

DIVISION DOMANIALE DU TORRENT DU RABIOUX

**TRAVAUX DE PROTECTION
CONTRE LES CRUES TORRENTIELLES
Confortement des barrages B2, B3 et B4**

CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

C.B.P.U.

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

B.P.U.

**Office National des Forêts
Service Départemental de Restauration des Terrains en Montagne
des Hautes-Alpes**

SOMMAIRE

A. CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES.....	3
PRINCIPES GENERAUX	3
<i>CONSTATATIONS ET CONSTATS CONTRADICTOIRES</i>	<i>3</i>
<i>TRAVAUX PREPARATOIRES.....</i>	<i>3</i>
<i>ALEAS DUS A DES PHENOMENES NATURELS EXCEPTIONNELS.....</i>	<i>3</i>
1. TRAVAUX PREPARATOIRES	5
1.1. INSTALLATION ET REPLI DE CHANTIER.....	5
1.2. DERIVATION DES EAUX	5
1.3. ELIMINATION DE LA VEGETATION	6
1.4. PANNEAU D'IDENTIFICATION.....	6
2. TERRASSEMENTS.....	7
2.1. TERRASSEMENTS EN DEBLAIS-REMBLAIS SELON LES PLANS A L'AMONT DES BARRAGES.....	7
2.2. REMODELAGE PLAGE D' ATERRISSEMENT DES BARRAGES A L'AMONT DE LA ZONE DE PLANS SUR ENVIRON 50 ML SELON COUPE TYPE	7
2.3. DESTRUCTION DE ROCHERS COMPACTS	7
2.4. AMENEE ET REPLI D'ENGINS SUPPLEMENTAIRES	7
2.5. HEURE D'ENGIN	8
3. BETON.....	9
3.1. ENROCHEMENTS BETONNES (BLOCS DE CARRIERE DE 500 KG A 1500 KG).....	9
3.2. BETON ANTI-ABRASION AU NIVEAU DU BARRAGE B4	9
3.3. CONTROLE DE BETON	9
3.4. PLUS-VALUE POUR TEMPS FROID	9
4. DIVERS	10
4.1. DOSSIER DE RECOLEMENT	10
B. BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES	10

A. CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

PRINCIPES GENERAUX

CONSTATATIONS ET CONSTATS CONTRADICTOIRES

Les constatations concernant les prestations exécutées portent sur les éléments nécessaires pour déterminer les quantités à prendre en compte selon les stipulations du présent Cadre du Bordereau des Prix Unitaires. Elles donnent lieu à la rédaction d'un constat (attachement) dressé par le représentant du Service R.T.M. contrairement avec l'entrepreneur.

Ce document doit être signé, pour accord, par les 2 parties (art. 12 du C.C.A.G.).

TRAVAUX PREPARATOIRES

À défaut d'être explicités dans l'offre, le coût des travaux préparatoires est réputé compris dans les différents prix du bordereau.

Accès existants

Aucune indemnité pour droit de passage, ne sera accordée à l'entrepreneur.

Pendant la durée du chantier, l'entretien des accès est à la charge de l'entreprise.

La remise en état des chemins et routes communaux, privés ou domaniaux, au cours et à l'issue du chantier, est à la charge de l'entreprise.

Ouvrages provisoires

Toutes les dépenses de fournitures et de main d'œuvre relatives aux ouvrages provisoires nécessaires pour faciliter et assurer l'exécution des travaux dont il n'est pas fait mention au présent cadre, tels que pose et dépose de clôtures, ponts de service, échafaudage, chemin de roulage, plateforme de chantier, etc. ..., restent à la charge de l'entrepreneur. Ces frais éventuels sont réputés compris dans les frais d'installation de chantier ou dans les prix unitaires.

ALEAS DUS A DES PHENOMENES NATURELS EXCEPTIONNELS

Si des masses considérables de matériaux sont charriées par une crue caractérisée du torrent et que ces phénomènes naturels, causent des ravages sérieux, compromettant la bonne marche du chantier, et ceci malgré la présence des dispositifs de sécurité et de protection, un dédommagement peut être accordé à l'entrepreneur sous réserve :

- qu'il ait fait diligence pour limiter au minimum les périodes de risques (travail en continuité, travail en commençant à l'amont, travail par tronçons...),
- qu'il ait correctement entretenu les dispositifs de sécurité et de protection commandés par le maître d'œuvre.

Conditions d'attribution du dédommagement

L'application de l'assimilation à des cas de force majeure ouvrant droit à un dédommagement reste du ressort exclusif du maître de l'ouvrage sur proposition du maître d'œuvre.

