

La sécurité hydrique

La sécurité hydrique, définie comme « l'accès durable à l'échelle des bassins versants à des quantités suffisantes d'eau de qualité acceptable pour assurer la protection de la santé humaine et celle des écosystèmes » est un enjeu majeur du développement durable dans le monde.

Certes, la Tunisie, à l'instar de beaucoup d'autres pays, a réussi à mettre en œuvre, particulièrement depuis le début des années soixante-dix, une stratégie relativement cohérente en matière de mobilisation et de gestion de l'eau, ce qui avait permis notamment l'aménagement de plus de 400 mille de périmètres publics irrigués, la quasi-généralisation de la desserte en eau potable de la population.

Mais, avec la succession d'années de sécheresse, le manque d'entretien des ouvrages hydraulique et le retard pris en matière d'optimisation de la gestion de l'eau, le stress hydrique s'est développé durant les dernières années ainsi que le sentiment d'insécurité

C'est ce qui ressort de l'étude sur l'eau en Tunisie à l'horizon 2050 par l'Institut Tunisien des Etudes Stratégique demeure d'actualité dont nous publions ci-après l'extrait se rapportant à la sécurité hydrique en tant qu'article de référence du Forum Ibn Khaldoun du mois d'octobre 2024 car, même si le document est publiée en juin 2011 il demeure d'actualité à propos des grandes orientations susceptibles d'assurer la sécurité hydraulique.

Extraits de l'étude de l'Institut Tunisien des Etudes Stratégiques :

« La sécurité hydrique »

L'objectif de la sécurité hydraulique est d'atténuer ou de circonscrire les impacts négatifs de la sécheresse, des crues, de la variabilité du régime hydrologique, de l'érosion, de la pollution, de l'obsolescence des installations et ouvrages, du changement climatique et des dysfonctionnements conjoncturels des systèmes

Les principales orientations nécessaires pour assurer la sécurité hydraulique du pays concernent neuf domaines :

1. Gestion de la sécheresse :

La sécheresse est fréquente en Tunisie, en général deux années sur six. Cette variabilité des cycles climatiques provoque d'une façon erratique, des modifications du niveau de la

production agricole et affecte les stocks en eau des retenues des barrages et les réserves en eau souterraine des nappes. Cela peut impliquer des changements profonds quant à la manière de répondre à la problématique de la demande en eau potable/eau agricole.

C'est pourquoi, au cours des prochaines décennies et à l'horizon 2050, la capacité du pays à prendre des mesures de protection contre la sécheresse, est appelée à s'améliorer particulièrement suite à la densification des infrastructures de mobilisation.

L'efficacité des moyens mis en place, dépendra cependant, de la disponibilité de l'information hydrologique et hydrogéologique, de son traitement rapide en vue de la prise de décision pour la gestion des stocks en eau et de la planification optimale de l'affectation de la ressource afin de répondre aux priorités des besoins en eau

2. Gestion des crues :

Les crues permettent de reconstituer le stock en eau des barrages et la recharge naturelle des nappes souterraines. Quand elles sont violentes, ces crues causent de graves dégâts matériels et humains. A côté de ces dégâts, le pays perd des quantités énormes d'eau de ruissellement qui doivent rejoindre la mer ou les sebkhas faute de capacité de rétention des barrages, ou des fois, par des « lâchers » volontaires pour la sécurité des ouvrages et des populations en aval.

Afin de diminuer l'impact négatif des crues, l'on doit augmenter la capacité des retenues, en construisant d'autres sur les cours d'eau secondaires ou en aménageant des retenues spéciales aux fins de recharge artificielle des nappes. Cela constitue la meilleure façon de maîtriser les crues et protéger les populations à la fois.

