OUVRAGES HYDRAULIQUES

Majestueux Beni Haroun

A l'occasion de la Journée mondiale de l'eau correspondant au 22 mars, la Direction de l'hydraulique de la wilaya de Constantine a organisé, jeudi dernier, une visite guidée qui a permis à des collégiens et également aux journalistes d'observer de près le fonctionnement des différents composants de la plus importante «usine d'eau» du pays, à savoir le complexe hydraulique de Beni Haroun.

Cette infrastructure, qui en plus de sa portée stratégique, pourvue d'une capacité d'environ un milliard de mètres cubes, offre aussi des possibilités de développement de l'écotourisme dans la région car le complexe de Beni Haroun, s'étendant sur une superficie de l'ordre de 23 km², occupe un versant on ne peut plus paradisiaque.

Le club de randonnées pédestres, en gestation depuis la mise en service des eaux de Beni Haroun, organise depuis, un vendredi sur deux, des excursions dans les bois environnants, et ce, sur des circuits et des pistes hautement contrôlés et sécurisés.

Les explications données sur place par les ingénieurs en charge de la gestion des entités hydrauliques de cette usine poussent à croire que les remontrances faites par le président de la République aux responsables du secteur des ressources en eaux, lors de l'inauguration de ce complexe en septembre 2007, sont exagérées par rapport aux avis rassurants des spécialistes.

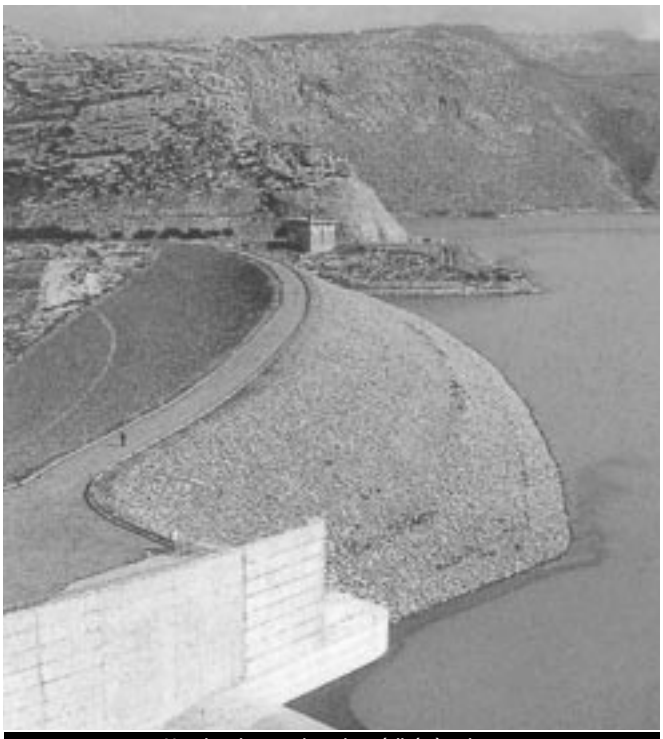

Photo : DR

L'un des plus grands projets réalisés à ce jour.

Genèse d'un projet vieux de 40 ans

Effectivement, l'idée de réalisation d'un tel complexe a suscité l'intérêt des responsables de l'Etat algérien quelques années seulement après le recouvrement de l'indépendance nationale. Les études y afférentes avaient, en effet, commencé en 1969 avec le lancement par Sonatrach de l'étude générale sur les ressources superficielles nationales. Elle a été confiée au bureau d'études américain Bet Hydrotechnic Corporation. En 1976, l'Etat algérien décide la réalisation d'une étude sommaire d'avant-projet du barrage de Beni Haroun, confiée à un autre bureau d'études américain. Il s'agit de Harza International qui a décroché le marché de l'étude détaillée de l'avant-projet du barrage et également celle de l'aménagement général des transferts de Beni Haroun, réalisées entre 1983 et 1986. En même temps, un appel d'offres international pour la préqualification des entreprises de réalisation a été lancé en 1985. 22 entreprises ont été préqualifiées sur 52 soumissionnaires.

