

BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES
Solution de base : Couronnement béton avec mortier anti-abrasion

Objet : TRAVAUX DE REFECTION DES BARRAGES DU DISPOSITIF DE CORRECTION TORRENTIELLE DE RENINGES
Personne morale : DDT de la Haute-Savoie

N° Prix	Libellé	Prix Unitaire/ Forfait H.T.
1 - Prix généraux		
1.1	Installation de chantier et repli de chantier	
	<p>Ce prix rémunère, forfaitairement, les frais d'installation et de repli de chantier.</p> <p>Il comprend notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">*les prestations prévues par l'article 31 du CCAG ;*l'amenée et le repli de la base vie : bureaux, sanitaires, ;*les amenées des matériaux, matériels et engins nécessaires à l'exécution des travaux, le cas échéant ;*les frais de construction et d'entretien des accès provisoires nécessaires à la réalisation des travaux ;*les frais liés au phasage des travaux ;*la fourniture, la pose et la maintenance de la signalisation du chantier, du balisage et de la mise en sécurité du chantier, en accord avec les services compétents pour ce qui concerne les voies publiques ;*les sujétions liées au respect des conditions de stockage des matériaux ;*les frais imputables à l'application de prescriptions de toutes les mesures de sécurité et de protection de la santé des travailleurs ;*les mesures particulières relatives à la propreté du chantier, le nettoyage des voies empruntées ;*l'évacuation à l'issue du chantier, des matériels, matériaux en excès et déchets, la remise en l'état, à l'identique, en fin de chantier des terrains et zones de travaux ;*le repli du chantier. <p>Le Forfait :</p>	
1.2	Dossier d'EXE (mode opératoire, PIC, Protocole de Sécurité/Analyse de risque, ...)	
	<p>Le prix rémunère, au forfait, l'ensemble des études prévues au CCTP, et notamment :</p> <ul style="list-style-type: none">*les sujétions liées aux respect des points critiques, d'arrêts et de contrôles ;*la participation aux réunions hebdomadaires ;*l'analyse de risque et du protocole de sécurité ;*la réalisation du PIC ;*l'élaboration des DICT ;*la mise à jour des fiches méthodologiques et les procédures d'exécutions ;*la fourniture des fiches techniques des fournitures ;*le planning et le phasage des travaux, y/c la mise à jour en cours de chantier. <p>Le Forfait :</p>	
1.3	Réfection de la piste d'accès	
	<p>Le prix rémunère, au forfait, tout les travaux de reprise de la piste de la Zeta, dans le but de rendre possible l'accès aux véhicules de type 4x4 à l'aire de retournement située 400 m avant les barrages, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*la reprise en déblai des éboulements sur la piste, jusqu'à l'aire de retournement (≈ 30 m3) ;*la mise en œuvre des déblais sous forme de merlon le long de la piste ;*le billonnage des éventuels arbres en travers de la piste ;*l'entretien durant toute la phase de chantier de la piste. <p>Le Forfait :</p>	
1.4	Dossier des Ouvrages Exécutées (DOE)	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait, l'établissement du DOE, conforme aux attentes du CCTP. Ce dossier comportera au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none">*la version finalisée du dossier d'exécution ainsi que ses éléments de suivi ;*les caractéristiques des matériaux et produits utilisés, avec toutes les fiches fournitures ayant reçues un agrément ;*le détail des travaux effectués, avec un reportage photo illustrant les travaux ;*les modalités et résultats des contrôles internes réalisés par l'entreprise ;*les photos et plan d'exécution du nouveau couronnement réalisé par barrage ;*les photos ou vue en élévation du parement aval de chaque barrage traité indiquant la position des barbacanes si forées ;*les fiches de forage des barbacanes par ouvrage : localisation, profondeur de forage, diamètre etc*un relevé photo avec légende, afin d'apprécier l'entretien et les réparations effectuées sur chaque barrage ;*les éléments nécessaires pour l'établissement d'un bilan carbone du chantier :<ul style="list-style-type: none">- le détail des consommations par engins, du matériel, de la base vie, des groupes électrogènes et toute autres sources d'énergie utilisées ;- les kilomètres parcourues pour les personnels pour se rendre sur le chantier ;- Les durées d'hélicoptage ;- Les fiches de déclaration environnementale et sanitaire des produits mis en œuvre : mortiers, résine de scellements ;- Les quantités passées par produit (aciers, bétons, mortiers, résine de scellements) seront également à remettre ;- Les effectifs moyens du chantier ; <p>Le Forfait :</p>	
1.5	Débroussaillage autour des ouvrages B5, B9, B10	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait, l'abattage des ligneux désignés par le maitre d'oeuvre aux abords des barrages 5, 9 et 10, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*les billons seront tronçonnés en section de 50 cm et seront remontés en berge.*les souches seront laissées en place.*ce prix comprend le débroussaillage éventuel des accès nécessaires pour réaliser les coupes. <p>Le Forfait :</p>	
1.6	Curage des barbacanes du dispositif	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait, le curage de l'ensemble des barbacanes du dispositif, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*le curage des barbacanes à la barre à mine ou tout autre moyen proposé par l'entreprise, sur l'épaisseur du barrage. <p>Le Forfait :</p>	
1.7	Plaques numérotées sur les ouvrages	

	<p>Ce prix rémunère, au forfait, la mise en place de plaques numérotées sur les barrages, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*la dépose des anciennes plaques présentes sur les barrages et leur évacuation ;*la préparation du parement (brossage et entretien de la végétation présente) ;*la fourniture et l'aménagé sur site des plaques numérotées conformes aux dimensions et modèle proposé dans le CCTP ;*La mise en oeuvre des plaques;*la fourniture et mise en oeuvre de chevilles et vis en inox A4 pour la fixation des plaques numérotées sur les ouvrages aux emplacements définis par le maître d'oeuvre dans l'annexe 1 du CCTP. <p>Le Forfait :</p>	
1.8	Mise en place du dispositif de travail en hauteur	
	<p>Ce prix rémunère au forfait la sécurisation du chantier vis-à-vis du risque de chute de hauteur au droit des barrages. Les prescriptions énoncées dans le CCTP et par le plan de prévention devront être respectées. L'entreprise devra entretenir, durant toute la phase de travaux sur les barrages, le dispositif mis en place.</p> <p>Le Forfait :</p>	
1.9	Dérivation des eaux au droit des barrages	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait, la mise en place d'un système de dérivation des eaux au droit des barrages, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*l'ensemble des dispositions, interventions, matériels et matériaux à mettre en œuvre pour garantir le travail à sec le temps des interventions sur les barrages et résistant à une pluie quinquennale;*le maintien en état des dispositifs durant les travaux sur les barrages ;*le démontage, le repli et la remise en état du torrent en fin d'intervention sur les barrages. <p>Le Forfait :</p>	
2 - Réfection du barrage 1_B1		
2.1	Rejointoiement des pierres granit du couronnement	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire de joint, le rejointoiement des pierres granit du couronnement, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*les décaissements des matériaux nécessaires à l'arrière du couronnement pour permettre la réalisation des joints ;*les travaux nettoyage du couronnement et la suppression de toute végétation présente ;*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;*la fourniture et l'aménagé sur site du mortier de classe R4 pour le rejointoiement : largeur de joint 5 cm (± 2 cm), profondeur de joint maximum 30 cm ;*la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus, le façonnage des joints et la finition ;*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres granit ;* la remise en oeuvre des matériaux à l'arrière du couronnement en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ; <p>Le Mètre Linéaire :</p>	
3 - Réfection du barrage 2_B2		