Le principe d'un dédommagement ne sera admis que :

- si les dégâts sont le fait de phénomènes naturels exceptionnels et imprévisibles et qui par leurs forces dévastatrices et leur soudaineté peuvent être assimilés à des cas de force majeure,

- si aucune négligence, imprévoyance, défaut de moyens ou malfaçon dans les mesures de protection et de sécurité ne peut être relevée à l'encontre de l'entrepreneur,
- si les faits sont signalés immédiatement au maître d'œuvre et confirmés par écrit le jour même.

Seront seuls indemnisés les travaux indispensables à la remise en état des lieux dès lors qu'ils auront été réalisés en régie ou à l'entreprise sous le contrôle direct du maître d'œuvre.

Pourront faire l'objet d'une indemnisation :

- Dégagement des fouilles : si elles ont été comblées à plus de 50 %
- Réfection des bétons : (propreté ou vibré) soit que fraîchement coulés, ils aient été entraînés par les eaux, soit que leurs démolitions s'avèrent nécessaires à une reprise correcte des travaux.
- Fournitures indispensables à la remise en état des lieux
- Outillage et petit matériel de chantier détruits, perdus ou rendus inutilisables à condition que le phénomène naturel soit survenu durant les heures de travail.

Ne pourront faire l'objet d'aucune indemnisation :

- les matériaux, fournitures et outillages qui doivent être stockés hors d'atteinte des crues du torrent.
- les engins et gros matériels de chantier (bouteurs-pelles, compresseurs-matériels de levage, de transport, de forage, etc...) qui doivent également être maintenus à l'abri des crues en dehors des heures de travail et, en tous cas, couverts par une assurance dont le coût est réputé compris dans les prix du marché.

Mode d'évaluation de l'indemnité éventuelle

- Dégagement des fouilles et réfection des bétons : seront réglés à l'entrepreneur, aux prix du marché selon les mêmes conditions de calcul.
- Main d'œuvre : les frais de main d'œuvre y compris les indemnités de panier que nécessiteraient les travaux de remise en état seront remboursés à l'entrepreneur à prix coutant.
- Toutefois, lorsque ce sera possible, en particulier lorsque les dégâts seront peu importants, l'entrepreneur ne devra employer que de la main d'œuvre non qualifiée (manœuvre).
- Dans tous les cas, il se soumettra, pour la composition des équipes aux indications du maître d'œuvre ou de son représentant.
- Les heures d'engins divers participant aux travaux de remise en état, seront payées suivant les prix fixés contradictoirement en début de chantier dans les mêmes conditions que celles prévues au C.C.A.P. pour les travaux annexes en régie.
- Les fournitures indispensables à la remise en état des lieux seront réglées à l'entrepreneur à l'unité, suivant les prix unitaires figurant sur les factures des fournisseurs présentés par l'entrepreneur.
- L'outillage et le petit matériel de chantier irrécupérables seront remboursés à l'entrepreneur à un taux (% de la valeur nette) fixé contradictoirement entre l'entrepreneur et le maître d'œuvre ou son représentant en début de chantier, en fonction de leurs états d'usure à cette date.

Influence sur le décompte du délai d'exécution

Il sera fait application de dispositions prévues au C.C.A.P.

1. TRAVAUX PREPARATOIRES

1.1. INSTALLATION ET REPLI DE CHANTIER

Ce prix est forfaitaire

Ce poste inclut pour toute la durée du chantier toutes les sujétions de bon fonctionnement du chantier notamment :

- installation d'accueil du chantier,
- amenées et replis des engins de chantier,
- sujétions d'abris et de stockage du matériel,
- demande des autorisations de passage,
- localisation des réseaux enterrés ou aériens éventuels (AEP, TELECOM, EDF),
- branchement aux réseaux divers et consommations correspondantes,
- dérivations éventuelles et remise en état de réseaux existants de toute nature se trouvant dans l'emprise des travaux (EDF, éclairage urbain, réseaux d'eaux usées, réseaux d'eaux pluviales, GDF, etc,...),
- éventuelles opérations topographiques nécessaires,
- signalisation et délimitation de l'emprise du chantier et des travaux et des zones exposées à des risques spécifiques (périmètre de sécurité),
- toutes dispositions relatives à la mise en sécurité des biens et des personnes (plan de prévention, fourniture et mise en place de protections provisoires, surveillance, ...),
- démontage et remontage des clôtures et de tout autre élément gênant dans l'emprise du chantier,
- mise en œuvre des moyens nécessaires provisoires ou définitifs qui s'imposent pour éviter que les eaux de ruissellement n'endommagent les profils ou ne modifient la qualité des travaux de déblais devant être réutilisés en remblai,
- ensemble des contrôles et essais imposés par le CCTP, autres que ceux qui font l'objet d'un règlement distinct prévu au présent BPU,
- l'évacuation, à l'issue du chantier des matériels, matériaux en excès,
- toutes sujétions de remise en état des lieux en fin de chantier, y compris la reconstitution des accès et cheminements dans leur état initial (compris fourniture et mise en œuvre des matériaux nécessaires pour ce faire).

