



LE BARRAGE DE PORT MIOU

Le déversoir du barrage ne sert plus qu'aux plongeurs et aux mesures

L'ouvrage *Cassis et ses rivières* a consacré au barrage ses pages 22 à 38, nous décrivant dans le détail les raisons qui ont amené la construction d'un premier barrage en 1971, puis d'un second en 1976. L'ouvrage met en lumière toutes les difficultés rencontrées et le travail exceptionnel accompli par les plongeurs dans des conditions très difficiles. Dans les lignes qui suivent, nous tenterons d'apporter un complément à ce qui a été écrit.

Dès ma première visite du barrage je fus impressionné par les ouvrages d'accès : le beau puits de 44 m et la vaste galerie de 41 m qui joint le bas du puits à la salle du barrage. Je ne manquais pas de remarquer les formes régulières de la salle sous laquelle s'étend le barrage : un beau carré d'environ 10 m sur 10, comportant de nombreuses traces de forures de barre à mine sur ses parois. Je me posais de nombreuses questions, ne leur trouvant pas de réponse dans les ouvrages consultés.

La première question fut : *Pourquoi avoir creusé un puits aussi loin de la cloche 530, nécessitant ensuite un tunnel de 41 m de long ?* Bien sûr, creuser à proximité de la cloche 530 aurait nécessité un puits de 25 m de plus et n'aurait pas évité de creuser sous terre un espace de travail. De plus, il fallait aménager une piste et une plateforme pour accéder à ce creusement. Tous les avantages et inconvénients ont évidemment été pesés.

Les plongeurs, Claude Touloumdjian en particulier, m'ont dit que la cloche 530 était d'un diamètre restreint lorsqu'on débouchait à la surface de l'eau : 3 m environ. Cela n'avait rien à voir avec le vaste espace actuel traversé par la crête du déversoir. Aujourd'hui, on devine dans le coin S.O de cet espace le départ du haut de la cloche.

En fait, en 1971, la galerie déboucha directement sur la cloche, avec juste un élargissement pour améliorer les manœuvres de travail. Une photographie de l'époque confirme cette disposition. Quant au premier barrage, il était sous-marin, sa crête se trouvant à 11 m de profondeur. C'était un barrage voûte de 4 m de large et 5 m de haut, s'appuyait sur une semelle de 10 m prenant toute la largeur de la galerie.

Le problème de la régression messinienne

La théorie de la tectonique des plaques continentales ne fut exprimée qu'en 1968 et la prise en compte des observations amena celle de la régression messinienne n'arrivèrent qu'après. En 1971, cette régression



Le débouché de la galerie dans la cloche 530 en 1971.

En 1976, la passerelle a changé de côté pour venir à gauche. A droite, on a creusé dans le roc la large galerie artificielle nécessaire à l'aménagement du déversoir



