



3.2.4 Cas de la survenance d'une crue

La survenance d'une crue engendrera une surverse globale du barrage (cf. Figure 72). Afin de permettre l'évacuation du chantier, l'entreprise devra se tenir informée des conditions météorologiques via la surveillance des différents sites de données (vigicrues notamment). Dans le cas de l'arrivée d'une crue, la réalisation des travaux sera interrompue immédiatement et tout le matériel présent dans le bassin de dissipation et sur la plateforme devra être évacué dans les plus brefs délais. Le laps de temps entre la prévision et l'arrivée de la crue est évalué entre 2 et 3h.



Figure 72: Surverse du barrage lors des travaux de 2002/2003

3.3 BESOIN EN EAU ET ELECTRICITE

Dans le cadre du chantier et pour subvenir à tous les besoins des divers outillages, etc... Il pourrait être envisagé d'utiliser les coffrets électriques présents dans la galerie de visite du barrage afin d'alimenter les divers outillages en électricité. Cela ne pourrait se faire que sous l'accord de l'exploitant et de la maîtrise d'ouvrage. Après obtention des réponses aux DICT, il pourrait également être envisagé de se raccorder directement au réseau EDF en fonction du positionnement de leurs réseaux. Si ces solutions ne sont pas possibles, alors un groupe électrogène devra être utilisé.

En ce qui concerne les besoins en eau, ceux-ci pourraient être gérés par prélèvement d'eau dans la retenue.

3.4 SUJETIONS DE CHANTIER

3.4.1.1 Accès au bassin de dissipation

La descente dans le bassin de dissipation pourra être assurée par une rampe d'accès provisoire à partir de la plateforme de travail. Cette rampe présentera une pente raisonnable du fait de la différence de hauteur à franchir (fond du bassin à environ 209 m NGF et plateforme à +214 m NGF) pour une distance de 20 à 30 m selon le point considéré. Le cheminement sera adapté si besoin.



Figure 73: Rampe d'accès au bassin lors des travaux de 2002/2003

3.4.1.2 Opérations de grutage

Les opérations de grutage se feront à partir de la plateforme de travail. La plateforme utilisée en 2012-2013 est présentée sur la figure ci-dessous. Le plan de la plateforme de travail qui sera mise en place dans le cadre des travaux objets du présent rapport est donné en Figure 62.



Figure 74: Plateforme de travail lors des travaux de 2002/2003



3.5 PRISE EN COMPTE DES MESURES ERC

La pièce 3b du Dossier d'autorisation environnemental relative à l'étude d'impact et valant document d'incidence au titre de la Loi sur l'Eau [16] décrit les mesures et dispositions environnementales à respect sur ce projet afin d'éviter, réduire et compenser au maximum les effets des travaux sur le milieu environnant.

Ces points sont synthétisés ci-après.

Outre les mesures d'ordre général relatives à la bonne gestion de chantier, au respect de la réglementation et de la réalisation de documents spécifiques à tous travaux de ce type (SOPAE, SOGED..), les mesures spécifiques à la limitation de la pollution des sols sont les suivantes :

- Mesures de réduction :
 - Mise en place de mesures spécifiques au risque de pollution engendrées par les véhicules, engins et équipements de chantier. Cette mesure consiste à la création d'aires étanches pour le stationnement des véhicules, le stockage de produits/substances dangereuses et la mise en place de système de récupération des polluants ainsi que des eaux polluées en cas de pluie ;
 - Entretien strict des véhicules et notamment des camions assurant le transfert de matériaux (fuite, vidange, contrôle journalier...);
 - Mise en place de kit anti-pollution des sols afin de circonscrire et de collecter au maximum les polluants ;
- Mesures de suivi :
 - Tenue d'un registre de suivi des accidents et pollutions.

Par ailleurs, il est prévu :

- La mise en place d'un bac de décantation mobile (type dispositif Telstar) pour les eaux d'exhaure pompées entre le barrage et le batardeau en remblai ;
- La mise en œuvre d'un protocole de maîtrise et de suivi de la qualité des eaux au sein de la retenue des Cambous, notamment sur les paramètres oxygène dissous, turbidité, température et ph (le §8. du document Réf [18] rappelle les valeurs guide de l'opération et les valeurs seuil à ne pas dépasser ainsi que les fréquences et la position des stations de mesures envisagées) ;
- La réalisation d'une pêche de sauvegarde, notamment au niveau des eaux contenues entre le barrage et le batardeau de chantier ;
- La limitation des éclairages durant le chantier, notamment au crépuscule et à l'aube lors des journées les plus courtes ;
- La limitation des pollutions accidentelles et diffuses (création d'aires étanches, engins contrôlés, sanitaires autonomes, tri et évacuation des déchets et emballages générés par le chantier, ...);
- La limitation et la gestion des espèces invasives (nettoyage des engins et outils avant arrivée sur le chantier et lors de leur sortie, repérage des stations d'espèces exotiques, non importation de remblais ou de terre végétale ou si besoin d'importation, vérification de l'origine et de la qualité des matériaux.