La déviation vers la mer des eaux des crues par des canaux ouverts actuellement pratiquées n'est pas la solution optimale et doit par conséquent être reconsidérée sérieusement. (Notamment dans les programmes de protection des villes contre les inondations)

.3. Gestion de l'érosion :

Le régime des pluies est caractérisé en Tunisie par son caractère orageux et sa grande variabilité, mais aussi par ses violentes précipitations qui produisent un ruissellement rapide et violent entraînant une érosion excessive du sol. Les grands torrents déposent suite aux crues, une énorme quantité d'alluvions rabotés des hauteurs ou scalpés des berges du lit. Ces dépôts s'accumulent dans les retenues des barrages. Ils contribuent ainsi à réduire la durée de vie de ces ouvrages par comblement.

A titre d'exemple, avec le maintien du rythme actuel d'érosion sur la Medjerda, le barrage de Sidi Salem, sera envasé à 40% en 2030 et à 57% en 2050. Celui de Sidi Saad sera envasé à 67% en 2030 et à 95% en 2050. Le tableau ci-après indique la situation d'envasement prévisionnel pour chacun des grands barrages du pays aux horizons 2030/2050

L'intervention par des travaux antiérosifs dans les bassins versants diminue l'érosion et réduit l'ampleur de l'envasement des barrages à un taux pouvant atteindre les 40%. On retrouve ici l'importance des recommandations concernant l'agriculture pluviale, les aménagements hydrauliques les concernant, de même que les interventions au niveau des sols, le tout afin de retenir plus d'eau sur la parcelle et augmenter l'efficacité de cette agriculture.

4. Réhabilitation et modernisation des ouvrages hydrauliques

Les ouvrages hydrauliques réalisés avant l'indépendance du pays et au cours des premiers plans de développement économique du pays atteindront la limite de leur âge de fonctionnement et devront être remplacés ou réhabilités durant les prochaines décennies.

Cette réhabilitation concerne l'entretien des ouvrages, la surélévation de leur hauteur, le désenvasement de leur retenue et la protection de leur bassin versant contre l'érosion.

5. Gestion des eaux transfrontalières :

La gestion des eaux transfrontalières concerne plusieurs oueds dont les bassins versants sont partagés avec l'Algérie ainsi que les nappes sahariennes dont l'exploitation est commune à la Tunisie, l'Algérie et la Libye

. La gestion des ressources en eau de ces entités, se réfère aux accords entre la Tunisie et ses deux voisins et elle se fait dans le cadre de la concertation et de l'échange d'informations, chaque partie se préservant toutefois la souveraineté de la décision.

En effet, l'Algérie a programmé la réalisation de deux nouveaux barrages sur la Medjerda à Ghenam et à Jerda en vue de transférer leurs eaux en plus de celles du barrage de AinDalia situé à l'amont de Souk Haras. Cinq autres barrages sont programmés sur le Mellègue, le premier sera construit sur le Mellègue juste avant son entrée en Tunisie à proximité de la frontière, le deuxième à l'Aouinate, le troisième à Berkoussette, le quatrième à Meskiana, et le dernier à Ras Zabbar en amont du Mellègue. Un autre barrage est actuellement en construction à proximité de la frontière, sur l'oued SafSaf qui est l'amont de l'oued Baiech.

Avec ce programme de barrages à édifier, l'Algérie projette de dériver la totalité des eaux de surface passant en Tunisie. Afin de compenser en partie cette amputation, la Tunisie réalisera son propre programme de Barrages envisagé sur les affluents de l'Oued Kébir se déversant en Algérie, ainsi que ceux sur les oueds de Melilla, Iddir affluent de Bou Gous. Or, tout cela peut représenter comme on le verra, un facteur d'insécurité pour les parties concernées.

6. La mobilisation des eaux des grandes crues exceptionnelles :

La mobilisation des eaux des grandes crues devra être faite par l'augmentation de la capacité des barrages, par l'adjonction d'autres barrages à l'amont, sur leurs affluents ou par **l'aménagement de retenues spéciales destinées à collecter les eaux avant leur injection dans les nappes souterraines.**

Les contraintes topographiques, géologiques, techniques, et souvent financières ont précédemment limité le niveau de la retenue des barrages et par conséquent, leur capacité de stockage.