3.1	Reprise du parement béton des ailes	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la reprise des ailes en béton du barrage 2, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*- Le dégagement des éventuels atterrissements à l'arrière des ailes pour permettre la réalisation des travaux et leur remise en état en fin de travaux;*la purge par piquage du béton dégradé jusqu'à trouver une surface d'accroche saine ;*la préparation du support par le nettoyage, brossage et rinçage ;*le perçage et le nettoyage de trous pour la mise en place de cheveux d'armature crossés ;*la fourniture et le scellement des cheveux d'armature à la résine époxy ;*la fourniture et la mise en oeuvre de treillis soudé conforme aux attentes du CCTP ;*le coffrage des surfaces verticales de l'ouvrage, selon les sujétions de mise en oeuvre de l'entreprise ;*la fourniture et l'aménagé sur site de chantier de béton ou de sacs de pré-mélangé ;*la mise en oeuvre du béton comprenant le gâchage, le coulage dans le coffrage, la bonne vibration du béton et les travaux de finition ;*le décoffrage des ailes conformément aux attentes du CCTP ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
4- Réfection du barrage 3_B3		
4.1	Nettoyage du parement aval de l'ouvrage (~15 m²)	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait, le nettoyage et le démoussage du parement aval du barrage, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*le décaissement des atterrissements mobilisables manuellement en pied de barrage;*l'amenée et le repli du nettoyeur haute pression y compris groupe électrogène, tonne à eau etc ;*les travaux de nettoyage au jet haute pression ;*la remise des atterrissements en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement;*toutes les sujétions liées à la bonne exécution des travaux. <p>Le Forfait :</p>	
4.2	Reprise du parement béton aval de l'ouvrage	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la reprise du parement béton aval du barrage 3, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*la préparation du parement par piquage du béton dégradé jusqu'à trouver une surface saine ;*le nettoyage du support à la brosse métallique puis à l'eau ;*la fourniture et l'aménagé sur site du mortier conforme au CCTP ;*la mise en oeuvre du mortier comprenant le gâchage, l'application du produit et les travaux de finition ;*le nettoyage du parement de toutes bavures et coulures induites par les travaux ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
4.3	Rejointoiement des pierres granit du couronnement	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire de joint, le rejointoiement des pierres granit du couronnement, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*les décaissements des matériaux nécessaires à l'arrière du couronnement pour permettre la réalisation des joints ;*les travaux nettoyage du couronnement et la suppression de toute végétation présente ;*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;*la fourniture et l'aménagé sur site du mortier de classe R4 pour le rejointoiement : largeur de joint 5 cm (± 2 cm), profondeur de joint maximum 30 cm ;*la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus, le façonnage des joints et la finition ;*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres granit ;* la remise en oeuvre des matériaux à l'arrière du couronnement en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ; <p>Le Mètre Linéaire :</p>	
4.4	Dalle béton en remplacement des pierres granit dans les zones détériorées	

	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'une dalle béton en remplacement du couronnement détruit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none"> *le décaissement si besoin de l'atterrissement amont du barrage sur la hauteur du couronnement ; *le démoussage éventuel du couronnement et la suppression de toute végétation présente. Les pierres granit demontées ne seront pas à évacuer, elles seront laissées sur le chantier à l'emplacement définit par le maitre d'oeuvre ; *le demontage des pierres granit détruites sur la zone concernée implantée en accord avec le maitre d'oeuvre ; *le dégarnissage et la purge par piquage du mortier de pose résiduel ; *le nettoyage de la surface à la brosse métallique puis à l'eau haute pression ; *la mise en oeuvre d'un coffrage conforme aux attentes du CCTP ; *le perçage et le nettoyage de trous pour la mise en place de cheveux d'armature crossés HA16 ; *la fourniture et le scellement des cheveux d'armature HA16 à la résine époxy ; *la fourniture et l'amené sur site des cages d'armature avec cheveux en attente conforme au CCTP ; *la fourniture, l'amené sur site et la mise en oeuvre du béton comprenant le gâchage, le coulage dans le coffrage, la bonne vibration du béton et les travaux de finition, conformément au CCTP ; *le piquage de la face supérieure de la dalle pour améloirer la rugosité afin d'améliorer l'adhérence entre le béton et le mortier anti-abrasion ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
4.5	Mortier anti-abrasion sur le couronnement	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la mise en oeuvre d'une épaisseur de mortier anti-abrasion sur la dalle béton à l'emplacement du couronnement détruit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none"> *la fourniture et l'amené sur site du mortier anti-abrasion ; *la fourniture et la mise en oeuvre de treillis soudé conforme au attentes du CCTP ; *la fourniture et la mise en oeuvre d'une résine epoxy pour la reprise de bétonnage ; *la mise en oeuvre du mortier comprenant le gâchage, la pose du produit sur la dalle béton sur une épaisseur de minimum 10 cm et les travaux de finition, conformément aux attentes du CCTP ; *le décoffrage du couronnement ; *la remise en oeuvre de l'atterrissement à l'amont du couronnement afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
5- Réfection du barrage 6_B6		
5.1	Nettoyage du parement aval de l'ouvrage (~210 m²)	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait, le nettoyage et le démoussage du parement aval du barrage, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none"> *le décaissement des atterrissements mobilisables manuellement en pied de barrage; *l'amenée et le repli du nettoyeur haute pression y compris groupe électrogène, tonne à eau etc ; *les travaux de nettoyage au jet haute pression ; *la remise des atterrissements en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement; *toutes les sujétions liées à la bonne exécution des travaux. <p>Le Forfait :</p>	
5.2	Rejointoiement des pierres maçonnées du parement aval de l'ouvrage, profondeur du joint < 5 cm	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le rejointoiement des joints en surface du parement aval de l'ouvrage en pierre maçonnées, conformément aux prescription du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none"> *la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ; *la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ; *la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R2 pour le rejointoiement ; *la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement sur une épaisseur jusqu'à 5 cm conforme aux prescriptions du CCTP ; *la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport aux pierres conforme aux prescriptions du CCTP ; *le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
5.3	Rejointoiement des pierres maçonnées du parement aval de l'ouvrage, profondeur du joint compris entre 5 cm et 10 cm	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le rejointoiement des joints en surface et de moyenne profondeur du parement aval de l'ouvrage en pierre maçonnées, conformément aux prescription du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none"> *la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ; *la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ; *la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R2 pour le rejointoiement ; *la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement sur une épaisseur jusqu'à 10 cm conforme aux prescriptions du CCTP ; *la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport aux pierres conforme aux prescriptions du CCTP ; *le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