4 QUALITE DES MATERIAUX, COMPOSANTS ET EQUIPEMENTS

4.1 BETON ARME

Il est à noter que le béton non armé sera un Béton à Composition Prescrite au sens de la norme NF EN206-1.

4.1.1 Coffrage

Les coffrages qui seront choisis devront respecter les préconisations des normes en vigueur et ils devront également respecter les critères suivants :

- Planéité :
 - Flèche maximale sous règle de 2,00 m : 7 mm,
 - Creux maximal sous réglet de 0,20 m : 3 mm ;
- Rectitude des arêtes et cueillies :
 - Flèche maximale sous règle de 2,00 m : 5 mm ;
- Désaffleur des panneaux de coffrage au plus égal à 2 mm ;
- Longueur développée des joints des éléments constituant les panneaux de coffrage au plus égale à 1 m par mètre carré de parement ;
- Hauteur des balèbres inférieure à 5 mm.

4.1.2 Béton

Le béton aura les caractéristiques suivantes :

- Classe structurale : S6 (enrobage de 40 mm + 10 mm = 50 mm)
- Classes d'exposition :
 - XC4 (Alternance d'humidité et de séchage)
 - XF4 (Attaque gel/dégel avec ou sans agent de déverglaçage).
- Classe de résistance : C30/37

Les bétons mis en œuvre sont des « Béton à Propriété Spécifiées » (hors béton de propreté), ils devront respectés la norme NF-EN206-1.

4.1.3 Armatures du béton

- Armatures de béton armé haute adhérence : Grade B
- Limite d'élasticité des armatures à haute adhérence : 500 MPa



4.2 CONDUITES DE VIDANGE ET DE RESTITUTION

4.2.1 Vanne annulaire

Les vannes annulaires seront de conception conforme à la norme NF EN 1074 et répondront aux exigences de l'ISO 5752.

Leurs caractéristiques techniques principales seront :

- Vanne annulaire à brides avec corps en fonte ductile, pointeau, arbre et siège en acier inoxydable ;
- Diamètre nominal 900 mm et pression de fonctionnement admissible 10 bars ;
- Débit de 350 L/s pour une ouverture de la vanne de 25% ;
- Oreilles de levage permettant la manutention, le centrage et le montage sur les canalisations ;
- Protection anticorrosion par revêtement époxy ;
- Mécanisme démultiplicateur – réducteur ;
- Dispositif de blindage en inox pour protéger la vanne contre la cavitation en décharge libre.

Commande par actionneur électrique :

- Type multitours avec indicateur visuel de position ;
- Alimentation triphasée 400 V - 50 Hz ;
- Commandes locales déportées du servomoteur ;
- Temps de manœuvre proche de 3 mn ;
- Dispositif débrayable de commande manuelle par volant ;
- Résistance anti-condensation ;
- Limiteur de couple équipé de 2 contacts à l'ouverture, 2 contacts à la fermeture pour la commande et la signalisation ;
- Fins de course, équipées de 2 contacts à l'ouverture, 2 contacts à la fermeture pour la commande et la signalisation ;
- Report analogique de la course de manœuvre de la vanne ;
- Indice de protection IP68.

4.2.2 Tuyauterie

Les tubes et pièces spéciales en acier devront être conformes aux normes qui en fixent leurs performances, leurs conditions d'essai et d'identification (Fascicule 71).

Les tubes d'acier seront fabriqués à partir des produits plats formés en profil circulaire et soudés longitudinalement ou hélicoïdalement par fusion avec contrôle continu des soudures conformément à la norme NF EN 10224. La nuance d'acier sera au minimum S275.

L'assemblage des tuyaux et des pièces de raccord sera effectué par joints soudés dans les conditions prévues à la norme NF EN 10224 ou par brides.

Les pièces de raccord proviendront d'usine.



Les aciers employés pour la fabrication des brides doivent être de la même nuance que celles des tubes sur lesquels elles sont soudées. Les brides seront dimensionnées suivant la norme NF EN 13480-3.