L'Etat algérien a chargé, une année après, l'entreprise anglaise Balfour Beaty de la réalisation des travaux avant que le comité des grands équilibres, présidé par le chef du gouvernement de l'époque, ne donne le marché à une entreprise chinoise en 1988, la CWE en l'occurrence. En 1992, le contrat de réalisation a été résilié à l'amiable avec CWE en raison du faible avancement des travaux. Le choix est fixé sur l'entreprise espagnole Dragados, qui a, d'ailleurs, achevé les travaux après une première résiliation en mai 1996 pour non-démarrage des travaux. La reprise et le démarrage effectifs des travaux par cette même entreprise sont intervenus en octobre 1996. Cette même année a vu le lancement des études détaillées de l'avant-projet des transferts de Beni Haroun avec le bureau d'études belge BET Tractebel.

L'achèvement des travaux et la réception provisoire du barrage sont intervenus en 2002, date de lancement des travaux des transferts de Beni Haroun. Le transfert des eaux du barrage ne s'est opéré qu'en septembre 2007, alimentant les wilayas de Constantine et Mila sur un ensemble de six circonscriptions concernées. S'agissant respectivement de Batna, Khenchela, Oum El Bouaghi et Jijel en plus de celles précitées, les travaux y afférents ne sont pas encore achevés à 100 %.

La station d'épuration de Hamma Bouziane

D'une capacité de 800 litres/seconde extensible, cette station dépollue les eaux usées déversées dans l'oued Rummel, le plus important des cours d'eau alimentant le barrage de Beni Haroun. Mise en service en 1997, elle reçoit actuellement les eaux usées des cités de Constantine, El Khroub, la nouvelle ville Ali-Mendjeli, Hamma Bouziane, Zighoud Youssef, 80% des eaux usées de la commune de Didouche Mourad et très bientôt ceux de la commune de Aïn Smara (les travaux de raccordement étant en cours). Soit des eaux usées canalisées dans un réseau de l'ordre de 950 km. «Ce réseau ne couvre pas, il est vrai, toute la wilaya de Constantine parce qu'il existe encore des bidonvilles et autres cités qui ne sont pas raccordés à la station mais, on peut dire que 95 % des eaux usées de la wilaya transitent par cette station. Des collecteurs ont été installés un peu partout à travers la wilaya», dira le chef du service assainissement de la Direction de l'hydraulique à Constantine.

La station d'épuration de Hamma Bouziane qui roulait, il y a une année, à 200 litres/seconde, soit à 25% de ses capacités, a atteint, selon un technicien de la station, des pics de 600 litres/seconde. Et pour cause, la construction de nouveaux réseaux d'assainissement dans la wilaya.

Une nouvelle station est prévue dans la commune de Didouche Mourad. L'étude de faisabilité est en cours. Elle sera réservée au traitement des eaux usées des communes de Didouche Mourad et Zighoud Youssef. Une autre station de «relevage» sera également réalisée à Sidi M'sid pour pomper les eaux usées de cette cité, située en bas par rapport aux canalisations menant vers la station de Hamma Bouziane. Tous ces ouvrages font partie du grand projet de dépollution de l'oued Rummel.

La centrale de pompage, un prototype unique au monde

Cette mégastation de pompage, d'une capacité de 11,5 m³/s, installée aux abords du barrage par le géant français de l'industrie des pompes Alstom pour un montant de 110 millions d'euros, spécialement pour ce barrage afin de pomper l'eau du barrage vers les stations de traitement, fonctionne par deux grands moteurs électriques d'une capacité de 136 000 chevaux chacun. Elle est alimentée par une station qui génère 220 000 volts, soit le besoin en énergie de trois cités de la taille de la ville de Mila et dotée d'un poste transformateur qui dissipe la tension à 13 800 volts pour les besoins des deux moteurs. Un autre groupe électrogène de 6 600 volts assure la protection des systèmes de la pompe en cas de coupure d'électricité. Aussi, la station est équipée par un système «anti-bélier» qui joue le rôle d'amortisseur au moment de l'arrêt du pompage. Il s'agit de 8 ballons, remplis à part égale en eau et en air comprimé, qui amortissent le retour de l'eau afin de protéger la conduite d'un éventuel choc.

