

## Maroc: la mobilisation des eaux de surface par les barrages

Le contexte hydrologique du Maroc reste principalement influencé par une irrégularité annuelle, et une variabilité inter annuelle, très marquées, des précipitations et une hétérogénéité de leur distribution dans l'espace. L'alternance de séquences de forte hydraulité et de séquences de sécheresse d'intensité et de durée variable est également un trait dominant des régimes hydrologiques.

Face à cette variabilité qui caractérise la disponibilité en eau, tant au sein de l'année que d'une année à l'autre, il n'est pas d'autre alternative que de maî-

triser et stocker l'eau de surface par les barrages pendant les périodes humides pour pouvoir l'utiliser tout au long de l'année et sécuriser l'approvisionnement en eau lors des années marquées par la sécheresse.

Sur l'ensemble des ressources en eau disponibles au Maroc évalués à 29 Milliards de m<sup>3</sup>, seuls 20 Milliards de m<sup>3</sup> sont actuellement mobilisables dans des conditions techniques et économiques acceptables. Ces 20 Milliards de m<sup>3</sup> sont répartis en 16 Milliards de m<sup>3</sup> d'eau de surface et 4 Milliards de m<sup>3</sup> d'eau souterraine.

Tenant compte de ce contexte, FEU SA MAJESTE LE ROI HASSAN II a, dès les années 1960, fixé les orientations pour qu'une priorité constante soit donnée aux programmes de développement des ressources en eau pour asseoir les bases de l'économie du pays.

Aujourd'hui, grâce aux efforts consentis, le Maroc a intimement lié son développement économique et social à la maîtrise et à la valorisation de l'eau.

Les barrages réalisés jouent un rôle clé dans l'économie du pays. Ils contribuent de manière décisive à l'approvisionnement en eau des secteurs de l'eau potable, de l'irrigation et de la production industrielle et énergétique. Ils permettent également la protection contre les inondations de larges zones du territoire national, d'améliorer l'environnement et la qualité des eaux dans les parties aval des cours d'eau dominés par des grands réservoirs. Ils ont enfin contribué à un développement équilibré du pays en permettant l'émergence de véritables pôles régionaux d'activités économiques.

### **Genèse et lancement de la politique de mobilisation des eaux de surface**

Le développement de la mobilisation des eaux de surface au moyen des grands barrages est passé par plusieurs étapes :

o Durant la période allant de 1925 à 1966, la politique de mobilisation de l'eau est restée assez timide puisqu'on 38 ans, n'ont été construits que 16 ouvrages d'une capacité totale de 2,2 Milliards m<sup>3</sup>.

o C'est à partir de 1967 que FEU SA MAJESTE LE ROI HAS5AN II a donné une impulsion nouvelle et décisive à la politique des barrages en décidant la construction immédiate de 6 grands ouvrages devant constituer la première phase d'un vaste et ambitieux programme dont l'objectif principal devait aboutir à l'irrigation d'un million d'hectares à l'horizon 2000.

Au cours de cette même année, la Direction Générale de l'Hydraulique fut créée pour être chargée de l'évaluation, la planification et la mobilisation des ressources en eau du pays, ainsi que de la mise en application de la législation de l'utilisation des eaux et de la sauvegarde du patrimoine hydraulique. Les principaux barrages réservoirs ainsi mis en service durant cette période sont : Moulay Youssef, Hassan Addakhil, Mansour Eddahbi, Youssef Ben Tachfine, Idriss Premier et Sidi Mohamed Ben Abdellah.

o Pour consolider cette politique, FEU SA MAJESTE LE ROI HASSAN II avait décidé à partir de 1986 la réalisation d'un barrage par an jusqu'à l'an 2000 afin de renforcer la mobilisation de l'eau.

### **Portail de l'Agriculture Marocaine (PAM)**

Chercheurs, Professionnels, Enseignants, Journalistes et Etudiants  
Vous cherchez des données sur l'agriculture, le monde rural et l'environnement au Maroc?

Terre & Vie, Revue Mensuelle du Monde Rural et de l'Environnement, vous propose un portail gratuit «marocagri» à l'adresse suivante:

<http://marocagri.multimania.com>

Faites parvenir vos remarques et suggestions en vue d'améliorer le portail à l'adresse suivante: terre vie@iam.net.ma

Cette politique a été couronnée par l'inauguration par FEU SA MAJESTE LE ROI HASSAN II de la mise en eau du Barrage Al Wahda le 20 mars 1997. Ce barrage, le plus important du Maroc avec une retenue de 3.800 Mm<sup>3</sup> et deuxième plus grand barrage de L'Afrique, a fait accroître la capacité de stockage des grands barrages de près de 40 %.