Les joints sont de qualité appropriée au fluide transporté et conformes aux spécifications de tuyauterie. Ils seront en fibres élastomères.

Les protections extérieure et intérieure des tuyaux ainsi que des pièces spéciales seront réalisées en usine par l'application de résines époxydiques conformément aux normes et aux spécifications en vigueur.

4.2.3 Supportage

L'allongement des circuits de restitution et de vidange nécessite l'ajout de supports pour reprendre les descentes de charge de la nouvelle tuyauterie et des nouveaux équipements. Ces supports seront réalisés en massifs en béton armé, ancrés sur le radier de l'ouvrage.

4.3 DISPOSITIF DE MESURE DES DEBITS RESTITUES

4.3.1 Débitmètre électromagnétique

Les débitmètres seront de type électromagnétique. Ils respecteront les exigences de la directive 2004/108/CE et auront les caractéristiques principales suivantes :

- Diamètre nominal : 800 mm
- Pression de service : 10 bars
- Électrodes : Hastelloy C
- Indice de protection : IP 68
- Classe de précision : $\pm 0,5\%$ de la valeur mesurée
- Convertisseur de mesure déporté avec indication du débit et du volume incorporé :
 - échelle : réglable, unité en l/s
 - signal de sortie : 4-20 mA
 - sortie impulsionnelle : 10 m³ par impulsion
 - alimentation : 230 Vca secouru.

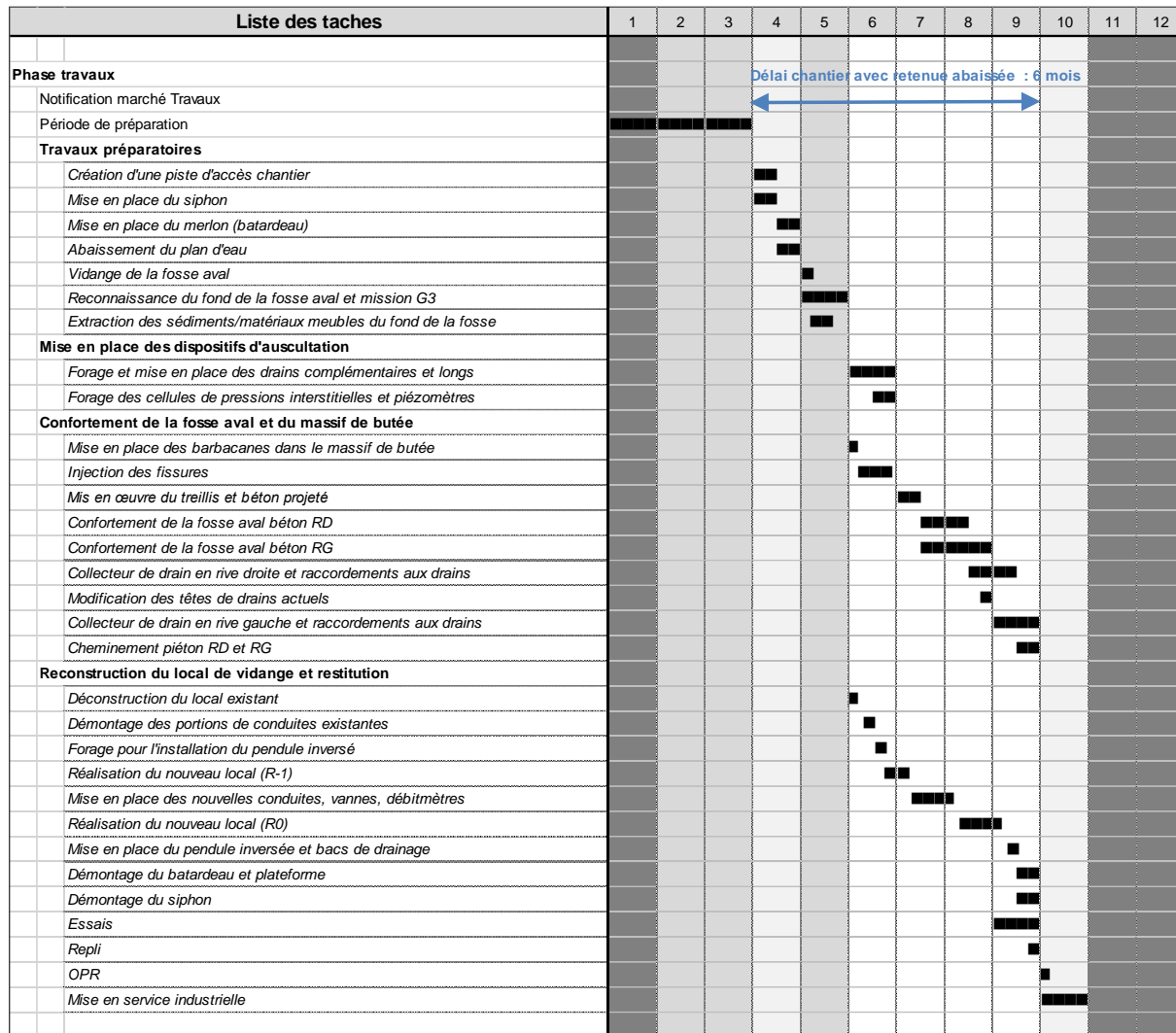
Le débitmètre sera fourni avec son certificat d'étalonnage.