Mais la spécificité de cette mégapompe consiste en sa puissance et également dans le système de lubrification de ses composants. Tout est à l'eau, pivot, pilier, vannes… ce qui fait que la pompe se lubrifie systématiquement à l'eau et donc, le risque de pollution en hydrocarbures est pratiquement nul.

Cependant, des vibrations intenses caractérisent la prise de l'eau à cause, indique un ingénieur d'Alstom, de la lourdeur de la vanne qui pèse 46 tonnes. Sauf que ce phénomène ne dure que quelques secondes sans pour autant se faire ressentir en dehors du puits qui abrite la pompe. Un puits de 80 mètres de profondeur avec des murs de 2,5 mètres d'épaisseur construits selon des normes antisismiques. «C'est la partie génie civile qui coûte cher dans ce genre d'ouvrage mais, lesdites vibrations qui ressemblent à un tremblement de terre, sont sans risque. Enfin, nous avons intérêt à être à l'intérieur du puits en cas de tremblement de terre si le temps le permet» ironisera-t-il.

La pompe fonctionne actuellement avec un seul moteur. L'autre moteur étant encore au stade d'essais. «Toute la pompe a été montée sur place et sa mise en marche nécessite des essais. Pour le premier moteur, tout a été validé. Il nous reste encore d'autres essais pour le second. Néanmoins, un seul moteur est suffisant pour les besoins de pompage en eau destinée à la consommation potable» conclura-t-il. En tout cas, ce sont les ingénieurs d'Alstom qui géreront la station pendant 10 ans et nous n'aurons certainement pas de problèmes techniques jusqu'au perfectionnement des opérateurs algériens qui sont formés sur place avec un accompagnement français.

Le traitement des eaux de Beni Haroun

La station de traitement de Sidi Khlifa dans la wilaya de Mila produit actuellement 80000 litres/jour. Elle est d'une capacité de 262 500 litres/jour. Sauf que le traitement se fait en fonction des débits permis à partir du barrage réservoir de Oued Athmania, une autre annexe du complexe hydraulique de Beni Haroun. Actuellement, ce méga barrage de Beni Haroun contient 530 millions m³ et il devrait se remplir, selon les responsables d'exploitation du barrage à la fin de cette année.

Le gestionnaire des traitements, un libanais du groupement franco-turc Degremont-Enka, exploitant avec l'Algérienne des eaux la station, a expliqué que pour ce genre d'équipements, il faut au moins deux ans pour qu'il devienne complètement opérationnel. «Des problèmes d'ordre ordinaire comme les fuites et autres ressurgissent et devront être résolus au fur et à mesure» soulignera-t-il. Il a précisé dans la foulée que l'eau sort de la station avec 0,5mlg de chlore/litre, une eau d'une qualité appréciable.

Enfin, à en croire les ingénieurs activant sur les différents équipements du complexe, il n'y a pas de raison de s'inquiéter ni des fuites qui surgissent de temps à autre, ni pour le fonctionnement de la méga pompe. «Toutes les centrales à eau de par le monde sont des modèles uniques et chaque fois, il faut s'adapter à un terrain différent et agir en conséquence» dira un ingénieur d'Alstom. La fuite du côté de la digue du barrage qui permettait un débit de 4m³/seconde au moment de la mise en service du barrage est pratiquement colmatée. Elle fait moins d'un m³/seconde actuellement. «Ce sont des problèmes de sous-pressions banals», affirme un ingénieur de l'Agence nationale des barrages et transferts.

Lyas Hallas