

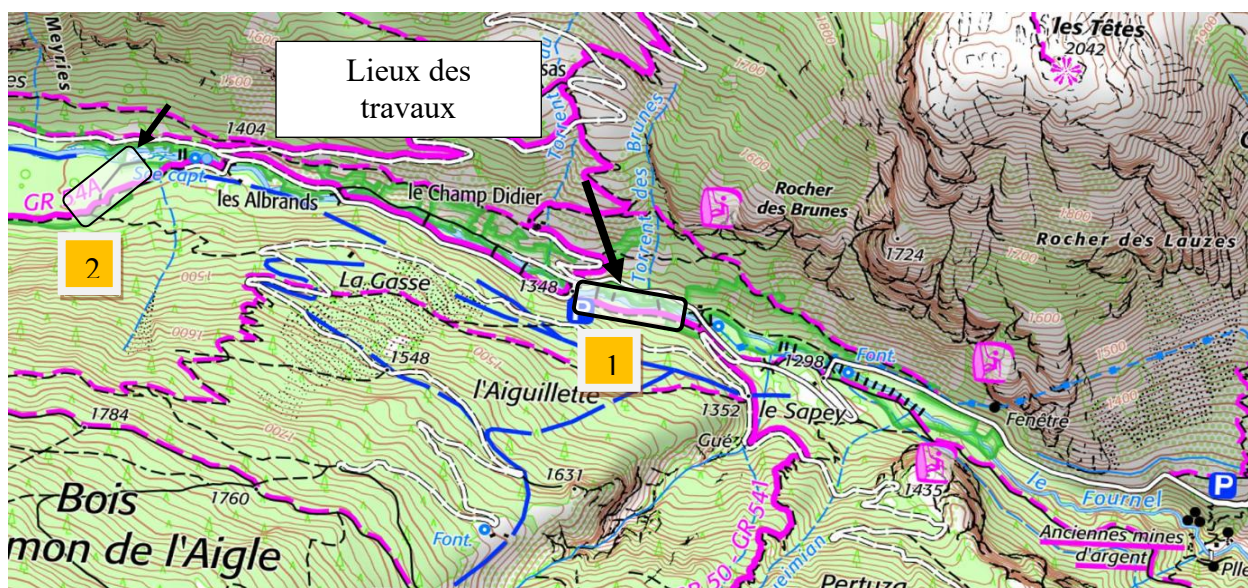
CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

DIVISION DOMANIALE DU TORRENT DU FOURNEL
COMMUNE DE L'ARGENTIERE LA BESSEE

TRAVAUX DE :

PROLONGATION D'UN EPI (PROTECTION D'UN CAPTAGE D'EAU POTABLE)
REMDELAGE DU LIT SUR LE DISPOSITIF DI 819

PLAN DE SITUATION DE LA ZONE DE TRAVAUX





1. SITUATION ET CONTEXTE

Les travaux sont à réaliser dans la division domaniale du torrent du FOURNEL, sur le territoire de la commune de l'Argentièrre la Bessée.

Le chantier se situe vers 1400 m d'altitude pour la partie digue et 1326 m pour le remodelage des atterrissements.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur les points suivants :

- Le secteur du Fournel est quotidiennement fréquenté (promeneurs, vététistes, ...).
- Le torrent peut produire des crues subites et violentes par temps d'orage.
- Le torrent peut également voir son débit considérablement augmenter, en raison des lâchers d'eau réalisés au niveau de la prise d'eau de la conduite forcée et intervenant de façon imprévue. L'entreprise prendra l'attache du gestionnaire de la centrale hydroélectrique pour mettre en place un dispositif d'avertissement et prendre en compte ces lâchers d'eau.

2. DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux sont présentés sur les plans joints à ce dossier de consultation.

Ils consistent en :

- 1- Travaux de remodelage de l'atterrissement du dispositif 819.
- 2- Travaux de reprise et prolongation de l'épi en remblai compacté.

Ces deux opérations sont à mener en parallèle, les premiers travaux générant un excédent de matériaux triés et acheminés pour être mis en remblai compacté pour réaliser l'épi.

✓ Les travaux de remodelage de l'atterrissement (Zone 1)

Ils consistent à recréer des espaces de régulation du transport solide en crue. Il s'agit pour cela d'enlever les matériaux déposés sur et entre les ailes des barrages. Parallèlement, certains barrages ont des ailes non atterries et présentent d'importantes fosses à l'aval, qui seront comblées par les plus gros blocs issus du remodelage des atterrissements.