L'Entreprise prévoira des anneaux de mise à la terre sous les brides amont et aval de la manchette, pour assurer l'équipotentialité amont et aval du débitmètre pour les canalisations protégées cathodiquement.

5 PLANNING

Le planning global des opérations est donné ci-dessous.

Le code couleur (blanc, gris clair, gris, gris foncé) est similaire au tableau des débits moyens du §3.2.2.1.1.



Compte tenu de l'analyse des périodes préférentielles pour réaliser les travaux (analyse détaillée aux §3.2.1 et §3.2.2.1.1), ces derniers ont été centrés sur une période allant d'avril à septembre. Le mois d'octobre étant dédié aux OPR et à la mise en service.

Sur la période Avril-Septembre, les mois d'avril et mai étant les plus sujets au risque de montées du plan d'eau via l'analyse des débits moyens, les tâches prévues ont été limitées à des travaux et interventions simples pouvant être rapidement interrompus au besoin (préparation du chantier). L'essentiel des travaux de confortement et de reconstruction s'échelonnent donc du mois de juin au mois de septembre. Compte tenu des délais contraints, les confortements de la fosse aval et du massif de butée seront réalisés en parallèle de la reconstruction de la chambre aval. Compte tenu du risque de crue importante au mois de septembre, malgré un débit moyen faible, les travaux de génie-civil sont privilégiés de juin à aout.

Une période de préparation de 3 mois est prévue en amont des travaux.



Il est à noter que les travaux sont prévus, à ce stade, d'être réalisés en même temps que la 1^{ère} année de travaux des BCR sur le barrage de Sainte Cécile d'Andorge, afin que l'abaissement partiel du plan d'eau des Cambous profite aux deux chantiers simultanément..



6 ESTIMATION FINANCIERE

L'estimation financière est la suivante :

Détail quantitatif et estimatif					
1 Prix généraux					
1.1. Installations générales du chantier et repliement de chantier					
1101	Installation générale et repliement de chantier	Ft	1,00	100 000,00	100 000,00
1102	Amené et repli des moyens de lavages	Ft	1,00	50 000,00	50 000,00
Total : 1-1 Installations générales du chantier et repliement de chantier					150 000,00
1.2. Préparation					
1201	Déclaration de travaux	Ft	1,00	750,00	750,00
1202	Signalisation et protection du chantier	Ft	1,00	1 000,00	1 000,00
1203	Pistes, accès de chantier et plateforme	Ft	1,00	15 000,00	15 000,00
1204	Etat des lieux et constat d'huissier	Ft	1,00	1 500,00	1 500,00
Total : 1-2 Préparation					18 250,00
1.3. Procédure qualité					
1301	Plan d'assurance qualité (PAQ)	Ft	1,00	750,00	750,00
1302	Plan d'assurance environnement (PAE)	Ft	1,00	750,00	750,00
1303	Schéma Organisationnel de Gestion des Déchets (SOGED)	Ft	1,00	750,00	750,00
1304	Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS)	Ft	1,00	750,00	750,00
1305	Elaboration des autres documents	Ft	1,00	2 000,00	2 000,00
Total : 1-3 Procédure qualité					5 000,00
1.4. Etudes					
1401	Etudes d'exécution (Génie civil)	Ft	1,00	20 000,00	20 000,00
1402	Etude d'exécution (Vantellerie et contrôle commande)	Ft	1,00	10 000,00	10 000,00
1403	Etude d'exécution (Système provisoire gestion du débit réservé)	Ft	1,00	15 000,00	15 000,00
1404	Etudes géotechniques de type G3	Ft	1,00	10 000,00	10 000,00
1405	DOE : Dossier des ouvrages exécutés	Ft	1,00	5 000,00	5 000,00
4211	Documents d'exploitation, d'entretien et de maintenance	Ft	1,00	2 000,00	2 000,00
Total : 1-4 Etudes					62 000,00
1.5. Mesures environnementales					
1501	Mesures environnementales	Ft	1,00	5 000,00	5 000,00
Total : 1-5 Mesures environnementales					5 000,00
Total : 1 Prix généraux					240 250,00
2 Contrôle des eaux					
2.1. Batardeau et mise à sec					
1502	Pêche de sauvegarde	Ft	1,00	1 500,00	1 500,00
2101	Mise en place du batardeau	Ft	1,00	15 000,00	15 000,00
2102	Vidange du bassin de dissipation	Ft	1,00	2 500,00	2 500,00
2103	Maintien à sec du bassin de dissipation	Ft	1,00	15 000,00	15 000,00
2104	Désengrèvement pour accès à vanne de garde	Ft	1,00	35 000,00	35 000,00
2105	Retrait du bois coincé dans la conduite de vidange	Ft	1,00	3 000,00	3 000,00
2106	Mise en place boule batardeau (y compris gestion de l'étanchéité)	Ft	1,00	4 500,00	4 500,00
Total : 2-1 Batardeau et mise à sec					76 500,00
2.2. Gestion du chantier en période de crue					
2301	Surveillance du plan d'eau et du débit réservé	Ft	1,00	10 000,00	10 000,00
2302	Remise en état après inondation	Ft	2,00	10 000,00	20 000,00
Total : 2-2 Gestion du chantier en période de crue					30 000,00