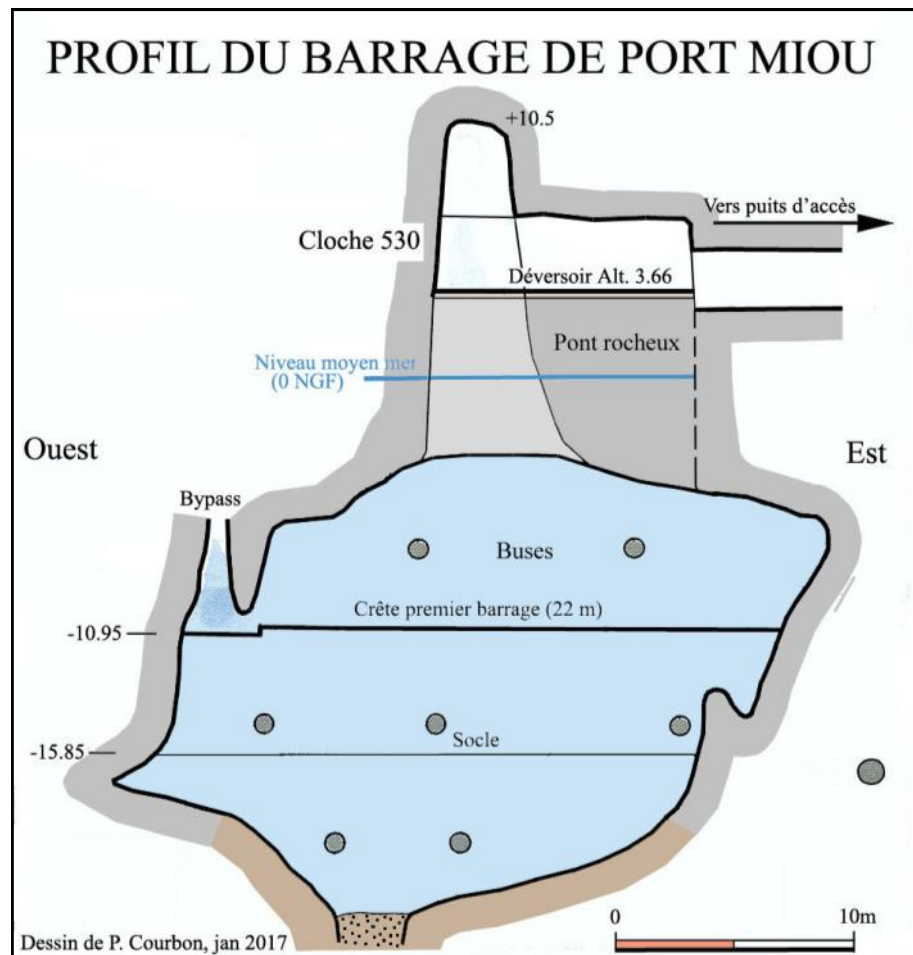
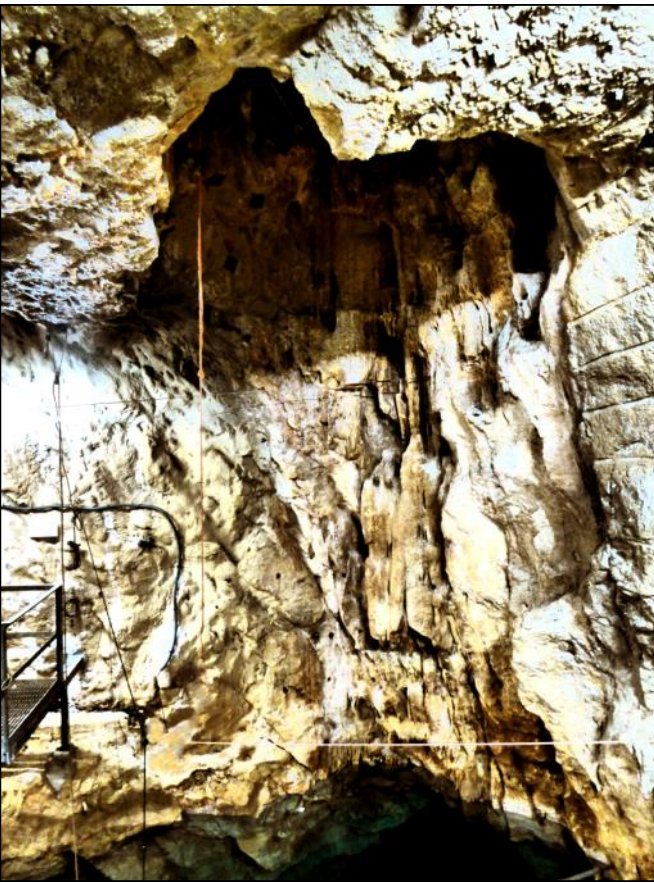
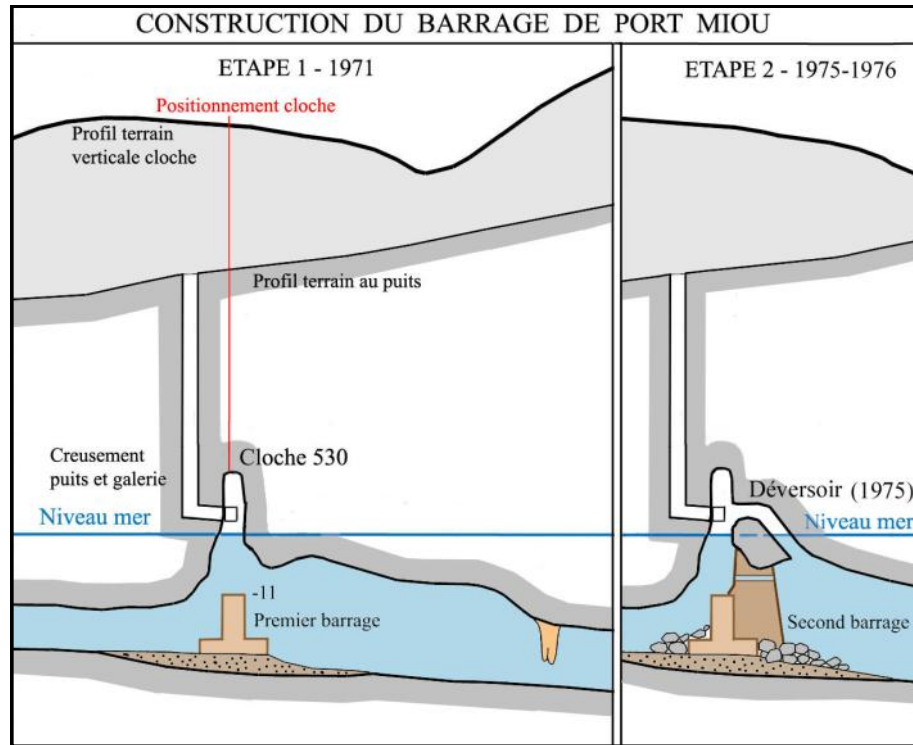
n'avait pas encore été exprimée clairement et quantifiée. Sa non prise en compte amena l'échec du rôle du premier barrage dans la désalinisation.

