

La restitution



3 photos Roches et Carrières

Le Bureau d'études avait prévu, en façade visible, un parement en pierre dure de 20 cm d'épaisseur (étoile jaune) et une poutrelle en béton de 60 cm de largeur pour obtenir deux piles de 80 cm de large. Les gros fers de l'armature sont de \varnothing 16 mm.

Il nous a semblé que pour des fers d'une telle grosseur il était souhaitable de prévoir une plus grande épaisseur de béton et de réduire la largeur des pierres de parement à 13 cm, ce qui fait gagner 7 cm de béton en plus.

Pour l'arrière, complètement enterré et moins sujet aux variations de température, nous avons reculé le coffrage vers l'extérieur de seulement 5 cm (étoile rouge). De ce fait la largeur finale des deux poutrelles n'est pas 60 cm mais 72 cm.

Cette photo montre que les poutrelles dépassent aux 4 extrémités la longueur du puits ; cela était déjà le cas avec les piles d'origine Daubin de 3,50 m de longueur pour un puits rectangulaire de 3,20 m de longueur. Cependant cela a été nettement amplifié. **Ceci se trouve masqué par les quatre maçonneries basses des quatre pattes d'éléphant.**

Le but recherché par le Bureau d'études était que, dans le cas très improbable où il y aurait une défaillance du muraillement du puits, les 2 piles qui supportent chacune environ 45 tonnes pourraient reposer ainsi juste sur les 4 pattes d'éléphant des 4 extrémités.

Cela a conduit à l'utilisation d'un béton haut de gamme, dit pour pile de pont

Pour augmenter la résistance ce béton a été vibré, ce qui exerce une très forte poussée latérale d'où ces 4 puissants étais peints en rouge entre les 2 piles.



On voit aussi que 8 fers de Ø 12 mm ont été lancés verticalement afin de relier le ferrailage du haut des piles avec les poutrelles de la base. **Nous avons aussi passé une discrète gaine pour l'électricité et l'alarme.**

Nous avons inclus ces 8 fers, volontairement choisis d'un diamètre plus faible, pour ne pas que la différence de dilatation à la température ne fasse éclater le béton.

Il fut également vibré dans des tubes de plastique démontables de Ø 150 mm.

Autour de ces 8 colonnes de béton nous avons pu monter nos maçonneries en mortier bâtard : 50% de ciment gris et 50 % de chaux hydraulique blanche.

La pierre s'accorde mal du contact avec le ciment pur, ce qui n'est plus le cas avec le mortier bâtard. Par contre l'adjonction de chaux rend le mortier bâtard corrosif pour le fer, d'où l'obligation de nos colonnes en béton pur ciment.



Les joints extérieurs dégradés de nos maçonneries ont été réalisés en Renocal, agréé à cette époque par les Architectes des Bâtiments de France ; là c'est $\approx \frac{3}{4}$ de chaux + $\frac{1}{4}$ de ciment blanc + des additifs.

Bien sûr les maçonneries en zone sismique sont encore plus compliquées que cela.

Malgré tout on peut dire que si le treuil à manège du temps de Fréjus Daubin était le plus puissant de France, sa robuste restitution par Roches et Carrières est également d'une solidité qui surpasse de loin tout ce qui avait été bâti dans le passé en France pour ce type de treuil à manège.