2.3. Régulation et gestion du plan d'eau et maintien du débit réservé					
2201	Dispositif régulation plan d'eau et maintien débit réservé	Ft	1,00	450 000,00	450 000,00
Total : 2-3 Régulation et gestion du plan d'eau et maintien du débit					450 000,00
Total : 2 Contrôle des eaux					556 500,00
3 Confortement du massif de butée RD					
3.1. Massif de butée RD					
3110	Préparation du massif de butée RD	Ft	1,00	3 000,00	3 000,00
3111	Scellement d'ancrages dans l'existant	M2	104,00	200,00	20 800,00
3202	Coffrage	M2	10,00	200,00	2 000,00
3203	Béton projeté	M3	31,00	450,00	13 950,00
3205	Armatures pour béton armé	Kg	3 720,00	2,50	9 300,00
3301	Traitement des vides du massif de butée RD	Ft	1,00	20 000,00	20 000,00
3306	Suivi topographique lors des injections du massif de butée RD	Ft	1,00	3 000,00	3 000,00
5101	Escalier RD + main courante	Ft	1,00	7 000,00	7 000,00
Total : 3-1 Massif de butée RD					79 050,00
Total : 3 Confortement du massif de butée RD					79 050,00
4 Confortement de la fosse aval RD					
4.1. Fosse aval RD					
3102	Déroctage	M3	40,00	80,00	3 200,00
3103	Purge superficielle des alluvions au droit de la fosse	M3	90,00	40,00	3 600,00
3104	Traitement et évacuation des matériaux de la purge	M3	90,00	40,00	3 600,00
3106	Ancrage du confortement de la fosse aval RD	U	360,00	300,00	108 000,00
3202	Coffrage	M2	42,00	200,00	8 400,00
3204	Béton pour béton armé	M3	306,00	300,00	91 800,00
3205	Armatures pour béton armé	Kg	21 420,00	2,50	53 550,00
6308	Réseau de drainage sous le confortement de la fosse aval RD	MI	65,00	100,00	6 500,00
6405	Fourniture et pose joint d'étanchéité (type Waterstop)	MI	40,00	125,00	5 000,00
Total : 4-1 Fosse aval RD					283 650,00
Total : 4 Confortement de la fosse aval RD					283 650,00
5 Réfection de la chambre des vannes aval					
5.1. Génie civil					
3101	Démolition	M3	30,00	200,00	6 000,00
3102	Déroctage	M3	13,00	80,00	1 040,00
3108	Nettoyage et préparation des surfaces de reprise sur béton existant	M2	20,00	150,00	3 000,00
3111	Scellement d'ancrages dans l'existant	M2	20,00	200,00	4 000,00
3201	Béton de propreté	M3	2,00	250,00	500,00
3202	Coffrage	M2	256,00	200,00	51 200,00
3204	Béton pour béton armé	M3	55,00	300,00	16 500,00
3205	Armatures pour béton armé	Kg	6 600,00	2,50	16 500,00
3303	Étanchéité du toit de la chambre aval et sujétions d'étanchéité	Ft	1,00	5 000,00	5 000,00
Total : 5-1 Génie civil					103 740,00
5.2. Vantellerie et contrôle commande					
4101	Dépose partielle de la vantellerie	Ft	1,00	5 000,00	5 000,00
4201	Vanne annulaire motorisée	U	2,00	70 000,00	140 000,00
4202	Débitmètre électromagnétique	U	1,00	20 000,00	20 000,00
4203	Tuyauterie et pièce spéciales	Ft	1,00	25 000,00	25 000,00
4204	Montage, essais et épreuves des équipements	Ft	1,00	25 000,00	25 000,00
4205	Coffret de contrôle commande	Ft	1,00	4 500,00	4 500,00
4206	Radiocommande industrielle	Ft	1,00	1 500,00	1 500,00
4207	Vanne murale DN200	Ft	1,00	1 500,00	1 500,00
4208	Pompe	Ft	1,00	1 000,00	1 000,00
4210	Pièce de rechange et outillages spéciaux	Ft	1,00	5 000,00	5 000,00
Total : 5-2 Vantellerie et contrôle commande					228 500,00