Les matériaux issus du déblai sont triés sur place en séparant ceux dont la granulométrie est inférieure à 40 cm.

- Matériaux de granulométrie < 40cm : ils sont chargés et transportés vers le second site de travaux pour la réfection et la prolongation de l'épi.
- Matériaux de granulométrie > 40cm. Ils seront directement remis en place sur le premier site de travaux pour consolider les atterrissements, les fosses d'affouillements de barrages et les berges érodées. La finalité des matériaux sera directement liée à la taille des blocs en conservant les plus gros pour l'affouillement de barrages.

Nota : la limite granulométrique du tri pourra évoluer en fonction du résultat des analyses GTR.

✓ Minage de 3 gros blocs

Il est prévu de réduire les 3 gros blocs rocheux qui se situent dans le lit mineur. Ces blocs seront détruits dans la mesure du possible au BRH ou miner le cas échéant. Les résidus de blocs sont une source d'enrochements secs pour le chantier pour l'atterrissement des ailes de barrages ou de protection contre l'affouillement en pied de barrage.

✓ Travaux de reprise et prolongation de l'épi en remblai. (Zone 2)

Ils consistent à :

- démonter l'ouvrage actuel en remblai réalisé lors des travaux d'urgence,
- réaliser en lieu et place un épi selon le gabarit indiqué dans les coupes types et sur le plan de masse. Cet épi sera également prolongé dont la distance figure sur le plan joint.

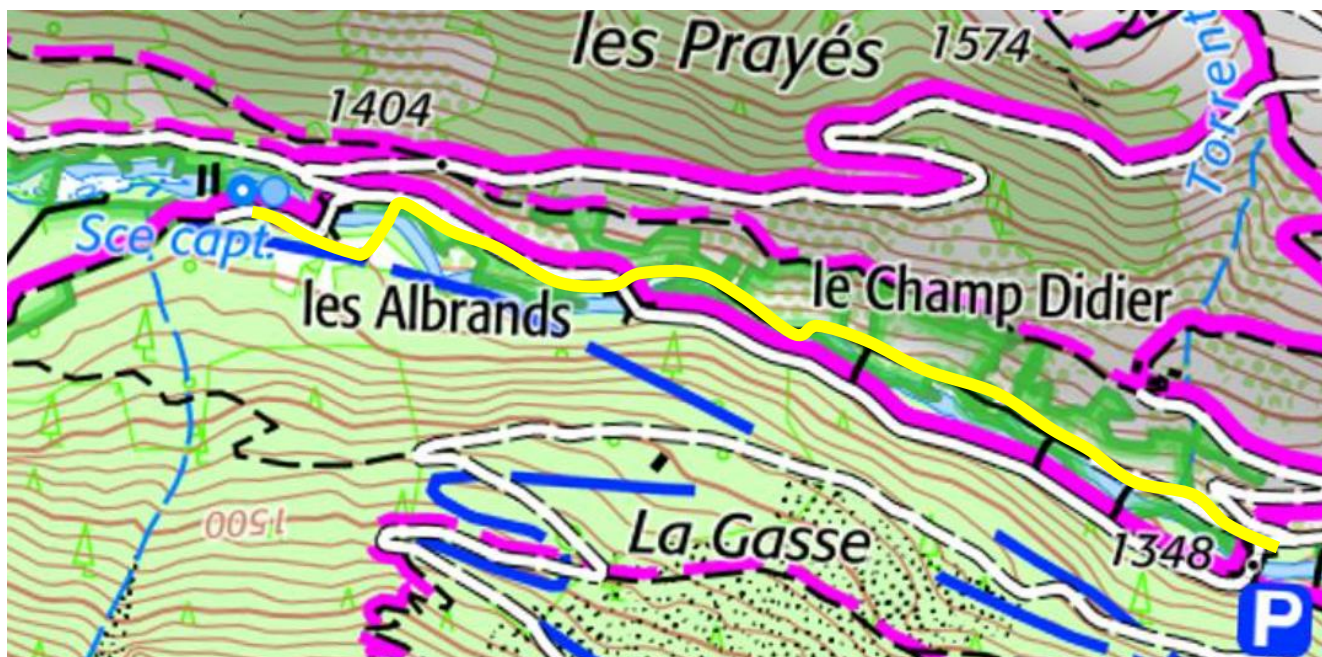
Les phases successives sont les suivantes :

- 1- Prélèvement de 3 échantillons de matériaux et réalisation d'une analyse GTR. Etablissement des prescriptions pour le compactage (hauteur des couches et nombres de passes). Les matériaux prélevés seront ceux du 1er site de travaux.
- 2- Démontage du remblai actuel (zone 2) et tri de ces matériaux mettant de côté les gros éléments (>40cm) et les débris végétaux.
- 3- Réception des matériaux issus de la zone de travaux aval
- 4- Mise en remblai des matériaux et compactage par couches et selon les coupes types.