5.4	Rejointoiement des pierres maçonnées du parement aval de l'ouvrage, profondeur du joint compris entre 10 cm et 20 cm	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le rejointoiement des joints en surface et en profondeur du parement aval de l'ouvrage en pierre maçonnées , conformément aux prescription du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none"> *la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ; *la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ; *la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R2 pour le rejointoiement de surface et R4 pour le rejointoiement en profondeur ; *la mise en place du mortier R4 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le garnissage en profondeur comprise entre 10 cm et 20 cm conforme aux prescriptions du CCTP ; *la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement en surface au mortier sur 10 cm d'épaisseur conforme aux prescriptions du CCTP ; *la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport au pierres conforme aux prescriptions du CCTP ; *le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
5.5	Reprise du parement aval en sous-face des pierres granit	

	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la reprise du parement en sous-face des pierres granit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*le dégarnissage de la maçonnerie par purge des joints dégradés ;*le démontage des pierres instables si nécessaire ;*la coupe à ras des éventuels aciers présents et leur passivation ;*le piquage du massif béton afin de créer une surface d'accroche saine ;*le nettoyage des surfaces par brossage et rinçage à l'eau ;* l'exécution de la solution 1 ou 2 : <p><u>Solution 1</u> : la fourniture et le taillage de pierre de taille du site pour combler l'espace disponible ;la mise en place du mortier R4 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le garnissage en profondeur supérieure à 10 cm d'épaisseur conforme aux prescriptions du CCTP ;la pose des pierres ajustées au mieux à la géométrie de l'emplacement ;la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement en surface sur 10 cm d'épaisseur conforme aux prescriptions du CCTP ; la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport aux pierres, conforme aux prescriptions du CCTP;</p> <p><u>Solution 2</u> : la mise en place d'aciers scellés dans l'ouvrage et d'une armature de type raidisseur pour poteau conforme aux prescriptions du CCTP; le coulage ou projection d'un béton, selon le choix de l'entreprise ;</p> <ul style="list-style-type: none">*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
5.6	Rejointoiement des pierres granit du couronnement	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire de joint, le rejointoiement des pierres granit du couronnement, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*les décaissements des matériaux nécessaires à l'arrière du couronnement pour permettre la réalisation des joints ;*les travaux nettoyage du couronnement et la suppression de toute végétation présente ;*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;*la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R4 pour le rejointoiement : largeur de joint 5 cm (± 2 cm), profondeur de joint maximum 30 cm ;*la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus, le façonnage des joints et la finition ;*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres granit ;* la remise en oeuvre des matériaux à l'arrière du couronnement en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ; <p>Le Mètre Linéaire :</p>	
5.7	Dalle béton en remplacement des pierres granit dans les zones détériorées	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'une dalle béton en remplacement du couronnement détruit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*le décaissement si besoin de l'atterrissement amont du barrage sur la hauteur du couronnement ;*le démoussage éventuel du couronnement et la suppression de toute végétation présente. Les pierres granit demontées ne seront pas à évacuer, elles seront laissées sur le chantier à l'emplacement définit par le maitre d'oeuvre, ;*le demontage des pierres granit détruites sur la zone concernée implantée en accord avec le maitre d'oeuvre ;*le dégarnissage et la purge par piquage du mortier de pose résiduel ;*le nettoyage de la surface à la brosse métallique puis à l'eau haute pression ;*la mise en oeuvre d'un coffrage conforme aux attentes du CCTP ;*le perçage et le nettoyage de trous pour la mise en place de cheveux d'armature crossés HA16 ;*la fourniture et le scellement des cheveux d'armature HA16 à la résine époxy ;*la fourniture et l'amené sur site des cages d'armature avec cheveux en attente conforme au CCTP ;*la fourniture, l'amené sur site et la mise en oeuvre du béton comprenant le gâchage, le coulage dans le coffrage, la bonne vibration du béton et les travaux de finition, conformément au CCTP ;*le piquage de la face supérieure de la dalle pour améloirer la rugosité afin d'améliorer l'adhérence entre le béton et le mortier anti-abrasion ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
5.8	Mortier anti-abrasion sur le couronnement et sur les pierres des ailes non "granit"	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la mise en oeuvre d'une épaisseur de mortier anti-abrasion sur la dalle béton à l'emplacement du couronnement détruit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*la fourniture et l'amené sur site du mortier anti-abrasion ;*la fourniture et la mise en oeuvre de treillis soudé conforme au attentes du CCTP ;*la fourniture et la mise en oeuvre d'une résine epoxy pour la reprise de bétonnage ;*la mise en oeuvre du mortier comprenant le gâchage, la pose du produit sur la dalle béton sur une épaisseur de minimum 10 cm et les travaux de finition, conformément aux attentes du CCTP ;*le décoffrage du couronnement ;*la remise en oeuvre de l'atterrissement à l'amont du couronnement afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
6- Réfection du barrage 8_B8		
6.1	Nettoyage du parement aval de l'ouvrage (~112 m²)	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait, le nettoyage et le démoussage du parement aval du barrage, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*le décaissement des atterrissements mobilisables manuellement en pied de barrage;*l'amenée et le repli du nettoyeur haute pression y compris groupe électrogène, tonne à eau etc ;*les travaux de nettoyage au jet haute pression ;*la remise des atterrissements en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement;*toutes les sujétions liées à la bonne exécution des travaux. <p>Le Forfait :</p>	
6.2	Rejointoiement des pierres maçonnées du parement aval de l'ouvrage, profondeur du joint < 5 cm	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le rejointoiement des joints en surface du parement aval de l'ouvrage en pierre maçonnées, conformément aux prescription du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;*la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R2 pour le rejointoiement ;*la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement sur une épaisseur jusqu'à 5 cm conforme aux prescriptions du CCTP ;*la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport aux pierres conforme aux prescriptions du CCTP ;*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
6.3	Rejointoiement des pierres maçonnées du parement aval de l'ouvrage, profondeur du joint compris entre 5 cm et 10 cm	

	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le rejointoiement des joints en surface et de moyenne profondeur du parement aval de l'ouvrage en pierre maçonnées, conformément aux prescription du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;*la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R2 pour le rejointoiement ;*la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement sur une épaisseur jusqu'à 10 cm conforme aux prescriptions du CCTP ;*la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport aux pierres conforme aux prescriptions du CCTP ;*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