Cette politique éclairée de mobilisation de l'eau au moyen de barrages a été poursuivie par SA MAJESTE LE ROI MOHAMED VI qui n'a pas manqué à son tour de rappeler à chaque occasion le rôle déterminant de cette mobilisation dans le processus du développement socio-économique. Ainsi, il a procédé le 19 octobre 1999 à l'inauguration du barrage Hassan II dans le bassin de la Moulouya.

o En 2002, l'effort engagé se poursuit par la construction de neuf nouveaux ouvrages dont les travaux sont en cours de réalisation : Aït Messaoud (Béni Mellal), Sidi Saïd (Khénifra), Raouz (Tétouan), Boukhmiss (Khémisset), Igouzoulane (Essaouira), Draâ Lagragra (Safi), Aït M'zal (Agadir), Bou Bigra (Khouribga), Baji (Nador).

Ainsi, actuellement et grâce à cette politique volontariste, le Maroc dispose de 112 grands barrages dont 103 en exploitation et 9 en cours de construction, et de 13 systèmes de transfert d'eau. La capacité totale de l'ensemble des barrages dépassera à l'achèvement des barrages en cours de construction les 16,5 Milliards de m<sup>3</sup>. Cette importante capacité assurera la régularisation interannuelle de près de 62% des eaux de surface mobilisables, soit 9,9 Milliards de m<sup>3</sup>. Les transferts d'eau réalisés, d'une longueur totale de près de 785 km et d'une débitance de 175 m<sup>3</sup>/s, ont permis d'assurer un développement plus équilibré des différentes régions du Royaume. On cite à titre d'exemple le transfert interbassin de l'Oum Er Rbia vers la plaine du Haouz.

### **Objectifs de la mobilisation de l'eau**

Le programme de réalisation des barrages vise à atteindre les objectifs suivants :

o Satisfaction des besoins d'alimentation en eau Potable et industrielle des agglomérations : l'importante augmentation de la demande en eau potable pour les besoins des populations et la saturation des ressources souterraines proches du lieu d'utilisation ont amené les opérateurs à s'orienter de plus en plus vers la mobilisation de l'eau de surface, seule susceptible de satisfaire les nouveaux besoins qui croissent de 3% par an. Les barrages participent actuellement à hauteur de 60% à la satisfaction de l'AEPI et cet important pourcentage ira encore en augmentant dans l'avenir.

o Irrigation d'un million d'hectares en l'an 2000; la réalisation de cet objectif est déjà effective dès l'année 1997.

o Promotion des régions déshéritées et réduction des disparités régionales: un effort particulier a été déployé pour assurer la mobilisation des ressources en eau des bassins versants sud-atlasiques aux fins d'assurer leur développement socio-économique. A cet effet, les barrages Hassan Addakhil, Mansour Addahbi et Youssef Ben Tachfine, permettant d'assurer la mobilisation des eaux des bassins versants respectivement de Ziz, Draâ et Massa, constituent les leviers du développement agricole dans ces régions.

o Instauration d'une solidarité interrégionale en matière d'eau en procédant à des transferts depuis les régions où elle est excédentaire vers les régions déficitaires: 13 systèmes de transfert ont été réalisés dont la longueur totale est de 785 Km avec un débit global de 175 m<sup>3</sup>/s.

o Réduction de la dépendance du pays vis-à-vis de l'extérieur en matière de produits énergétiques: le productible actuel des usines hydroélectriques est de 2.350 Millions de kWh/an sur un potentiel estimé à 5,200 Millions de kWh/an durant les années d'hydraulicité moyenne.

Dans ce contexte et malgré les contraintes climatiques et hydrologiques, les efforts consentis au cours des cinq dernières décennies en matière de mobilisation des eaux par les grands barrages ont permis d'assurer les conditions optimales pour un développement socio-économique harmonieux, aussi bien sur le plan local et régional que sur le plan national. A ce titre, les barrages ont permis :

o d'améliorer d'une manière continue la desserte en eau potable des populations urbaines. En effet, la production d'eau potable pour l'alimentation des agglomérations urbaines a été multipliée par 5 entre 1972 et 1996, atteignant 840 Mm<sup>3</sup> par an, dont près de 60 %, proviennent des eaux de surface mobilisées par les barrages ;

o d'intensifier l'irrigation pour la promotion et le développement du secteur de l'agriculture, L'agriculture irriguée, qui s'étend actuellement sur une superficie de près d'un million d'hectares/ représente en année moyenne 45% du produit intérieur brut agricole. Cette valeur atteint même 75% durant les années de sécheresse. En terme

de production agricole, l'agriculture irriguée représente 30% de la production nationale/ 75% des exportations agricoles et un tiers des emplois en milieu rural ;

o d'accroître la production hydroélectrique qui contribue d'une manière substantielle dans la satisfaction des besoins énergétiques du pays. Cette production a atteint au cours des deux dernières années près de 2000 Gwh/an, soit près de 18% de la production énergétique totale du pays.

o de passer, sans trop affecter la production agricole du pays, des séquences de sécheresse très sévères en permettant d'assurer une régularisation inter-annuelle des eaux mobilisées. A cet effet, les années sèches des années 80 et la sécheresse de 1994/ la plus importante qu'a connu le pays auraient été fatales pour la production agricole du pays si les barrages n'avaient pas assuré la fourniture d'eau nécessaire aux périmètres d'irrigation.