- 5- Mise en place d'un cordon de blocs en pied de l'ouvrage avec les blocs triés sur place (>40cm).
- 6- Remise en état de la zone de travaux avec conservation d'une piste en pied de l'ouvrage côté amont.

✓ Cheminement entre les zones 1 et 2

Entre les 2 zones de travaux, les engins devront emprunter la piste existante en rive gauche afin de limiter le transit de camion sur les ponts. Cette piste (en jaune sur la carte ci-dessous) traversant des zones humides, devra être remis en état en fin de chantier.



3- DESCRIPTION DES PRIX

I. TRAVAUX PREPARATOIRES

1.1 INSTALLATION, ACCES ET REPLI DE CHANTIER

Ce **prix forfaitaire** inclut, pendant toute la durée du chantier, toutes les sujétions de bon fonctionnement du chantier notamment :

- Installation du chantier pour les deux zones de travaux
- **Établissement d'une convention avec le gestionnaire de la centrale hydroélectrique concernant, pendant la période de travaux, la gestion des lâchers d'eau éventuellement réalisés au niveau de la prise d'eau de la conduite forcée,**
- Aménagement des accès :
 - Pour la zone 1, l'aménagement d'une piste rive gauche ainsi qu'un passage busé sur le Fournel pour accéder à la rive droite.
 - Pour la zone 2, l'aménagement d'un passage busé sur le cours d'eau en amont du pont.
- Amenées et replis des engins de chantier aux deux zones de travaux,
- Sujétions d'abris et de stockage du matériel,
- Demande des autorisations de passage,
- Fourniture et mise en place de **deux** panneaux de chantier
- Signalisation et sécurisation du chantier pour les deux zones,

- Entretien des accès pendant toute la durée du chantier, et la remise en état en fin de chantier
- Implantation des travaux, matérialisée sur les deux sites par des piquets bois
- Remise en état avant réception des travaux.

N.B : Le déboisement de l'emprise a été réalisé préalablement par la maîtrise d'ouvrage.

1.2 ANALYSE GTR DES MATERIAUX

Ce **prix unitaire rémunère** :

- Le prélèvement de 3 échantillons de matériaux issus des travaux de remodelage du lit,
- L'analyse GTR pour les 3 échantillons
- L'établissement des recommandations pour la mise en remblai et le compactage, pour chaque classe identifiée

1.3 PECHE ELECTRIQUE

Ce **prix unitaire rémunère notamment** :

- Une pêche électrique sur le Fournel à réaliser au préalable avant la création des passages radiers.

La pêche électrique est réalisée par un organisme agréé et deux pêches sont à prévoir soit une par zone de travaux.

1.4 CREATION D'UN RADIER PROVISOIRE

Ce **prix unitaire rémunère notamment** :

- La fourniture, l'apport et la mise en place de buses pour la réalisation d'un passage radier provisoire sur le Fournel.
- Le passage radier permettra le passage des engins (pelles, tombereau...) requis pour la réalisation des travaux et la traversée du torrent.
- Ce passage sera démonté en fin de chantier et les buses évacuées du site.

Il est prévu la réalisation de 2 radiers provisoires soit un par zone de travaux.

1.5 IMPLANTATION SUR SITE

Ce **prix unitaire rémunère notamment** :

- La fourniture de piquet bois et l'implantation de l'emprise du chantier
- Le piquetage des zones à traiter avec le repérage des niveaux de fouilles

Cette implantation sera réalisée par un géomètre si la précision des GPS est jugée insuffisante.

II. TERRASSEMENTS ET ENROCHEMENTS

2.1 FOUILLES EN TERRAIN MEUBLE (Y COMPRIS MISE EN REMBLAI ET TRI DES MATERIAUX) : ZONES 1 ET 2

Le prix unitaire est celui du mètre cube de matériaux extraits (non foisonnés)

Sauf levé complémentaire ou modification ordonnée par écrit, les volumes pris en compte sont évalués à partir des profils joints au marché ou figurant sur les plans d'exécution.