6.4	Rejointoiement des pierres maçonnées du parement aval de l'ouvrage, profondeur du joint compris entre 10 cm et 20 cm	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le rejointoiement des joints en surface et en profondeur du parement aval de l'ouvrage en pierre maçonnées , conformément aux prescription du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;*la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R2 pour le rejointoiement de surface et R4 pour le rejointoiement en profondeur ;*la mise en place du mortier R4 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le garnissage en profondeur comprise entre 10 cm et 20 cm conforme aux prescriptions du CCTP ;*la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement en surface au mortier sur 10 cm d'épaisseur conforme aux prescriptions du CCTP ;*la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport au pierres conforme aux prescriptions du CCTP ;*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
6.5	Reprise des joints très altérés d'une épaisseur supérieur à 20 cm	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le rejointoiement des joints en surface et dans le cas d'importantes cavités du parement aval de l'ouvrage en pierre maçonnées (travaux en hauteur), conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;*la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R2 pour le rejointoiement de surface et R4 pour le rejointoiement en profondeur ;*la mise en place du mortier R4 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus jusqu'à refus pour le garnissage en profondeur supérieure à 20 cm conforme aux prescriptions du CCTP ;*la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement en surface au mortier sur 10 cm d'épaisseur conforme aux prescriptions du CCTP ;*la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport au pierres conforme aux prescriptions du CCTP ;*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
6.6	Reprise du parement aval en sous-face des pierres granit	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la reprise du parement en sous-face des pierres granit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*le dégarnissage de la maçonnerie par purge des joints dégradés ;*le démontage des pierres instables si nécessaire ;*la coupe à ras des éventuels aciers présents et leur passivation ;*le piquage du massif béton afin de créer une surface d'accroche saine ;*le nettoyage des surfaces par brossage et rinçage à l'eau ;* l'exécution de la solution 1 ou 2 : <p>Solution 1 : la fourniture et le taillage de pierre de taille du site pour combler l'espace disponible ;la mise en place du mortier R4 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le garnissage en profondeur supérieure à 10 cm d'épaisseur conforme aux prescriptions du CCTP ;la pose des pierres ajustées au mieux à la géométrie de l'emplacement ;la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement en surface sur 10 cm d'épaisseur conforme aux prescriptions du CCTP ; la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport aux pierres, conforme aux prescriptions du CCTP;</p> <p>Solution 2 : la mise en place d'aciers scellés dans l'ouvrage et d'une armature de type raidisseur pour poteau conforme aux prescriptions du CCTP; le coulage ou projection d'un béton, selon le choix de l'entreprise ;</p> <ul style="list-style-type: none">*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
6.7	Rejointoiement des pierres granit du couronnement et des ailes	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire de joint, le rejointoiement des pierres granit du couronnement, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*les décaissements des matériaux nécessaires à l'arrière du couronnement pour permettre la réalisation des joints ;*les travaux nettoyage du couronnement et la suppression de toute végétation présente ;*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;*la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R4 pour le rejointoiement : largeur de joint 5 cm (± 2 cm), profondeur de joint maximum 30 cm ;*la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus, le façonnage des joints et la finition ;*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres granit ;* la remise en oeuvre des matériaux à l'arrière du couronnment en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ; <p>Le Mètre Linéaire :</p>	
6.8	Dalle béton en remplacement des pierres granit dans les zones détériorées	

	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'une dalle béton en remplacement du couronnement détruit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <p>*le décaissement si besoin de l'atterrissement amont du barrage sur la hauteur du couronnement ;</p> <p>*le démoussage éventuel du couronnement et la suppression de toute végétation présente. Les pierres granit demontées ne seront pas à évacuer, elles seront laissées sur le chantier à l'emplacement définit par le maitre d'oeuvre, ;</p> <p>*le demontage des pierres granit détruites sur la zone concernée implantée en accord avec le maitre d'oeuvre ;</p> <p>*le dégarnissage et la purge par piquage du mortier de pose résiduel ;</p> <p>*le nettoyage de la surface à la brosse métallique puis à l'eau haute pression ;</p> <p>*la mise en oeuvre d'un coffrage conforme aux attentes du CCTP ;</p> <p>*le perçage et le nettoyage de trous pour la mise en place de cheveux d'armature crossés HA16 ;</p> <p>*la fourniture et le scellement des cheveux d'armature HA16 à la résine époxy ;</p> <p>*la fourniture et l'amené sur site des cages d'armature avec cheveux en attente conforme au CCTP ;</p> <p>*la fourniture, l'amené sur site et la mise en oeuvre du béton comprenant le gâchage, le coulage dans le coffrage, la bonne vibration du béton et les travaux de finition, conformément au CCTP ;</p> <p>*le piquage de la face supérieure de la dalle pour améloirer la rugosité afin d'améliorer l'adhérence entre le béton et le mortier anti-abrasion ;</p> <p>Le Mètre Carré :</p>	
6.9	Mortier anti-abrasion sur le couronnement	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la mise en oeuvre d'une épaisseur de mortier anti-abrasion sur la dalle béton à l'emplacement du couronnement détruit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <p>*la fourniture et l'amené sur site du mortier anti-abrasion ;</p> <p>*la fourniture et la mise en oeuvre de treillis soudé conforme au attentes du CCTP ;</p> <p>*la fourniture et la mise en oeuvre d'une résine epoxy pour la reprise de bétonnage ;</p> <p>*la mise en oeuvre du mortier comprenant le gâchage, la pose du produit sur la dalle béton sur une épaisseur de minimum 10 cm et les travaux de finition, conformément aux attentes du CCTP ;</p> <p>*le décoffrage du couronnement ;</p> <p>*la remise en oeuvre de l'atterrissement à l'amont du couronnement afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ;</p> <p>Le Mètre Carré :</p>	
6.10	Réalisation de barbacanes	
	<p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de barbacanes, conformément aux attentes du CCTP :</p> <p>*le repérage en cours de chantier des zones préférentielles de venues d'eau ;</p> <p>*l'implantation des barbacanes avec le maitre d'oeuvre ;</p> <p>*le forage, sur une longueur prévisionnelle de 2,5 m, de barbacanes dans le parement de l'ouvrage, selon description du CCTP, d'un diamètre compris entre 80 mm et 120 mm ;</p> <p>*les travaux de finitions comprenant la reprise des trous de spits dans le parement de l'ouvrage ;</p> <p>L'Unité :</p>	
7- Réfection du barrage 10_B10		
7.1	Nettoyage du parement aval de l'ouvrage (~116 m²)	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait, le nettoyage et le démoussage du parement aval du barrage, conformément aux attentes du CCTP :</p> <p>*le décaissement des atterrissements mobilisables manuellement en pied de barrage;</p> <p>*l'amenée et le repli du nettoyeur haute pression y compris groupe électrogène, tonne à eau etc ;</p> <p>*les travaux de nettoyage au jet haute pression ;</p> <p>*la remise des atterrissements en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement;</p> <p>*toutes les sujétions liées à la bonne exécution des travaux.</p> <p>Le Forfait :</p>	