De plus, ces barrages ont été planifiés d'une façon indépendante et ne sont donc pas forcément interconnectés pour fonctionner en complémentarité. Leur intégration à toutes les unités hydrauliques, par l'augmentation de la capacité de stockage, l'homogénéisation de la qualité chimique des eaux et la réalisation d'axes de transfert entre eux et les zones de besoins, permettra de mobiliser d'une façon plus économique, une part importante des apports des crues exceptionnelles qui, autrement, ruisselleront vers la mer.

7. Recharge artificielle des nappes :

La recharge artificielle des nappes souterraines permet de mieux moduler la répartition dans le temps et dans l'espace des apports en eaux de surface et particulièrement celles des crues, en même temps qu'elle permet de remédier aux méfaits de la surexploitation de ces entités naturelles. Cette opération menée selon les règles de l'art assurera une meilleure gestion des nappes aquifères du pays, tant pour la correction de la qualité de leurs eaux que pour la limitation des baisses du niveau piézométrique dans les ouvrages d'exploitation. Elle permet également une meilleure préservation des eaux contre l'évaporation ainsi que la constitution de réserves de sécurité plus sûre, que les réserves de surface.

8. Diminution des taux de perte physique et par évaporation :

Durant le stockage des eaux dans les retenues des barrages, une partie de l'ordre de 1% des apports est perdue à cause des fuites à travers les appuis et sous la digue. Cependant, une partie importante du stock s'évapore. Elle est équivalente à une tranche d'eau de 1,5 mètre/an de la surface des retenues. Plusieurs tentatives ont été effectuées à travers le monde, pour diminuer ce volume évaporé (protection par film liquide, par feuille de plastique), mais dont l'efficacité était limitée à cause du vent.

A titre d'exemple, la lame d'eau évaporée dans la retenue du barrage de Sidi Saad est de l'ordre de 1,58 m (soit en moyenne 12 millions de m³ /an). Celle évaporée dans la retenue du barrage El Houareb est de 1,63 m (soit 2 millions de m³ /an). Extrapolée à tous les barrages et lacs collinaires, le volume d'évaporation peut représenter plus qu'une centaine de millions de m³ /an. Cela soulève la problématique de la réserve sécheresse d'environ 600 millions de m³ retenue en permanence dans les barrages de même que celle des volumes non utilisés

en sus de la réserve sécheresse. De là apparait l'importance cruciale du stockage souterrain par la recharge artificielle.

Une façon de limiter ces pertes par évaporation, consiste donc à limiter le temps de séjour de l'eau dans les barrages, soit par une utilisation directe, soit par son injection dans les nappes aquifères, soit en la transférant vers des barrages où l'évaporation est moindre.

Dans le nord du pays, les nappes de Ghardimaou, Bulla Regia, Ousafa, Ras -Ain sont favorables pour la recharge. Le Cap-Bon de son côté, présente de grandes nappes (Grombalia, Haouaria, Takelsa, Côte orientale) adéquates pour stocker de grandes quantités d'eau. Il en est de même pour les grandes nappes du Centre, du Sahel, de Sfax et du Sud qui sont d'immenses réservoirs de stockage d'autant plus qu'elles sont surexploitées.

Dans le centre du pays, l'évaporation est intense comme c'est le cas au niveau des barrages de sidi Aïch, sidi Saad, el Houareb, Sficifa, el Breck, Baïech, Kanguet-Zazia. Ces barrages essentiellement conçus pour la recharge naturelle des nappes peuvent servir également pour la recharge artificielle. Les apports des crues centennales des principaux cours d'eau de leurs régions sont en mesure d'être valorisés à l'aide de la recharge naturelle et artificielle des nappes se trouvant à leur proximité.

Ainsi, la reconversion de l'irrigation directe à partir de ces barrages en une irrigation à partir des nappes rechargées à l'aval par lâchers planifiés, ou par injection permettra de gagner un grand pourcentage de ce volume évaporé.

9. Gestion de l'envasement des barrages :

La gestion de l'envasement des retenues des barrages, par le contrôle de l'érosion dans le bassin versant ou par le désenvasement, permet de conserver leur capacité de rétention et donc de limiter le ruissellement de l'eau pluviale vers la mer et de préserver leur performance. »