par le vent ou les eaux de pluie par exemple).

A 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.

6.4. PROTECTIONS DES COURS D'EAU LORS DES TRAVAUX

Les travaux se déroulant 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).

L'entreprise respectera d'une manière générale les prescriptions générales de protection du milieu aquatique édictées par le service chargé de la police de l'eau et de la pêche.

En particulier :

Toute dérivation des eaux devra faire l'objet d'une proposition au maître d'œuvre, et devra être agréée par lui. L'extraction de blocs rocheux dans le lit mineur et toute modification du calibrage de la section hydraulique sera soumise à l'agrément préalable du maître d'œuvre.

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.

Les engins, matériels et matériaux de chantier seront évacués du ravin ou de ses abords tous les soirs.

L'entreprise sera vigilante sur les conditions météorologiques qu'elle prendra chaque jour auprès des services de Météo-France ; elle prendra toutes dispositions pour évacuer rapidement le chantier si la menace de précipitations pluvieuses est effective.

6.5. GESTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

En cas de pollution accidentelle, l'entrepreneur avisera sans délai les secours (tél. 112) ainsi que le maître d'œuvre. Il prendra toute disposition utile à faire cesser la cause du problème en attendant l'arrivée des secours et les consignes conservatoires du maître d'œuvre. L'appel téléphonique devra indiquer de manière aussi précise que possible le lieu, la nature et l'importance du sinistre.

Principe d'intervention par suite d'une pollution accidentelle :

En cas de déversement accidentel important d'hydrocarbures sur berge ou dans le lit en phase de travaux, les mesures suivantes devront être prises, dans l'ordre :

- éviter la contamination des eaux superficielles : blocage par barrage ("diguettes" de terre dans un premier temps) ;

- récupérer avant infiltration tout ce qui n'est pas encore déversé (redresser la citerne), tout ce qui peut être pompé en surface (sur le haut de berge, dans les fossés) et limiter la surface d'infiltration du produit : mise en œuvre de pompes à vides et de tapis absorbants par exemple ;

- excaver les terres polluées au droit de la surface d'infiltration par mise en œuvre de matériel de terrassement (pelle mécanique par exemple), ventilation des fouilles et réalisation au sol d'aires étanchées sur lesquelles les terres souillées seront provisoirement déposées, puis acheminées vers un centre de traitement spécialisé.

- Selon l'importance de la pollution, un dispositif d'intervention pourra être mis en œuvre sous l'autorité du préfet (sécurité civile).

6.6. PROTECTION DES ESPACES NATURELS CONTRE LES INCENDIES

Interdiction de réaliser des feux sur le site des travaux. Et des précautions doivent être prises en cas de meulage, prévoir un extincteur sur site.

6.7. INVASIVES – RENOUÉE DU JAPON

L'entreprise réalisant les travaux s'engage à n'apporter aucune renouée du Japon sur le site. Si de nouveaux foyers de renouées devaient survenir pendant ou après la phase chantier, l'entreprise devra réaliser leur éradication. L'entreprise fera le tour du chantier avant son commencement avec le MOA pour identifier les foyers déjà existants qui seront balisés avec de la rubalise qui les identifiera pendant toute la durée du chantier.

L'entrepreneur assure le traitement et l'éradication des foyers d'espèces végétales exotiques et envahissantes en cas de développement dans l'année qui suit la réception des travaux.

6.8. CIRCULATION ET STATIONNEMENT DES VEHICULES DANS LES ESPACES NATURELS

Afin d'éviter l'ouverture de pistes inutiles et préjudiciables à l'environnement, les accès au chantier seront limités au strict besoin pour les travaux. Leur tracé sera préalablement validé par le maître d'œuvre ainsi que les aires de stockage et de stationnement dans le PAQ. La circulation sera réservée aux employés de l'entreprise qui respecteront les mesures de précaution minimales : trajets limités au nécessaire, vitesse modérée, stationnement suspendu pendant les périodes d'inactivité. A l'issue des travaux, l'entrepreneur procèdera à la remise en état du site.

6.9. MESURES CONTRE LE BRUIT

L'entrepreneur veillera à limiter l'usage des engins bruyants au strict nécessaire et arrêtera ceux qui ne servent pas (compresseur par exemple).

7. DIVERS

7.1. MODIFICATIONS

Les éventuelles modifications ou variantes, apportées aux prescriptions du présent CCTP, ne pourront être prises en compte, qu'après définition de ces modifications dans un constat contradictoire signé par les parties en causes.

7.2. DEGATS DUS AUX PHENOMENES NATURELS

L'entrepreneur doit au minimum protéger ses travaux en accord avec le présent C.C.T.P.

Dans la mesure où l'entreprise aura pris toutes les dispositions contre les aléas comme indiqués au C.C.T.P., le maître d'ouvrage, en cas de dégâts dus à un phénomène exceptionnel, prendra à sa charge les frais de remise en état des ouvrages endommagés, ceci à l'exclusion de toute indemnité concernant l'outillage, le matériel de chantier ainsi que les matériaux de construction stockés dans un secteur exposé, à l'exclusion également de la prise en compte de l'immobilisation des engins de chantier.

7.3. SENTIER

Un sentier se situe en bordure de la zone de chantier, ce sentier devra être balisé et remis en état.

8. ANNEXES PHOTOGRAPHIQUES