7.2	Réalisation d'un béton projeté sur le parement aval de l'ouvrage (au droit du déversoir)	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'un parement en béton projeté sur les pierres maçonnées de l'ouvrage concerné, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <p>* l'excavation des atterrissements au pied du barrage jusqu'à atteindre le niveau supérieur de la semelle (hauteur estimée à 1 mètre maximum) et la remise en état de l'atterrissement en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ;</p> <p>*le piquage de l'ancien béton jusqu'à retrouver les pierres maçonnées en sous-face ;</p> <p>*le dégarnissage de la maçonnerie par purge des joints dégradés par piquage, bouchardage si nécessaire ;</p> <p>*le nettoyage des joints purgés et des pierres maçonnées avec une brosse métallique, puis au jet d'eau de haut en bas ;</p> <p>*le bouchage provisoire des barbacanes forées en amont et celles déjà existantes à l'aide d'un PVC bouché et inséré dans l'orifice de la barbacane ;</p> <p>*le rejointoiement au mortier de classe R4 de la maçonnerie en cas d'instabilité locale ;</p> <p>*la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application de celui-ci par les moyens prévus pour le garnissage des cavités importantes, conforme au CCTP ;</p> <p>*le traitement des venues d'eaux éventuelles par colmatage au mortier hydrofuge ou mortier au ciment prompt ;</p> <p>*l'humidification du support ;</p> <p>*la fourniture, l'amené sur site de tout le matériel et matériaux nécessaire à la projection du béton ;</p> <p>*la mise en oeuvre du ferrailage conforme aux attentes du CCTP ;</p> <p>*la mise en oeuvre du béton projeté pour recouvrir les pierers maçonnées sur une épaisseur comprise entre 7 et 10 cm, conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*les travaux de finition du parement conforme aux attentes du CCTP ;</p> <p>*le nettoyage des éventuelles projections sur le couronnement et autres surfaces ;</p> <p>Le Mètre Carré :</p>	
7.3	Rejointoiement des pierres maçonnées du parement aval des ailes de l'ouvrage, profondeur du joint < 5 cm	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le rejointoiement des joints en surface du parement aval de l'ouvrage en pierre maçonnées, conformément aux prescription du CCTP :</p> <p>*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;</p> <p>*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;</p> <p>*la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R2 pour le rejointoiement ;</p> <p>*la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement sur une épaisseur jusqu'à 5 cm conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport aux pierres conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ;</p> <p>Le Mètre Carré :</p>	

7.4	Rejointoiement des pierres maçonnées du parement aval des ailes de l'ouvrage, profondeur du joint compris entre 5 cm et 10 cm	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le rejointoiement des joints en surface et de moyenne profondeur du parement aval de l'ouvrage en pierre maçonnées, conformément aux prescription du CCTP :</p> <p>*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;</p> <p>*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;</p> <p>*la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R2 pour le rejointoiement ;</p> <p>*la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement sur une épaisseur jusqu'à 10 cm conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport aux pierres conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ;</p> <p>Le Mètre Carré :</p>	
7.5	Rejointoiement des pierres maçonnées du parement aval des ailes de l'ouvrage, profondeur du joint > 10 cm	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le rejointoiement des joints en surface et en profondeur du parement aval de l'ouvrage en pierre maçonnées , conformément aux prescription du CCTP :</p> <p>*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;</p> <p>*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;</p> <p>*la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R2 pour le rejointoiement de surface et R4 pour le rejointoiement en profondeur ;</p> <p>*la mise en place du mortier R4 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le garnissage en profondeur comprise entre 10 cm et 20 cm conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement en surface au mortier sur 10 cm d'épaisseur conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport au pierres conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ;</p> <p>Le Mètre Carré :</p>	
7.6	Rejointoiement des pierres granit du couronnement	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire de joint, le rejointoiement des pierres granit du couronnement, conformément aux attentes du CCTP :</p> <p>*les décaissements des matériaux nécessaires à l'arrière du couronnement pour permettre la réalisation des joints ;</p> <p>*les travaux nettoyage du couronnement et la suppression de toute végétation présente ;</p> <p>*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;</p> <p>*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;</p> <p>*la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R4 pour le rejointoiement : largeur de joint 5 cm (± 2 cm), profondeur de joint maximum 30 cm ;</p> <p>*la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus, le façonnage des joints et la finition ;</p> <p>*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres granit ;</p> <p>* la remise en oeuvre des matériaux à l'arrière du couronnement en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ;</p> <p>Le Mètre Linéaire :</p>	
7.7	Réalisation de barbacanes	
	<p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de barbacanes, conformément aux attentes du CCTP :</p> <p>*le repérage en cours de chantier des zones préférentielles de venues d'eau ;</p> <p>*l'implantation des barbacanes avec le maitre d'oeuvre ;</p> <p>*le forage, sur une longueur prévisionnelle de 2,5 m, de barbacanes dans le parement de l'ouvrage, selon description du CCTP, d'un diamètre compris entre 80 mm et 120 mm ;</p> <p>*les travaux de finitions comprenant la reprise des trous de spits dans le parement de l'ouvrage ;</p> <p>L'Unité :</p>	
8- Réfection du barrage 12_B12		
8.1	Nettoyage du parement aval de l'ouvrage (~80 m²)	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait, le nettoyage et le démoussage du parement aval du barrage, conformément aux attentes du CCTP :</p> <p>*le décaissement des atterrissements mobilisables manuellement en pied de barrage;</p> <p>*l'amenée et le repli du nettoyeur haute pression y compris groupe électrogène, tonne à eau etc ;</p> <p>*les travaux de nettoyage au jet haute pression ;</p> <p>*la remise des atterrissements en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement;</p> <p>*toutes les sujétions liées à la bonne exécution des travaux.</p> <p>Le Forfait :</p>	
8.2	Réalisation d'un béton projeté sur le parement aval de l'ouvrage	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'un parement en béton projeté sur les pierres maçonnées de l'ouvrage concerné, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <p>* l'excavation des atterrissements au pied du barrage jusqu'à atteindre le niveau supérieur de la semelle (hauteur estimée à 1 mètre maximum) et la remise en état de l'atterrissement en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ;</p> <p>*le piquage de l'ancien béton jusqu'à retrouver les pierres maçonnées en sous-face ;</p> <p>*le dégarnissage de la maçonnerie par purge des joints dégradés par piquage, bouchardage si nécessaire ;</p> <p>*le nettoyage des joints purgés et des pierres maçonnées avec une brosse métallique, puis au jet d'eau de haut en bas ;</p> <p>*le bouchage provisoire des barbacanes forées en amont et celles déjà existantes à l'aide d'un PVC bouché et inséré dans l'orifice de la barbacane ;</p> <p>*le rejointoiement au mortier de classe R4 de la maçonnerie en cas d'instabilité locale ;</p> <p>*la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application de celui-ci par les moyens prévus pour le garnissage des cavités importantes, conforme au CCTP ;</p> <p>*le traitement des venues d'eaux éventuelles par colmatage au mortier hydrofuge ou mortier au ciment prompt ;</p> <p>*l'humidification du support ;</p> <p>*la fourniture, l'amené sur site de tout le matériel et matériaux nécessaire à la projection du béton ;</p> <p>*la mise en oeuvre du ferrailage conforme aux attentes du CCTP ;</p> <p>*la mise en oeuvre du béton projeté pour recouvrir les pierers maconnées sur une épaisseur comprise entre 7 et 10 cm, conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*les travaux de finition du parement conforme aux attentes du CCTP ;</p> <p>*le nettoyage des éventuelles projections sur le couronnement et autres surfaces ;</p> <p>Le Mètre Carré :</p>	