Le paiement se fera :

- 1/2 du prix forfaitaire après commencement des terrassements.
- 1/2 du prix forfaitaire après remise en état des lieux et repli complet.

1.2. DERIVATION DES EAUX

Le prix est forfaitaire et comprend :

- la réalisation d'un dispositif de dérivation des eaux pour la situation courante et en période de pluie courante,
- son entretien courant,
- le rétablissement des eaux dans leur cours en fin de chantier

1.3. ELIMINATION DE LA VEGETATION

Le prix forfaitaire est celui du mètre carré de végétation à éliminer.

Il comprend toutes les opérations de traitement de la végétation située dans l'emprise des travaux (ouvrages et accès).

Dans cette emprise, les végétaux ligneux seront systématiquement coupés à ras de terre, et évacués en décharge agréée, sauf les arbres de diamètres supérieur à 15 cm à 1.3 m, qui seront billonnés en longueur de 2m et laissés à disposition à proximité d'un accès.

Le brûlage n'est pas autorisé.

De façon dérogatoire, et selon accord préalable du maître d'ouvrage, les rémanents (branches, broussailles, arbustes) pourront être laissés sur place après avoir été hachés en éléments de moins de 50 cm, dans un ou des emplacements convenus auparavant avec le maître d'œuvre.

Notons que la densité des arbres est faible sur l'ensemble de la superficie retenue compte-tenu de précédentes campagnes d'élimination de la végétation déjà réalisées.

1.4. PANNEAU D'IDENTIFICATION

Le prix rémunère l'unité de panneau agréé par le maître d'œuvre, fourniture, mise en place et retrait compris.

2. TERRASSEMENTS

2.1. TERRASSEMENTS EN DEBLAIS-REMBLAIS SELON LES PLANS A L'AMONT DES BARRAGES

Le prix unitaire est celui du mètre cube de matériaux extraits et mis en remblai compacté sommairement à l'amont des barrages.

Il concerne le déblaiement puis le comblement des fouilles de fondation des ouvrages en enrochement bétonné ainsi que les terrassements en déblai-remblai suivant les plans et profils établis.

Ce prix comprend :

- le piquetage complémentaire,
- l'extraction,
- le déplacement des matériaux (2 jets de pelle maximum)
- l'étaiyage éventuel des parois,
- la sécurisation,
- la protection contre les eaux de toute nature,
- l'assèchement du fond,
- la mise en remblai ou en dépôt par couche de 50 cm,
- le compactage sommaire aux engins,
- le régalinge des talus de déblai ou remblai.

2.2. REMODELAGE PLAGE D'ATTERRISSEMENT DES BARRAGES A L'AMONT DE LA ZONE DE PLANS SUR ENVIRON 50 ML SELON COUPE TYPE

Le prix forfaitaire est celui du mètre cube de matériaux remodelés à l'amont de la zone de plans et sur environ 50 ml selon coupe type de principe.

2.3. DESTRUCTION DE ROCHERS COMPACTS

Le prix unitaire est celui du mètre cube en place de rocher détruit et mis en remblai ou 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.

2.4. 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.

2.5. HEURE D'ENGIN

Le prix unitaire ne comprend pas les frais d'amenée et repli de l'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, de réparation et les assurances.

L'heure de travail est celle pendant laquelle l'engin réalise le travail commandé par le maître d'œuvre.

Les arrêts et les immobilisations ne sont pas pris en compte et restent à la charge de l'entreprise.

Le maître d'œuvre se réserve le droit de pratiquer des abattements en cas de mauvais rendement.

Il ne sera fait application de ce prix qu'à titre exceptionnel.

3. BETON

3.1. ENROCHEMENTS BETONNES (BLOCS DE CARRIERE DE 500 KG A 1500 KG)

Le prix unitaire est celui du mètre cube d'enrochement bétonné mis en œuvre conformément au CCTP en respectant, sauf prescription écrite du maître d'œuvre, les dimensions de l'ouvrage définies par les plans et l'avant métré. Les dépassements en épaisseur ne seront en aucun cas pris en compte.

La composition et les caractéristiques du béton sont définies au CCTP.

Le volume pris en compte correspond au volume strictement liaisonné au béton.

