

SUITE Chapitre II. Problématique de l'eau en Algérie

LES PRINCIPAUX PROBLEMES HYDRAULIQUES EN ALGERIE LIES AU BARRAGES

1) *Envasement des barrages en Algérie*

En Algérie, les 52 grands barrages reçoivent 32 millions de m³ de matériau solide annuellement. Ceci est dû à la forte érosion des bassins versants de la région, favorisé par la nature des sols et l'absence de boisement. Même pour les petits barrages.

2) *Evaporation des lacs de barrages*

L'évaporation des barrages en Algérie est considérable; une perte de volume très élevée est enregistrée annuellement. Les mesures se font à l'aide d'un bac Colorado installé à proximité de la retenue.

Il est intéressant de constater que durant la période:1992-2002, la quantité évaporée représente la moitié du volume consommé par l'irrigation, l'AEP et l'industrie, ce qui est considérable. Le tableau ci-dessous représente La valeur max, min et la moyenne annuelle de l'évaporation.

La valeur max	La valeur min	La moy annuelle
350 millions de m ³ (1992/1993)	100 millions de m ³ (2001/2002)	250 millions de m ³ pour les 39 barrages

Le volume d'eau total perdu durant 10 ans d'exploitation (1992-2002) avoisine de 2.5 milliards de m³.

3) *Fuites dans les barrages*

Le problème est beaucoup plus grave qu'on imagine, il ne s'agit plus de perte de la capacité de l'eau, mais plutôt la déstabilisation de l'ouvrage. Qui engendrer a l'érosion de la roche et avec le temps c'est le glissement au niveau des berges et l'ouvrage sera en danger. Certains barrages enregistrent une perte annuelle par fuite avoisinant même la valeur de 10% de leur capacité comme ceux de Ouizert, Foum El Gueiss et Foum El Gherza.

Durant la période 1992-2002 avoisine les 350 millions de m³.

4) *Eutrophisation des retenues de barrages*

Ces dernières années les rejets des eaux usées d'origine urbaine et industrielle ont augmenté dans les oueds. Ceci constitue une menace pour la qualité des ressources en eau dans les barrages. Plusieurs tronçons d'oueds sont déjà pollués (Tafna, Mekerra, Chellif, Soummam et Seybouse). Si le phénomène persiste encore, des retenues de barrages comme Béni Bahdel, Bakhada, Bouhanifia, Fergoug, seront pollués

5) *Intrusion des eaux marines dans les aquifères côtiers*

En Algérie, le phénomène a pris de l'ampleur ces vingt dernières années a cause de la sécheresse qui a frappé le nord algérien, associé aux pompages excessifs et anarchiques. Aujourd'hui, toutes les régions du littoral algérien (1200 km) sont menacées par ce phénomène; plusieurs lieux de contaminations des nappes ont été signalés le long du littoral. Notamment les nappes des plaines d'Oued Nador, Oued Mazafran et la région de Bordj El Bahri.

STRATEGIE POUR AUGMENTER LE STOCKAGE DE L'EAU

Plusieurs chercheurs proposent une série de suggestions dans le but de sauvegarder les ressources mobilisées actuellement. Il faut mobiliser le maximum des ressources superficielles et souterraines, cherchant de nouvelles ressources, lutter contre les pertes et améliorer la qualité des eaux disponibles

1) Entretien des barrages actuels et lutte contre l'envasement

L'entretien de ces ouvrages est devenu aujourd'hui une nécessité pour les services d'hydraulique. Les barrages s'ensavent, l'eau des retenues s'évapore et se perd par infiltrations à travers les berges et les fondations. Plusieurs méthodes (curatives et préventives) de lutte contre l'envasement ont été appliquées.

2) Aménagement des bassins versants

Dans le cadre de la protection des bassins versants, un programme spécial a été lancé par les services des forêts. Il s'agirait de traiter une superficie de 1,5 millions d'hectares d'ici l'an 2010. Soit un rythme de réalisation de 67000 ha/an.

3) Réalisation des barrages de décantations

La meilleure façon d'éviter l'envasement, c'est d'empêcher la vase d'arriver jusqu'au barrage, cela peut se faire par la création de retenues pour la décantation des apports solides, ce qui revient à construire un autre barrage en amont. Comme un exemple Le barrage de Boughezoul a ainsi réduit l'envasement du Ghrib de près de 18%.

4) Surélévation des barrages

Cette méthode consiste à augmenter la hauteur de la digue d'une taille variable, permettant la constitution d'une réserve complémentaire pour compenser la perte du volume occupé par la vase. Cette technique a été réalisée sur 04 barrages : Bakhada, K'sob, Zardézas et Boughezoul.

5) La technique de chasse

La technique de chasse consiste à évacuer une quantité des sédiments par les pertuis de vidange à l'arrivée des crues. Elle est appliquée souvent au barrage de Beni Amrane. Le barrage de Fom El Gherza a permis d'évacuer environ $0,5 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ de vase durant l'année 1989/1990 et une quantité de $0,1 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ de vase de 1990 à 1993.

6) Dragage des barrages

Malgré le coût onéreux de l'opération de dragage qui revient environ à celui de la réalisation d'un nouveau barrage, la technique de dragage devient indispensable pour les barrages dont la stabilité est en danger ou bien dans le cas où les sites pour la réalisation de nouveaux ouvrages deviennent rares.

7) Réalisation des petits barrages et retenues collinaires

Le manque de sites favorables à la réalisation de grands barrages, oblige à réaliser des retenues collinaires. Ce sont des petits barrages de faible profondeur construits avec des digues en terres qui permettent une gestion locale de ce mode de stockage. L'Algérie dispose actuellement de plus de 61 petits barrages répartis sur les 04 bassins hydrographiques de l'Algérie du nord, Actuellement, l'Algérie a programmé la réalisation de plus de 500 retenues collinaires durant les 05 années à venir dans le but de conserver l'eau et le sol et même de minimiser l'arrivée des sédiments dans les grands barrages.

8) Recyclage et réutilisation des eaux usées

Actuellement le parc d'installation d'épuration se compose de 77 stations (secteur urbain 35, secteur industriel 34, secteur du tourisme 8). Les capacités de traitement installées sont estimées à la fin 1987 à près de 140 millions de m^3 /an. Actuellement, la plupart des stations d'épurations ont à l'arrêt pour diverses raisons, notamment celle concernant la maintenance.

D'autres solutions

9) La réalisation de nouveaux barrages en Algérie

10) Utilisation de la Recharge artificielle des nappes

11) Dessalement de l'eau de mer

12) Production de l'eau douce à partir de l'humidité atmosphérique

13) La lutte contre les fuites des différents réseaux

14) La lutte contre l'intrusion des eaux marines dans les aquifères côtiers