8.3	Rejointoiement des pierres granit du couronnement	

	<p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire de joint, le rejointoiement des pierres granit du couronnement, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*les décaissements des matériaux nécessaires à l'arrière du couronnement pour permettre la réalisation des joints ;*les travaux nettoyage du couronnement et la suppression de toute végétation présente ;*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;*la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R4 pour le rejointoiement : largeur de joint 5 cm (± 2 cm), profondeur de joint maximum 30 cm ;*la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus, le façonnage des joints et la finition ;*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres granit ;* la remise en oeuvre des matériaux à l'arrière du couronnement en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ; <p>Le Mètre Linéaire :</p>	
8.4	Dalle béton en remplacement des pierres granit dans les zones détériorées	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'une dalle béton en remplacement du couronnement détruit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*le décaissement si besoin de l'atterrissement amont du barrage sur la hauteur du couronnement ;*le démoussage éventuel du couronnement et la suppression de toute végétation présente. Les pierres granit démontées ne seront pas à évacuer, elles seront laissées sur le chantier à l'emplacement définit par le maitre d'oeuvre, ;*le démontage des pierres granit détruites sur la zone concernée implantée en accord avec le maitre d'oeuvre ;*le dégarnissage et la purge par piquage du mortier de pose résiduel ;*le nettoyage de la surface à la brosse métallique puis à l'eau haute pression ;*la mise en oeuvre d'un coffrage conforme aux attentes du CCTP ;*le perçage et le nettoyage de trous pour la mise en place de cheveux d'armature crossés HA16 ;*la fourniture et le scellement des cheveux d'armature HA16 à la résine époxy ;*la fourniture et l'amené sur site des cages d'armature avec cheveux en attente conforme au CCTP ;*la fourniture, l'amené sur site et la mise en oeuvre du béton comprenant le gâchage, le coulage dans le coffrage, la bonne vibration du béton et les travaux de finition, conformément au CCTP ;*le piquage de la face supérieure de la dalle pour améliorer la rugosité afin d'améliorer l'adhérence entre le béton et le mortier anti-abrasion ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
8.5	Mortier anti-abrasion sur le couronnement	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la mise en oeuvre d'une épaisseur de mortier anti-abrasion sur la dalle béton à l'emplacement du couronnement détruit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*la fourniture et l'amené sur site du mortier anti-abrasion ;*la fourniture et la mise en oeuvre de treillis soudé conforme aux attentes du CCTP ;*la fourniture et la mise en oeuvre d'une résine epoxy pour la reprise de bétonnage ;*la mise en oeuvre du mortier comprenant le gâchage, la pose du produit sur la dalle béton sur une épaisseur de minimum 10 cm et les travaux de finition, conformément aux attentes du CCTP ;*le décoffrage du couronnement ;*la remise en oeuvre de l'atterrissement à l'amont du couronnement afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
8.6	Réalisation de barbacanes	
	<p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de barbacanes, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*le repérage en cours de chantier des zones préférentielles de venues d'eau ;*l'implantation des barbacanes avec le maitre d'oeuvre ;*le forage, sur une longueur prévisionnelle de 2,5 m, de barbacanes dans le parement de l'ouvrage, selon description du CCTP, d'un diamètre compris entre 80 mm et 120 mm ;*les travaux de finitions comprenant la reprise des trous de spits dans le parement de l'ouvrage ; <p>L'Unité :</p>	
9- Réfection du barrage 14_B14		
9.1	Nettoyage du parement aval de l'ouvrage (~46 m²)	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait, le nettoyage et le démoussage du parement aval du barrage, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*le décaissement des atterrissements mobilisables manuellement en pied de barrage;*l'amenée et le repli du nettoyeur haute pression y compris groupe électrogène, tonne à eau etc ;*les travaux de nettoyage au jet haute pression ;*la remise des atterrissements en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement;*toutes les sujétions liées à la bonne exécution des travaux. <p>Le Forfait :</p>	
9.2	Réalisation d'un béton projeté sur le parement aval de l'ouvrage (aile rive droite et en partie centrale)	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'un parement en béton projeté sur les pierres maçonnées de l'ouvrage concerné, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">* l'excavation des atterrissements au pied du barrage jusqu'à atteindre le niveau supérieur de la semelle (hauteur estimée à 1 mètre maximum) et la remise en état de l'atterrissement en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ;*le piquage de l'ancien béton jusqu'à retrouver les pierres maçonnées en sous-face ;*le dégarnissage de la maçonnerie par purge des joints dégradés par piquage, bouchardage si nécessaire ;*le nettoyage des joints purgés et des pierres maçonnées avec une brosse métallique, puis au jet d'eau de haut en bas ;*le bouchage provisoire des barbacanes forées en amont et celles déjà existantes à l'aide d'un PVC bouché et inséré dans l'orifice de la barbacane ;*le rejointoiement au mortier de classe R4 de la maçonnerie en cas d'instabilité locale ;*la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application de celui-ci par les moyens prévus pour le garnissage des cavités importantes, conforme au CCTP ;*le traitement des venues d'eaux éventuelles par colmatage au mortier hydrofuge ou mortier au ciment prompt ;*l'humidification du support ;*la fourniture, l'amené sur site de tout le matériel et matériaux nécessaire à la projection du béton ;*la mise en oeuvre du ferrailage conforme aux attentes du CCTP ;*la mise en oeuvre du béton projeté pour recouvrir les pierers maçonnées sur une épaisseur comprise entre 7 et 10 cm, conforme aux prescriptions du CCTP ;*les travaux de finition du parement conforme aux attentes du CCTP ;*le nettoyage des éventuelles projections sur le couronnement et autres surfaces ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
9.3	Rejointoiement des pierres maçonnées du parement aval de l'aile gauche de l'ouvrage, profondeur du joint < 5 cm	

	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le rejointoiement des joints en surface du parement aval de l'ouvrage en pierre maçonnées, conformément aux prescription du CCTP :</p> <p>*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;</p> <p>*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;</p> <p>*la fourniture et l'aménagé sur site du mortier de classe R2 pour le rejointoiement ;</p> <p>*la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement sur une épaisseur jusqu'à 5 cm conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport aux pierres conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ;</p> <p>Le Mètre Carré :</p>	
9.4	Rejointoiement des pierres maçonnées du parement aval de l'aile gauche de l'ouvrage, profondeur du joint compris entre 5 cm et 10 cm	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le rejointoiement des joints en surface et de moyenne profondeur du parement aval de l'ouvrage en pierre maçonnées, conformément aux prescription du CCTP :</p> <p>*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;</p> <p>*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;</p> <p>*la fourniture et l'aménagé sur site du mortier de classe R2 pour le rejointoiement ;</p> <p>*la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement sur une épaisseur jusqu'à 10 cm conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport aux pierres conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ;</p> <p>Le Mètre Carré :</p>	