En 1975, bien que sa valeur soit encore mal précisée, la [régression messinienne](#) commençait à prendre

forme. Elle expliquait le dysfonctionnement du barrage, mais ne prenait en compte qu'une karstification jusqu'à la profondeur de 120 mètres sous le niveau de la mer. Profondeur sous évaluée, comme il apparaîtra plus tard. Un nouveau barrage, barrant toute la galerie, était donc décidé.

Le déversoir de crue

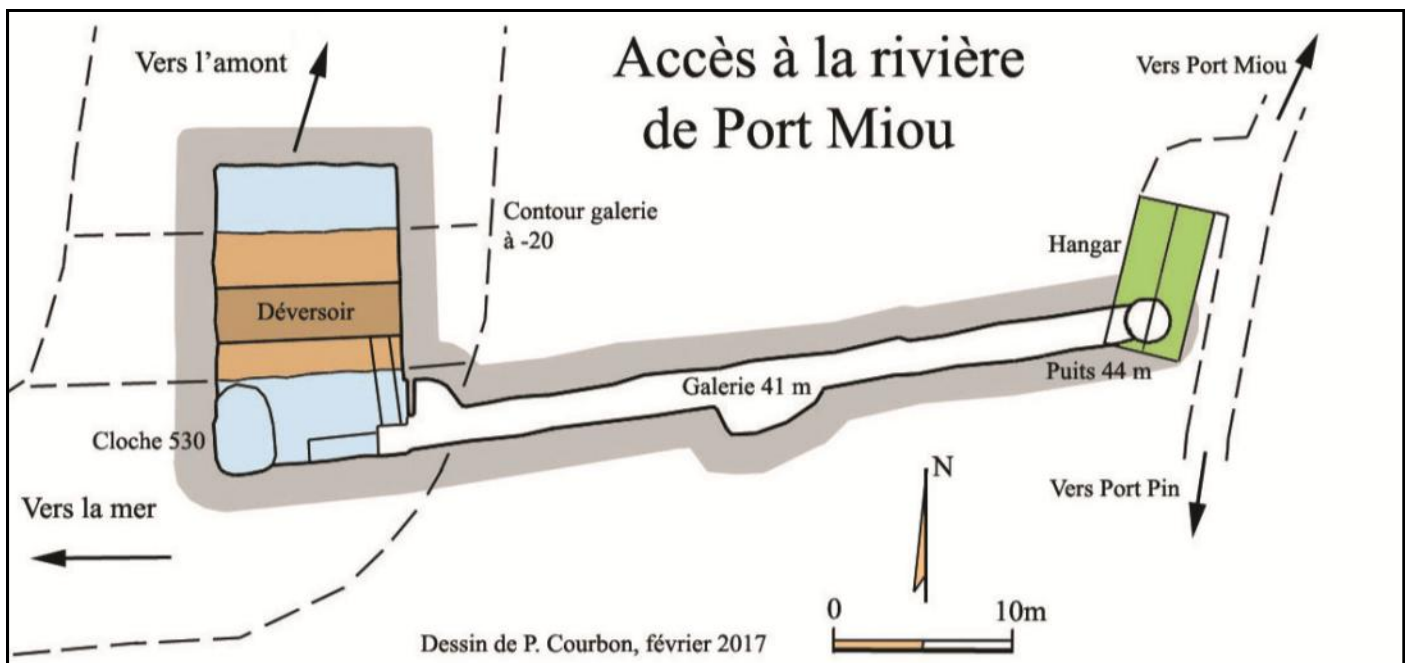
Si le futur barrage devait comporter des buses pour l'écoulement de l'eau en basses eaux, il fallait prévoir l'écoulement des crues. Un déversoir fut creusé dans la voûte, rocheuse en 1975, avant la construction du futur barrage. On aménagea ainsi dans le roc une galerie de 10 m de large et 3 m de haut, telle qu'on peut la voir aujourd'hui. Les traces de forures apparaissent toujours dans le plafond et sur les galeries de la salle où débouche la galerie d'accès. Un grossier crépi de ciment a été rajouté pour éviter les écaillages. En 2016, soit 40 ans après, à plusieurs



En haut à droite, les deux figures montrant les étapes de la construction du barrage. La prise en compte de la nouvelle théorie de la régression messinienne amena en 1976 une conception différente du processus de séparation de l'eau douce et de l'eau salée, avec le rehaussement du barrage.

A gauche, une photo de ce qu'il reste de la cloche 530. Sur la droite de cette photo, on voit les traces de barre à mine correspondant au creusement de la galerie-salle du déversoir.

La photo du bas montre les traces de barre à mine visibles sur le plafond plongeant du côté nord de la salle du déversoir. Ce creusement ne devait pas être facile à mettre en œuvre, avec la galerie noyée située en dessous.



Le déversoir est moins long que la base du barrage qui prend toute la largeur d'une galerie noyée beaucoup plus vaste.



Au dessus : Dans la salle artificielle, 40 ans après, la nature a repris ses droits.

A droite, on imagine les difficultés des plongeurs pour planter l'armature des coffrages.

endroits se sont formées des fistuleuses de 10 à 30 cm de long, rappelant le caractère calcaire de la roche.