o d'atténuer Les effets des crues dévastatrices générées au niveau des grands bassins en assurant leur laminage et contrôle, leur transit, et leur évacuation dans les meilleures conditions de sécurité pour les populations, les infrastructures et les biens des habitants. Dans ce cadre, il y a lieu de préciser que le barrage Al Wahda mis en service en Novembre 1996 a permis lors des crues du mois de Décembre 1996 d'éviter l'inondation de près de 150.000 ha de la plaine du Gharb à Lavai.

o de participer à la recharge des nappes. En effet/ les barrages constituent des moyens d'amélioration des réserves d'eau des nappes tout en évitant leur perte à la mer en périodes de crues et durant les années d'abondance. Ce fut le cas de l'alimentation de la nappe de Charf Lâakab à Tanger et la nappe de Souss au sud.

Ces considérations illustrent le caractère stratégique de la mobilisation des eaux de surface au moyen des barrages et sa pertinence en tant que levier indispensable à la mise en valeur des ressources en eau au bénéfice de l'économie du pays.

### **Perspectives d'avenir**

Bien que les étapes franchies par le Maroc dans le développement de ses ressources en eau aient jusqu'à présent répondu de manière satisfaisante à l'évolution des besoins, il est nécessaire de consolider les progrès réalisés et de développer des efforts pour relever le défi de l'accroissement continu et de plus en plus rapide des besoins des usagers alors que l'offre des ressources en eau reste malgré tout limitée et confrontée à des menaces plus fréquentes de dégradation et d'épuisement.

Les études de planification entreprises jusqu'à l'heure actuelle montrent que la demande globale en eau des secteurs usagers va être multipliée par 1,5 environ à l'horizon 2020 pour atteindre 15 milliards de m<sup>3</sup> environ.

Pour faire face à cette demande, il s'avère nécessaire d'intensifier la mobilisation des eaux de surface par la réalisation de près de 70 grands barrages de stockage d'eau. Cette nouvelle infrastructure devra être réalisée selon le programme suivant :

o deux barrages par an entre 2000 et 2010/

o et trois barrages par an au-delà de 2010/

o la réalisation de grands transferts d'eau entre les régions excédentaires en eau et les régions déficitaires pour permettre un développement harmonieux des ressources en eau au profit de toutes les régions du Royaume

Ainsi, si les efforts de mobilisation de l'eau ont été jusqu'à présent importants pour accompagner les impératifs de développement du pays/ ils le seront encore davantage dans l'avenir pour faire face aux besoins d'une population qui avoisinera 40 millions d'habitants à l'horizon 2020. Ceci est d'autant plus important qu'il impose de tenir compte du contexte hydrologique caractérisé par la rareté croissante de l'eau, le renchérissement des coûts des infrastructures et les risques, de plus en plus fréquents, de dégradation de la qualité.

Cet effort de mobilisation est déjà engagé car plusieurs barrages sont déjà étudiés. Parmi ces barrages, on peut citer quelques ouvrages importants qui viendront renforcer le patrimoine en infrastructures hydrauliques dans le cadre du plan de développement pour la période 2000 - 2004 : la surélévation du barrage Sidi Mohamed Ben Abdallah pour renforcer l'alimentation en eau potable de la zone côtière Rabat-Casablanca, barrage Wirgane pour renforcer l'alimentation en eau potable de Marrakech et le barrage Ouljet Es-Soltane pour l'irrigation du périmètre de Sidi Slimane et l'alimentation en eau potable de Khémisset et Tifelt.

Devant le défi à relever, le facteur humain restera un élément déterminant. D'o la nécessité de veiller à consolider les expériences acquises et à assimiler les nouvelles techniques et procédés de réalisation des barrages aux fins d'assurer au mieux la veille technologique.

Le programme futur de réalisation des barrages prévoit un rythme plus important que celui adopté auparavant.

Ce programme nécessitera la mobilisation d'investissements complexes et coûteux pour la mobilisation des volumes supplémentaires d'eau. D'où la nécessité de s'efforcer à dégager les financements nécessaires pour garantir la réalisation dans les délais prévus des ouvrages de mobilisation programmés.

Par ailleurs, les barrages en exploitation dont le nombre est en croissance continue constituent pour le pays un enjeu stratégique pour la satisfaction des besoins en eau potable et en eau agricole. En conséquence/ la sauvegarde de ce patrimoine exige un effort soutenu en matière d'entretien et de maintenance pour garantir sa pérennité et son exploitation optimale.

En parallèle avec la mobilisation des eaux par les barrages, des mesures d'accompagnement concertées en matière de l'économie de l'eau, de la lutte contre la pollution et l'envasement sont en cours de mise en œuvre.

**Source: Ministère de l'Équipement**

**Rabat le 01/10/02**