9.5	Rejointoiement des pierres maçonnées du parement aval de l'aile gauche de l'ouvrage, profondeur du joint > 10 cm	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, le rejointoiement des joints en surface et en profondeur du parement aval de l'ouvrage en pierre maçonnées , conformément aux prescription du CCTP :</p> <p>*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;</p> <p>*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;</p> <p>*la fourniture et l'aménagé sur site du mortier de classe R2 pour le rejointoiement de surface et R4 pour le rejointoiement en profondeur ;</p> <p>*la mise en place du mortier R4 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le garnissage en profondeur comprise entre 10 cm et 20 cm conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*la mise en place du mortier R2 comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus pour le rejointoiement en surface au mortier sur 10 cm d'épaisseur conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*la finition de l'ouvrage par réalisation d'un joint en creux par rapport au pierres conforme aux prescriptions du CCTP ;</p> <p>*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres maçonnées ;</p> <p>Le Mètre Carré :</p>	
9.6	Rejointoiement des pierres granit du couronnement	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire de joint, le rejointoiement des pierres granit du couronnement, conformément aux attentes du CCTP :</p> <p>*les décaissements des matériaux nécessaires à l'arrière du couronnement pour permettre la réalisation des joints ;</p> <p>*les travaux nettoyage du couronnement et la suppression de toute végétation présente ;</p> <p>*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;</p> <p>*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;</p> <p>*la fourniture et l'aménagé sur site du mortier de classe R4 pour le rejointoiement : largeur de joint 5 cm (± 2 cm), profondeur de joint maximum 30 cm ;</p> <p>*la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus, le façonnage des joints et la finition ;</p> <p>*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres granit ;</p> <p>* la remise en oeuvre des matériaux à l'arrière du couronnement en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ;</p> <p>Le Mètre Linéaire :</p>	
9.7	Dalle béton en remplacement des pierres granit dans les zones détériorées	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'une dalle béton en remplacement du couronnement détruit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <p>*le décaissement si besoin de l'atterrissement amont du barrage sur la hauteur du couronnement ;</p> <p>*le démoussage éventuel du couronnement et la suppression de toute végétation présente. Les pierres granit démontées ne seront pas à évacuer, elles seront laissées sur le chantier à l'emplacement définit par le maître d'oeuvre, ;</p> <p>*le démontage des pierres granit détruites sur la zone concernée implantée en accord avec le maître d'oeuvre ;</p> <p>*le dégarnissage et la purge par piquage du mortier de pose résiduel ;</p> <p>*le nettoyage de la surface à la brosse métallique puis à l'eau haute pression ;</p> <p>*la mise en oeuvre d'un coffrage conforme aux attentes du CCTP ;</p> <p>*le perçage et le nettoyage de trous pour la mise en place de cheveux d'armature crossés HA16 ;</p> <p>*la fourniture et le scellement des cheveux d'armature HA16 à la résine époxy ;</p> <p>*la fourniture et l'aménagé sur site des cages d'armature avec cheveux en attente conforme au CCTP ;</p> <p>*la fourniture, l'aménagé sur site et la mise en oeuvre du béton comprenant le gâchage, le coulage dans le coffrage, la bonne vibration du béton et les travaux de finition, conformément au CCTP ;</p> <p>*le piquage de la face supérieure de la dalle pour améliorer la rugosité afin d'améliorer l'adhérence entre le béton et le mortier anti-abrasion ;</p> <p>Le Mètre Carré :</p>	
9.8	Mortier anti-abrasion sur le couronnement	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la mise en oeuvre d'une épaisseur de mortier anti-abrasion sur la dalle béton à l'emplacement du couronnement détruit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <p>*la fourniture et l'aménagé sur site du mortier anti-abrasion ;</p> <p>*la fourniture et la mise en oeuvre de treillis soudé conforme aux attentes du CCTP ;</p> <p>*la fourniture et la mise en oeuvre d'une résine epoxy pour la reprise de bétonnage ;</p> <p>*la mise en oeuvre du mortier comprenant le gâchage, la pose du produit sur la dalle béton sur une épaisseur de minimum 10 cm et les travaux de finition, conformément aux attentes du CCTP ;</p> <p>*le décoffrage du couronnement ;</p> <p>*la remise en oeuvre de l'atterrissement à l'amont du couronnement afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ;</p> <p>Le Mètre Carré :</p>	
9.9	Réalisation de barbacanes	

	<p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de barbacanes, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*le repérage en cours de chantier des zones préférentielles de venues d'eau ;*l'implantation des barbacanes avec le maitre d'oeuvre ;*le forage, sur une longueur prévisionnelle de 2,5 m, de barbacanes dans le parement de l'ouvrage, selon description du CCTP, d'un diamètre compris entre 80 mm et 120 mm ;*les travaux de finitions comprenant la reprise des trous de spits dans le parement de l'ouvrage ; <p>L'Unité :</p>	
10- Réfection du barrage 15_B15		
10.1	Nettoyage du parement aval de l'ouvrage (~35 m²)	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait, le nettoyage et le démoussage du parement aval du barrage, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*le décaissement des atterrissements mobilisables manuellement en pied de barrage;*l'amenée et le repli du nettoyeur haute pression y compris groupe électrogène, tonne à eau etc ;*les travaux de nettoyage au jet haute pression ;*la remise des atterrissements en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement;*toutes les sujétions liées à la bonne exécution des travaux. <p>Le Forfait :</p>	
10.2	Réalisation d'un béton projeté sur le parement aval de l'ouvrage	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'un parement en béton projeté sur les pierres maçonnées de l'ouvrage concerné, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">* l'excavation des atterrissements au pied du barrage jusqu'à atteindre le niveau supérieur de la semelle (hauteur estimée à 1 mètre maximum) et la remise en état de l'atterrissement en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ;*le piquage de l'ancien béton jusqu'à retrouver les pierres maçonnées en sous-face ;*le dégarnissage de la maçonnerie par purge des joints dégradés par piquage, bouchardage si nécessaire ;*le nettoyage des joints purgés et des pierres maçonnées avec une brosse métallique, puis au jet d'eau de haut en bas ;*le bouchage provisoire des barbacanes forées en amont et celles déjà existantes à l'aide d'un PVC bouché et inséré dans l'orifice de la barbacane ;*le rejointoiement au mortier de classe R4 de la maçonnerie en cas d'instabilité locale ;*la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application de celui-ci par les moyens prévus pour le garnissage des cavités importantes, conforme au CCTP ;*le traitement des venues d'eaux éventuelles par colmatage au mortier hydrofuge ou mortier au ciment prompt ;*l'humidification du support ;*la fourniture, l'amené sur site de tout le matériel et matériaux nécessaire à la projection du béton ;*la mise en oeuvre du ferrailage conforme aux attentes du CCTP ;*la mise en oeuvre du béton projeté pour recouvrir les pierers maçonnées sur une épaisseur comprise entre 7 et 10 cm, conforme aux prescriptions du CCTP ;*les travaux de finition du parement conforme aux attentes du CCTP ;*le nettoyage des éventuelles projections sur le couronnement et autres surfaces ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