Ce prix comprend :

- Le tri des déchets bois (branches et bois inférieures à 7 cm de diamètre, y compris les souches) et divers qui seront évacués par le mandataire vers des centres agréés,
- Le tri des bois ayant un diamètre supérieur à 7 cm qui seront stockés sur une zone désignée par le Moe,
- Le tri des matériaux pour la confection de l'épi (selon les recommandations du bureau d'étude géotechnique) qui seront stockés sur une zone désignée par le Moe,
- Le réglage des talus de déblai selon les plans fournis,

Ces déblais sont répartis :

- 2950 m³ pour la zone 1 comprenant les fouilles pour les enrochements
- 100m³ pour la zone 2

2.2 PLUE VALUE POUR MISE EN REMBLAI SIMPLE SUR LA ZONE 1

Le prix unitaire est celui du mètre cube de matériaux mis en remblai

Sauf levé complémentaire ou modification ordonnée par écrit, les volumes pris en compte sont évalués à partir des profils joints au marché ou figurant sur les plans d'exécution.

Ce prix comprend notamment :

- La reprise des déblais de la zone 1 et la mise en remblai sur la zone 1 conformément aux plans fournis.
- Le compactage sommaire aux engins.

2.3 PLUS-VALUE POUR CHARGEMENT, TRANSPORT (DE LA ZONE 1 VERS LA ZONE 2) ET MISE EN REMBLAI COMPACTE DES MATERIAUX POUR LA CONSTITUTION DE L'EPI

Le prix unitaire est celui du mètre cube de matériaux non foisonnés.

Il rémunère :

- Le chargement, le transport (entre les deux zones de travaux) et le déchargement des matériaux préalablement triés,
- La mise en remblai compacté pour la réalisation selon les préconisations du bureau d'étude géotechnique.

2.4 DESTRUCTION DES TRES GROS BLOCS OU DE ROCHER COMPACT (ZONE 1)

Ce prix unitaire est celui du mètre cube en place de rocher ou de très gros blocs, détruit et mis en remblai dans le lit ou en protection contre l'affouillement. Le volume sera évalué contradictoirement par le représentant du maître d'œuvre avant destruction.

Ce prix ne s'applique qu'aux très gros blocs impossibles à récupérer ou à déplacer par la pelle.

Le prix comprend :

- l'analyse et la proposition d'un dispositif de minage, principe à soumettre à l'agrément du maître d'œuvre,
- la fourniture et la mise en œuvre des produits et matériels nécessaires,
- la destruction du rocher ou de très gros blocs par tout moyen (pelle, BRH, explosifs, ...)

2.5. POSE DES ENROCHEMENTS SECS PROVENANT DU SITE (ZONE 1)

Le prix unitaire est celui du mètre cube d'enrochements secs, vides compris, soigneusement appareillés en une couche et mis en place en protection de berge, au fond du lit ou en atterrissement des ailes de barrages en respectant, sauf prescription écrite du maître d'œuvre, les dimensions des ouvrages définies par les plans et l'avant métré.

Les blocs seront issus de démontage des gros blocs/rochers et issus du tri des matériaux de l'atterrissement.

Les dépassements en épaisseur ne seront en aucun cas pris en compte.

Ce prix unitaire comprend :

- Le chargement et la mise en dépôt provisoire sur le chantier, protégés des crues éventuelles du torrent,
- La mise en œuvre et l'agencement soignés des enrochements.

2.6. DESTRUCTION DES OUVRAGES EN RUINE (ZONE 1)

Ce prix forfaitaire est celui du démontage de deux ouvrages existants.

Le prix comprend :

- La destruction d'un ouvrage en gabions en cours de basculement dans le torrent
- La destruction d'une aile de barrage en maçonnerie
- Le chargement, le transport et l'évacuation des résidus en fer (cage gabion) vers un centre agréé.

2.7 AMENEE ET REPLI D'ENGINS SUPPLEMENTAIRES

Il ne sera fait application de ce prix qu'à titre exceptionnel, pour l'amenée et le repli d'engins supplémentaires requis à la demande expresse du maître d'œuvre ou de son représentant, notamment pour des prestations non prévues initialement. Il ne pourra s'agir en aucun cas d'engins déjà disponibles sur le chantier ou qui auraient dû l'être pour la bonne marche du chantier.

Ainsi, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir de l'inadaptation ou de l'insuffisance des engins disponibles sur le chantier, étant entendu qu'il lui appartient de disposer dès le début et pour toute la durée du chantier, d'engins dont les puissances et capacités soient suffisantes pour exécuter tous les travaux et prestations initialement prévus.

Ce prix couvre les coûts d'amenée et repli de l'engin. Ce prix ne s'appliquera pas pour les engins type camion.