5.3. Equipements					
5102	Rail et son treuil	U	2,00	2 500,00	5 000,00
5103	Menuiserie (Porte et ouverture)	Ft	1,00	7 500,00	7 500,00
5104	Trappes (1.35x1.70 m)	U	2,00	5 000,00	10 000,00
5105	Caillebotis et support	M2	23,00	120,00	2 760,00
5106	Echelle	U	3,00	500,00	1 500,00
Total : 5-3 Equipements					26 760,00
Total : 5 Réfection de la chambre des vannes aval					359 000,00
6 Amélioration du dispositif d'auscultation					
6.1. Pendule inversé					
6101	Mise en station de la foreuse pour le pendule inversé	Ft	1,00	1 500,00	1 500,00
6102	Forage pour le pendule inversé	MI	25,00	500,00	12 500,00
6103	Fourniture et équipement du pendule inversé	Ft	1,00	2 500,00	2 500,00
Total : 6-1 Pendule inversé					16 500,00
6.2. Vinchons					
6104	Fourniture et équipement des vinchons	U	6,00	500,00	3 000,00
Total : 6-2 Vinchons					3 000,00
6.3. Piézomètres					
6201	Mise en station de la foreuse pour un piézomètre	Ft	2,00	500,00	1 000,00
6202	Forage pour les piézomètres	MI	50,00	300,00	15 000,00
6203	Fourniture, mise en place et scellement des tubes piézométriques	MI	52,00	100,00	5 200,00
6204	Fourniture et équipement d'une tête de piézomètre	Ft	2,00	700,00	1 400,00
6401	Mise en station du matériel d'imagerie de paroi	Ft	2,00	500,00	1 000,00
6402	Imageries de paroi	MI	50,00	150,00	7 500,00
6403	Essais d'absorption (type Lugeon) pour piézomètres	Ft	1,00	4 000,00	4 000,00
Total : 6-3 Piézomètres					35 100,00
6.4. Cellules de pressions interstitielles					
6205	Mise en station foreuse pour une cellule de pression interstitielle	Ft	3,00	500,00	1 500,00
6206	Forage pour les cellules de pressions interstitielles	MI	15,00	150,00	2 250,00
6207	Fourniture, mise en place et scellement cellules de pressions intersti	MI	15,00	100,00	1 500,00
6208	Fourniture et équipement des têtes de mesures et raccordement	Ft	1,00	2 500,00	2 500,00
6209	Protection des câbles des cellules de pressions interstitielles	MI	20,00	500,00	10 000,00
6401	Mise en station du matériel d'imagerie de paroi	Ft	3,00	500,00	1 500,00
6402	Imageries de paroi	MI	15,00	150,00	2 250,00
Total : 6-4 Cellules de pressions interstitielles					21 500,00
6.5. Débits de drainage					
6301	Collecteurs du débit des drains	MI	80,00	500,00	40 000,00
6302	Déversoir triangulaire à mince paroi	Ft	2,00	5 000,00	10 000,00
6303	Mise en station de la foreuse pour un drain	Ft	8,00	500,00	4 000,00
6304	Forage pour les drains	MI	126,00	150,00	18 900,00
6305	Fourniture et équipement d'une tête de drain de la fosse aval RD	Ft	4,00	600,00	2 400,00
6306	Fourniture et équipement d'une tête de drain du massif de butée RD	Ft	4,00	600,00	2 400,00
6307	Modification des têtes de drains actuels	Ft	1,00	8 000,00	8 000,00
Total : 6-5 Débits de drainage					85 700,00
Total : 6 Amélioration du dispositif d'auscultation					161 800,00