Ce prix unitaire comprend :

- L'approvisionnement de blocs depuis une carrière agréée et leur mise en dépôt provisoire,
- Les fouilles et le talutage des berges,
- la mise en œuvre et l'agencement soignés,
- la mise en place d'une rangée de barbacanes Ø 160 mm dans le 1/3 aval de l'enrochement,
- la mise en œuvre du béton, sur une hauteur de bloc maximale de 1 m, conformément aux prescriptions du CCTP et aux coupes-types,
- le vibrage du béton,
- la protection du béton pendant le durcissement,
- la finition des ouvrages, en particulier la réalisation des joints.

3.2. BETON ANTI-ABRASION AU NIVEAU DU BARRAGE B4

Le prix unitaire rémunère le m³ de béton anti-abrasion mis en œuvre sur une épaisseur de 10 cm conformément aux prescriptions du CCTP, en respectant sauf prescription écrite contraire du Maître d'œuvre, les dimensions des plans d'exécution. Les dépassements en épaisseur ne seront pas pris en compte.

Ce prix comprend :

- La réalisation d'une surface d'accroche irrégulière et non lisse par piquage et/ou rainurage. On pourra en outre utiliser un désactivant de surface, appliqué sur le béton.
- Le nettoyage et la saturation en eau avant application du béton anti-abrasion
- Le coulage en alternance sur une épaisseur de 0,10 m,
- Le vibrage et le talochage du béton
- La réalisation d'un chanfrein de 10 cm sur l'arête aval
- La protection contre la chaleur et la cure immédiate du béton

3.3. CONTROLE DE BETON

Le prix unitaire rémunère la confection, le transport de 6 prélèvements et la rupture d'un lot de 6 éprouvettes de béton par un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre pour déterminer sur chaque prélèvement :

- une mesure de consistance (slump test),
- **la résistance à la compression à 7 jours (3 éprouvettes) et à 28 jours (3 éprouvettes)**, le résultat applicable étant la moyenne arithmétique des mesures effectuées sur ces 3 éprouvettes,
- une mesure de la teneur en air pour les bétons formulés avec entraîneur d'air (XF2 à XF4).

3.4. PLUS-VALUE POUR TEMPS FROID

Ce prix est au mètre cube de béton mis en œuvre par temps froid.

- Plus-value au prix 3.1 pour mise en œuvre de béton tiède (> 13°), réduction de dosage en eau, adjuvants, adaptation et protection des coffrages, allongement du temps de prise pour bétonnage par température comprise entre + 5°C et - 5°C, selon prescriptions du CCTP.

4. DIVERS

4.1. DOSSIER DE RECOLEMENT

Ce prix est unitaire et comprend :

- la réalisation d'un levé de profils en travers sur les profils en travers fournis dans le dossier de plan.
- la restitution sous la forme d'une vue en plan.
- 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, ...).
- Les polygones 3D caractéristiques des déblais et remblais : hauts et pieds de talus, limites de raccordement des terrassements avec le TN et le bord du torrent.

B. BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

Les numéros d'article font référence au Cadre du Bordereau des prix unitaires

B : CADRE DU BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

Les numéros d'articles font références au devis estimatif

Maître d'ouvrage : DDT Hautes Alpes

Opération : Travaux de confortement des barrages B2, B3 et B4, Division Domaniale du torrent du RABIOUX

Article	Désignation	Unité	Prix Unitaire (€ HT)	Prix unitaire (en lettres)
1	TRAVAUX PRÉPARATOIRES			
1.1	Installation et repli de chantier	Forf.		
1.2	Dérivation des eaux	Forf.		
1.3	Elimination de la végétation	Forf.		
1.4	Panneau d'identification	u		
2	TERRASSEMENTS	u		
2.1	Terrassements en déblais-remblais selon plans à l'amont des barrages	m3		
2.2	Remodelage plage d'atterrissement des barrages à l'amont de la zone de plans sur environ 50 ml selon coupe type	Forf.		
2.3	Destruction de rocher compact	m3		
2.4	Amenée et repli d'engins supplémentaires	u		
2.5	Heure d'engin			
2,5,1	Pelle hydraulique*	H		
2,5,2	Chargeur*	H		
2,5,3	Camion 6 x 4* l'entrepreneur précise les capacités et puissances	H		
2,5,4	Bouteur.....*	H		
3	BÉTON			
3.1	Enrochements bétonnés avec blocs de carrière (500 kg - 1500 kg) à l'amont des barrages (dont barbacanes)	m3		
3.2	Béton anti-abrasion au niveau du Barrage B4	m3		
3.3	Contrôle de béton (lot de 6 éprouvettes)	u		
3.4	Plus-value pour réalisation de béton par temps froid	m3		
4	DIVERS			
4.1	Dossier de recolement	u		
A L'Entrepreneur,				