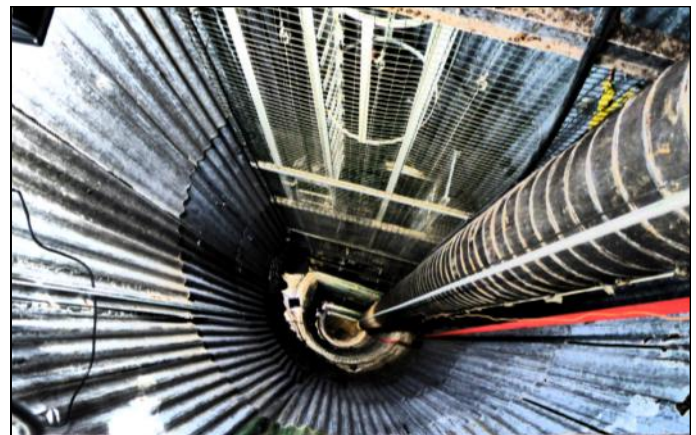
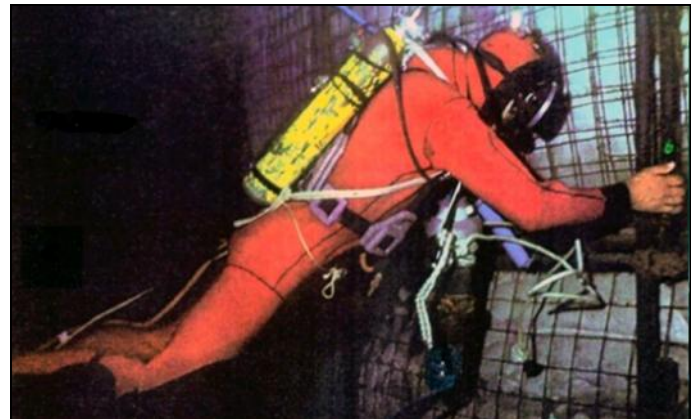
Le second barrage

Construit en 1976, il s'appuyait sur le parement amont de la voûte et de la semelle du barrage précédent. Plus massif, il avait une épaisseur de 9 m à la base et 4 m au sommet. Il montait jusqu'au plafond de la galerie bouchant entièrement celle-ci. Néanmoins, deux tubes PVC de 1 m de diamètre et deux autres tubes de 0.5 m de diamètre placés à une hauteur permettant les écoulements normaux de la rivière le traversaient. Leur hauteur devait correspondre à des écoulements d'eau salée en bas et douce plus haut. En cas de crue, le surplus d'eau passant par le déversoir, situé plus haut et creusé en 1975 (voir croquis).

Problèmes liés à la construction

Lors de la construction du premier barrage, 1 100 m³ de béton furent coulés en moins de deux mois, soit plus de 20 m³ par jour, c'est énorme. Cela représente quotidiennement le contenu de 4 à 5 camions-toupie ! Où était fait ce béton ?

Pour le premier barrage, le béton fut confectionné à côté de l'entrée du puits, ce qui nécessitait d'y amener le sable, le gravier et le ciment. L'eau saumâtre était pompée à la cloche 530 par un tuyau de 50 mm de dia-



Le puits d'accès de 44 m du d'en haut et d'en bas.



mètre. Une pompe permettait de refouler le coulis jusqu'au barrage par l'intermédiaire d'un tuyau de 60 mm de diamètre nettoyé après chaque injection grâce à l'eau amenée par le tuyau de 50 mm.

Pour le second barrage, le béton fut préparé dans la carrière Solvay, au fond de la calanque de Port Miou, ce qui permettait d'utiliser de l'eau douce venue par les conduites de la ville. Des camions toupie parcouraient la piste d'un kilomètre pour amener le béton au puits.

On se doute des difficultés rencontrées par les plongeurs pour manipuler les tuyaux amenant le béton. On sait qu'en 1971 près de la moitié du béton fut perdue.

Si *Cassis et ses rivières* décrit bien les difficultés des plongeurs pour mettre en place les vastes plaques de plastique nécessaires au coffrage du barrage, il ne fait pas ni état des difficultés pour enfoncer les tubes d'acier qui maintenaient le coffrage dans les alluvions (voir photo), ni des difficultés à acheminer le béton. Seule précision: les plongeurs étaient ravitaillés en air par « narguilé » et non par des bouteilles, lesquelles les auraient amenés à remonter souvent, ou encore au milieu de manipulations délicates pour renouveler leur réserve. Cela aurait été incompatible avec un travail réclamant beaucoup d'attention.