7 Travaux divers						
7.1. Travaux divers						
3302	Réparations des épaufrures et nids de cailloux	M2	10,00	450,00		4 500,00
3304	Traitement des fissures	MI	10,00	600,00		6 000,00
4209	Formation vannerie et débitmètre	Ft	1,00	2 000,00		2 000,00
6404	Nouvelles étiquettes des nouveaux dispositifs	Ft	1,00	600,00		600,00
6406	Formation aux dispositifs d'auscultation	Ft	1,00	1 000,00		1 000,00
6407	Essais et épreuves sur les dispositifs d'auscultation	Ft	1,00	3 000,00		3 000,00
6408	Accès et sécurisation des piézomètres	Ft	1,00	5 000,00		5 000,00
Total : 7-1 Travaux divers						22 100,00
Total : 7 Travaux divers						22 100,00
8 Confortement de la fosse aval RG						
8.1. Fosse aval RG						
3101	Démolition	M3	17,00	200,00		3 400,00
3105	Déconstruction localisée du tapis RG existant	M3	3,00	200,00		600,00
3107	Ancrage du confortement de la fosse aval RG	U	520,00	300,00		156 000,00
3109	Nettoyage et préparation des surfaces de reprise sur le tapis RG	M2	520,00	200,00		104 000,00
3202	Coffrage	M2	16,00	200,00		3 200,00
3204	Béton pour béton armé	M3	146,00	300,00		43 800,00
3205	Armatures pour béton armé	Kg	10 220,00	2,50		25 550,00
Total : 8-1 Fosse aval RG						336 550,00
8.2. Cheminement piéton RG						
3202	Coffrage	M2	37,00	200,00		7 400,00
3204	Béton pour béton armé	M3	11,00	300,00		3 300,00
3205	Armatures pour béton armé	Kg	770,00	2,50		1 925,00
5107	Dépose et repose de la main courante existante en RG	Ft	1,00	3 000,00		3 000,00
Total : 8-2 Cheminement piéton RG						15 625,00
Total : 8 Confortement de la fosse aval RG						352 175,00
Total : 1 Détail quantitatif et estimatif						2 054 525,00

L'évolution de cette estimation financière prend en considération :