2.8 HEURES D'ENGIN :

Le prix unitaire est celui de l'heure de travail de l'engin mesurée au compteur horaire, il comprend :

- La mise à disposition du chauffeur, des carburants et lubrifiants,

- Les frais de maintenance, d'entretien et de réparation.

Ce prix se décompose en deux articles :

- **2.8.1 HEURES DE PELLE HYDRAULIQUE**
- **2.8.2 HEURE DE CAMION**

III DIVERS

3.1 PLAN DE RECOLEMENT

Ce **prix forfaitaire** rémunère :

- L'établissement du plan de récolement des travaux réalisés sous la forme d'un levé topographique complet à l'échelle du 1/250°, qui reprendra en détail les caractéristiques géométriques des aménagements réalisés dans l'emprise des travaux (emprise de l'ouvrage, hauteur de l'ouvrage, emprises des enrochements secs et bétonnés, lignes de crête, forme des talus et du lit...),
- La livraison sous la forme d'un fichier .DWG et d'une mise en page au format .PDF.
- Les points caractéristiques d'une même topographie seront reliés par des polygones 3D (fil d'eau, pieds et hauts de talus, profils en travers, ...).

4. CLAUSES DE PROTECTION ENVIRONNEMENTALES

Les mesures de réduction et d'évitement des impacts préconisées dans ce dossier sont les suivantes :

↳ Mesures d'organisation générale :

- Les travaux seront programmés en période de basses-eaux du cours d'eau : **courant été-automne 2026**. Cette période permet d'éviter la période de sensibilité maximale (nidification, présence d'œufs et de jeunes oiseaux non volants, etc...) et de travailler au mieux à proximité du lit du torrent. La période est également suffisamment précoce pour ne pas déranger des espèces hibernantes.
- L'entrepreneur préviendra le représentant de l'OFB au moins 15 jours avant le commencement des travaux et une visite aura lieu avec le représentant du maître d'œuvre afin d'arrêter précisément les mesures pratiques liées à la protection du milieu aquatique.
- Le respect des emprises permettra d'éviter les impacts sur les milieux à proximité. Aucune atteinte ne sera portée à la végétation située hors de l'emprise des ouvrages, des accès ou des aires de travail ou de stockage prévus. Seul l'abattage des arbres désignés par le maître d'œuvre est autorisé.
- La mise en œuvre des travaux sera continue, sans période d'arrêt et le réajustement des plannings sera effectué conjointement avec l'entreprise.
- Les accès ont été envisagés pour éviter les zones sensibles et éviter au maximum les traversées du cours d'eau. Les accès existants sont privilégiés.

↳ Mesures envisagées pour éviter une pollution des eaux :

- Une attention particulière sera portée aux aménagements de traversées du torrent et aux éventuels busages permettant le franchissement du cours d'eau par les engins de chantier.
- Les engins, matériels et matériaux de chantier seront évacués du torrent ou de ses abords tous les soirs.
- Les opérations courantes sur les engins seront réalisées en dehors du lit mineur du torrent.
- 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.
- Le plein et le stationnement des engins de chantier devront s'effectuer hors de la zone des travaux.
- Les carburants seront stockés en conteneurs étanches posés sur un sol plan, propre et stable. Les conteneurs seront isolés du sol par une bâche plastique ou un matériau absorbant pour permettre la récupération des éventuels rejets accidentels.
- 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.
- En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution accidentelle ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval, l'entrepreneur et le maître d'ouvrage interrompront immédiatement les travaux, prendront les dispositions nécessaires afin de limiter l'effet de l'incident sur le milieu et sur l'écoulement des eaux et afin d'éviter qu'il ne se reproduise. Ils aviseront sans délai les secours (tél. 112) et le service chargé de la police de l'eau.

↳ Remise en état du site et du milieu naturel aquatique :

- Le site du chantier sera nettoyé de toute trace ou sous-produit lié au chantier.

5. SECURITE – HYGIENE DES CHANTIERS

Il est rappelé à l'entreprise que le respect des règles de sécurité sur le chantier est une obligation à sa charge et sous son autorité.

6. DEGATS EVENTUELS – REMISE EN ETAT DES LIEUX

Si, à l'occasion des travaux, des contributions ou réparations sont dues pour des dégradations aux voies publiques par les circulations d'engins participants à l'exécution des travaux, la charge en incombera totalement à l'entrepreneur. Le coût correspondant est réputé intégré et compris dans les frais d'installation du chantier ou dans les prix unitaires.

Gap, le 04 mai 2026

Signature du candidat Porter la mention manuscrite « lu et approuvé » Date et cachet de l'entreprise	
---	--