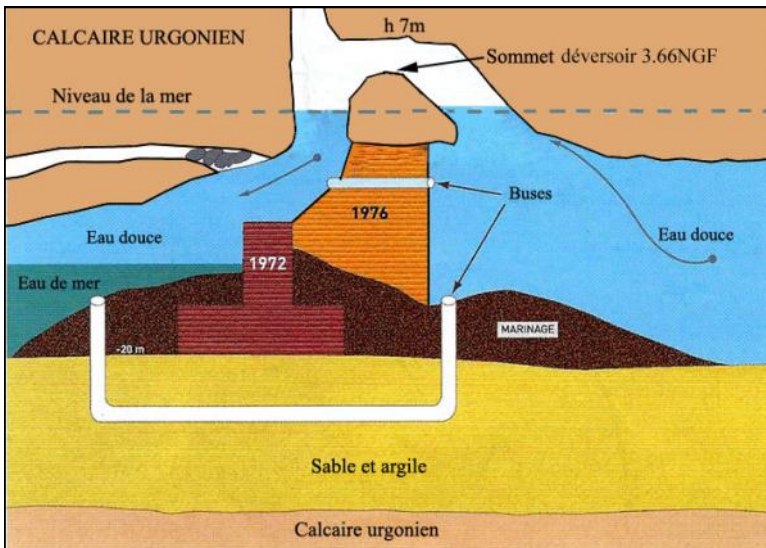
Un article paru dans le n° 104 de la revue LES CHANTIERS DE FRANCE, nous a permis de compléter nos informations sur le barrage. La réalisation du



La taille brute du rocher formant le déversoir apparaît sur cette photo, malgré un léger crépi au mortier.



La galerie vue depuis ses deux extrémités. Le petit wagonnet sert toujours pour acheminer le lourd matériel des plongeurs



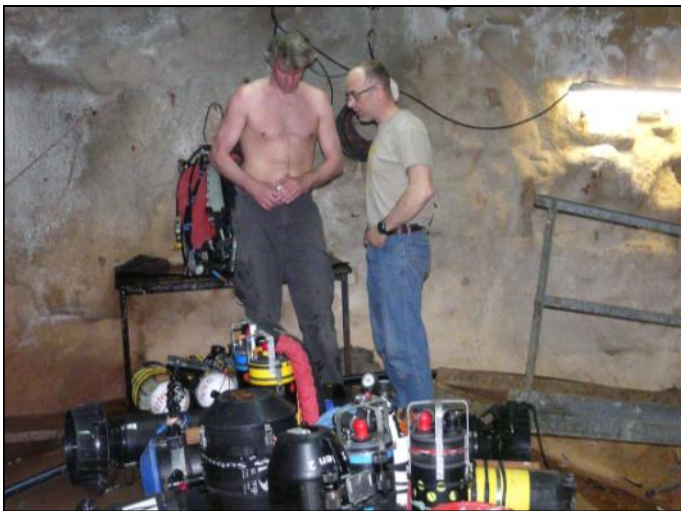
La crête du déversoir, cimentée et lissée, est large de 3 m. Au fond : le limnimètre qui aurait servi à mesurer le débit des crues, s'il n'y avait pas des fuites sous le barrage.