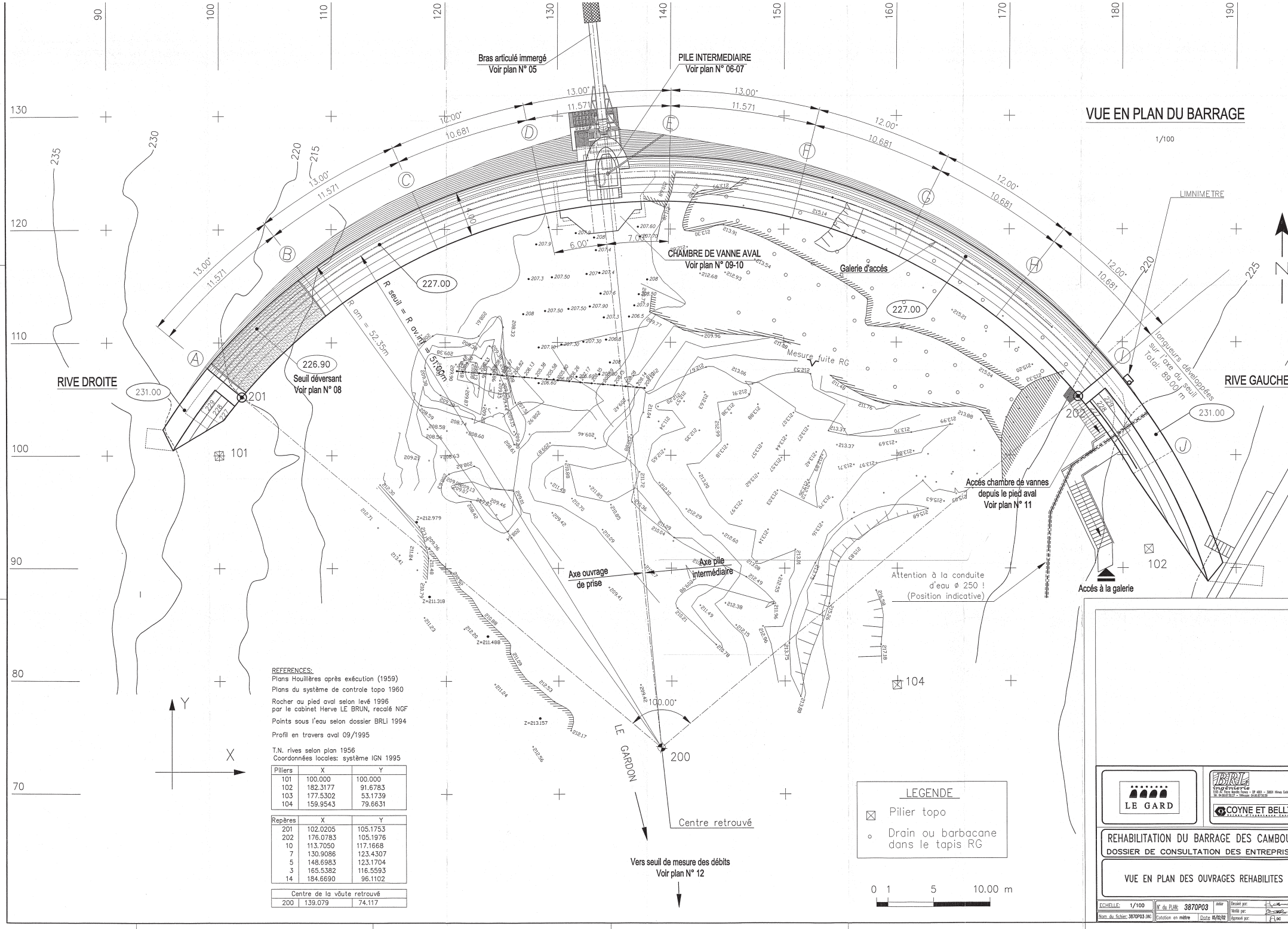
- L'évolution de certains prix pour tenir compte d'un marché récent assez similaire ;
- L'évaluation précise du confortement en RG ;
- La prise en compte des remarques de l'AMO qui amène notamment à effectuer plus de contrôles en travaux ;
- Le découpage de certains prix forfaitaires jugés peu opérationnels qui amène alors à décomposer les tâches et augmenter le coût ;
- La prise en compte des remarques de l'exploitant et du volet exploitation de l'ouvrage lors de la mise en fonctionnement des vannes (formation, pièces de rechange, revu des accès, ...).

ANNEXES

Annexe 1. Plans de l'ouvrage existant

VUE EN PLAN DU BARRAGE

1/100



RIVE DROITE

RIVE GAUCHE

REFERENCES:
 Plans Houillères après exécution (1959)
 Plans du système de contrôle topo 1960
 Rocher ou pied aval selon levé 1996 par le cabinet Hervé LE BRUN, recaté NGF
 Points sous l'eau selon dossier BRLI 1994
 Profil en travers aval 09/1995

T.N. rives selon plan 1956
 Coordonnées locales: système IGN 1995

Piliers	X	Y
101	100.000	100.000
102	182.3177	91.6783
103	177.5302	53.1739
104	159.9543	79.6631

Repères	X	Y
201	102.0205	105.1753
202	176.0783	105.1976
10	113.7050	117.1668
7	130.9086	123.4307
5	148.5983	123.1704
3	165.5382	118.5593
14	184.6690	96.1102

Centre de la voute retrouvé		
200	139.079	74.117

LEGENDE

- ☒ Pilier topo
- Drain ou barbacane dans le tapis RG



LE GARD

BRLI
 BRUN, ROYER, LE BRUN, LEBLANC
 Ingénieurs
 10 rue de la République - 49100 Angers - France
 Tél. 02 41 81 10 10 - Fax 02 41 81 10 11

COYNE ET BELLIER

REHABILITATION DU BARRAGE DES CAMBOUS
 DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

VUE EN PLAN DES OUVRAGES REHABILITES

HOUILLÈRES DU BASSIN DES CEVENNES
 Direction des Travaux du Jour
 Le Grand Combe (Gard)

BARRAGE DES CAMBOUS

IMPLANTATION

DES SONDAGES ET FORAGES

Echelle 1/2000

SOCIÉTÉ DES GRANDS TRAVAUX
 DE MARSEILLE
 Centre de Site
 9, rue de la République, 13001
 - SÈTE -

SURVEILLANCE
 ZONE de LOGEBOUCH-ÉPIS - 472
 Le Trévrens des Labous
 - Aiz-en-Provence -

plan n° 16 25 6 57 Aiz n° 35