10.3	Rejointoiement des pierres granit du couronnement	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire de joint, le rejointoiement des pierres granit du couronnement, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*les décaissements des matériaux nécessaires à l'arrière du couronnement pour permettre la réalisation des joints ;*les travaux nettoyage du couronnement et la suppression de toute végétation présente ;*la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;*la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;*la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R4 pour le rejointoiement : largeur de joint 5 cm (± 2 cm), profondeur de joint maximum 30 cm ;*la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus, le façonnage des joints et la finition ;*le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres granit ;* la remise en oeuvre des matériaux à l'arrière du couronnement en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ; <p>Le Mètre Linéaire :</p>	
10.4	Réalisation de barbacanes	
	<p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de barbacanes, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*le repérage en cours de chantier des zones préférentielles de venues d'eau ;*l'implantation des barbacanes avec le maitre d'oeuvre ;*le forage, sur une longueur prévisionnelle de 2,5 m, de barbacanes dans le parement de l'ouvrage, selon description du CCTP, d'un diamètre compris entre 80 mm et 120 mm ;*les travaux de finitions comprenant la reprise des trous de spits dans le parement de l'ouvrage ; <p>L'Unité :</p>	
11- Réfection du barrage 16_B16		
11.1	Nettoyage du parement aval de l'ouvrage (~40 m²)	
	<p>Ce prix rémunère, au forfait, le nettoyage et le démoussage du parement aval du barrage, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">*le décaissement des atterrissements mobilisables manuellement en pied de barrage;*l'amenée et le repli du nettoyeur haute pression y compris groupe électrogène, tonne à eau etc ;*les travaux de nettoyage au jet haute pression ;*la remise des atterrissements en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement;*toutes les sujétions liées à la bonne exécution des travaux. <p>Le Forfait :</p>	
11.2	Réalisation d'un béton projeté sur le parement aval de l'ouvrage	

	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'un parement en béton projeté sur les pierres maçonnées de l'ouvrage concerné, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">* l'excavation des atterrissements au pied du barrage jusqu'à atteindre le niveau supérieur de la semelle (hauteur estimée à 1 mètre maximum) et la remise en état de l'atterrissement en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ;* le piquage de l'ancien béton jusqu'à retrouver les pierres maçonnées en sous-face ;* le dégarnissage de la maçonnerie par purge des joints dégradés par piquage, bouchardage si nécessaire ;* le nettoyage des joints purgés et des pierres maçonnées avec une brosse métallique, puis au jet d'eau de haut en bas ;* le bouchage provisoire des barbacanes forées en amont et celles déjà existantes à l'aide d'un PVC bouché et inséré dans l'orifice de la barbacane ;* le rejointoiement au mortier de classe R4 de la maçonnerie en cas d'instabilité locale ;* la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application de celui-ci par les moyens prévus pour le garnissage des cavités importantes, conforme au CCTP ;* le traitement des venues d'eaux éventuelles par colmatage au mortier hydrofuge ou mortier au ciment prompt ;* l'humidification du support ;* la fourniture, l'amené sur site de tout le matériel et matériaux nécessaire à la projection du béton ;* la mise en oeuvre du ferrailage conforme aux attentes du CCTP ;* la mise en oeuvre du béton projeté pour recouvrir les pierers maçonnées sur une épaisseur comprise entre 7 et 10 cm, conforme aux prescriptions du CCTP ;* les travaux de finition du parement conforme aux attentes du CCTP ;* le nettoyage des éventuelles projections sur le couronnement et autres surfaces ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
11.3	Rejointoiement des pierres granit du couronnement	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre linéaire de joint, le rejointoiement des pierres granit du couronnement, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">* les décaissements des matériaux nécessaires à l'arrière du couronnement pour permettre la réalisation des joints ;* les travaux nettoyage du couronnement et la suppression de toute végétation présente ;* la purge par piquage des anciens joints jusqu'à trouver le mortier sain ;* la préparation de la surface d'accroche par nettoyage, brossage, et rinçage ;* la fourniture et l'amené sur site du mortier de classe R4 pour le rejointoiement : largeur de joint 5 cm (± 2 cm), profondeur de joint maximum 30 cm ;* la mise en place du mortier comprenant le gâchage, l'application du produit par tous les moyens prévus, le façonnage des joints et la finition ;* le nettoyage des éventuelles bavures et coulures sur les pierres granit ;* la remise en oeuvre des matériaux à l'arrière du couronnement en fin de travaux afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ; <p>Le Mètre Linéaire :</p>	
11.4	Dalle béton en remplacement des pierres granit dans les zones détériorées	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la réalisation d'une dalle béton en remplacement du couronnement détruit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">* le décaissement si besoin de l'atterrissement amont du barrage sur la hauteur du couronnement ;* le démoussage éventuel du couronnement et la suppression de toute végétation présente. Les pierres granit démontées ne seront pas à évacuer, elles seront laissées sur le chantier à l'emplacement définit par le maitre d'oeuvre, ;* le démontage des pierres granit détruites sur la zone concernée implantée en accord avec le maitre d'oeuvre ;* le dégarnissage et la purge par piquage du mortier de pose résiduel ;* le nettoyage de la surface à la brosse métallique puis à l'eau haute pression ;* la mise en oeuvre d'un coffrage conforme aux attentes du CCTP ;* le perçage et le nettoyage de trous pour la mise en place de cheveux d'armature crossés HA16 ;* la fourniture et le scellement des cheveux d'armature HA16 à la résine époxy ;* la fourniture et l'amené sur site des cages d'armature avec cheveux en attente conforme au CCTP ;* la fourniture, l'amené sur site et la mise en oeuvre du béton comprenant le gâchage, le coulage dans le coffrage, la bonne vibration du béton et les travaux de finition, conformément au CCTP ;* le piquage de la face supérieure de la dalle pour améloirer la rugosité afin d'améliorer l'adhérence entre le béton et le mortier anti-abrasion ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
11.5	Mortier anti-abrasion sur le couronnement	
	<p>Ce prix rémunère, au mètre carré, la mise en oeuvre d'une épaisseur de mortier anti-abrasion sur la dalle béton à l'emplacement du couronnement détruit, conformément aux prescriptions du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">* la fourniture et l'amené sur site du mortier anti-abrasion ;* la fourniture et la mise en oeuvre de treillis soudé conforme aux attentes du CCTP ;* la fourniture et la mise en oeuvre d'une résine epoxy pour la reprise de bétonnage ;* la mise en oeuvre du mortier comprenant le gâchage, la pose du produit sur la dalle béton sur une épaisseur de minimum 10 cm et les travaux de finition, conformément aux attentes du CCTP ;* le décoffrage du couronnement ;* la remise en oeuvre de l'atterrissement à l'amont du couronnement afin de retrouver le niveau initial avant décaissement ; <p>Le Mètre Carré :</p>	
11.6	Réalisation de barbacanes	
	<p>Ce prix rémunère, à l'unité, la réalisation de barbacanes, conformément aux attentes du CCTP :</p> <ul style="list-style-type: none">* le repérage en cours de chantier des zones préférentielles de venues d'eau ;* l'implantation des barbacanes avec le maitre d'oeuvre ;* le forage, sur une longueur prévisionnelle de 2,5 m, de barbacanes dans le parement de l'ouvrage, selon description du CCTP, d'un diamètre compris entre 80 mm et 120 mm ;* les travaux de finitions comprenant la reprise des trous de spits dans le parement de l'ouvrage ; <p>L'Unité :</p>	