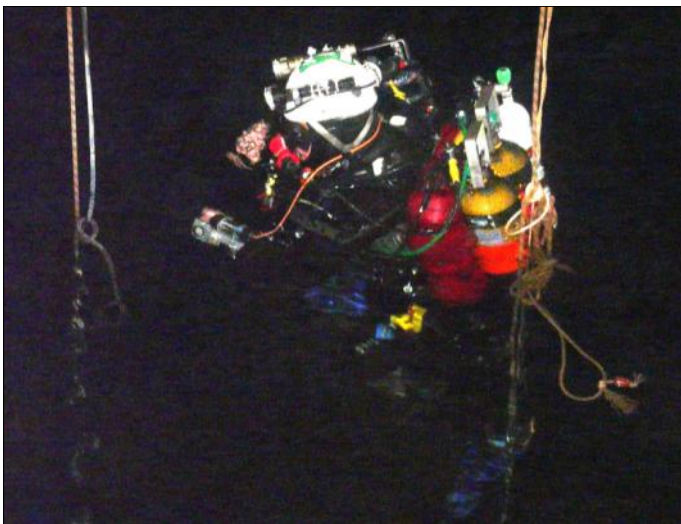


L'arrivée du puits dans la galerie avec l'escalier latéral, toujours emprunté par les plongeurs et leur assistance.

chantier fut confié à la société Soletanche qui employa des plongeurs connus du syndicat de Port Miou et de la Comex-data.



L'équipement actuel d'un seul plongeur peut maintenant largement dépasser les 50 kg !



Au lourd équipement du plongeur s'ajoutent les bouteilles pour les relais et les scooters de secours. Il faut un minimum de confort et de moyens pour la préparation des plongées hors normes de Port Miou.

Bénéficiant de l'expérience du premier barrage, la construction du second barrage se fit plus facilement et n'employa que neuf plongeurs.

LES REEQUIPEMENTS DE 2016-2017

Depuis l'abandon du projet de captage en 1979, les équipements du puits, de la galerie et du déversoir n'avaient plus été entretenus. La reprise des plongées profondes en 2012, puis en 2016 avaient montré leur détérioration et leur insuffisance. Cela d'autant plus que les plongées profondes, avec les techniques et équipements modernes demandaient un matériel beaucoup plus important que précédemment et une préparation des plongées beaucoup plus élaborée et performante. Non seulement le poids des recycleurs avait augmenté le poids du matériel endossé par les plongeurs, mais il y avait les bouteilles pour les relais, les scooters sous-marins et leur batteries...

Francis Schira, alias Chouca, a pris l'initiative de la réfection de ces équipements avec beaucoup de persévérance et de volonté. Il a entrepris un travail énorme de rénovation et de modernisation dont nous donnons le détail ci-après.

- Dépose de l'ancienne installation électrique, réfection de l'armoire électrique et repose de nouveaux câbles et de 30 points d'éclairage, pose de fibres optiques entre le hangar et le barrage ainsi que des coaxiales pour de la vidéo (Webcam), pose d'un système vidéo et interphonie pour la gestion du treuil, pose d'un nouveau circuit de communication Océane et Généphone.

- Pose d'un serveur Web pour la nouvelle télémétrie (BTC) de Port Miou (niveaux d'eau par capteurs ultrasoniques amont et aval, température air/eau, CO², pressions), pose d'une nouvelle alimentation sur panneaux solaires pour la GTC,

- Pose d'un nouveau treuil d'une capacité de 300 Kg limité à 150 Kg, pose d'une alimentation 400 V pour un treuil de secours, pose d'une pompe de forage dans l'amont du barrage afin d'avoir de l'eau en surface et un moyen de lutte contre les incendies (**RIA**), mise en place provisoire du nouveau Groupe Electrogène de 14kWA Tri en remplacement du 4 kva, remise en service de la ventilation et pose de nouvelles suspentes pour la gaine horizontale.

● Fourniture d'une cloche de décompression de 1m³ pour les plongeurs, réparation des dernières marches de l'escalier donnant accès au siphon amont.

Paul Courbon, 2017, Pour Cassis Rivières Mystérieuses



Francis Schira, alias Chouca, dans ses œuvres. Remplacement du vieux treuil, d'un poids de 400 kg. Les commandes de manœuvre ont été refaites et un nouveau générateur donne toute la puissance nécessaire.

