

« Eau 2050 »

Pays en état de rareté absolue en eau, avec moins de 500 m³/ hab /an et une mobilisation de ses ressources supérieure à 75%, la Tunisie reçoit, cependant, 36 milliards de m³ d'apports pluviométriques annuels moyens, mais variant entre 11 et 90 milliards (soit un rapport de 1 à 8) et 35% de ses ressources excèdent en salinité les 2 g /l. De ce fait la surexploitation dépasse de 20% la norme de saine exploitation.

« Eau 2050 » est appelée à prendre le relais de « Eau 2030 » au terme de laquelle la demande en eau serait du même ordre de grandeur que la ressource en eau exploitable (mobilisable techniquement et utilisable économiquement).

C'est pour discuter des perspectives d'évolution du secteur de l'eau, à l'horizon 2050, que le Forum Ibn Khaldoun pour le Développement a organisé, le 30 Mai 2023, un débat introduit et animé par le professeur docteur ingénieur Yadh Zahar, chef du projet « Eau 2050 ». Il en a assuré la coordination générale au sein du groupe STUDI.

Réalisée par plus de 70 experts, consultants, universitaires et ingénieurs, « Eau 2050 » comporte le diagnostic de la situation actuelle, la vision du futur, la stratégie adoptée ainsi que le plan d'action retenu. L'étude a fait l'objet de plusieurs ateliers nationaux, régionaux impliquant les parties prenantes des différents secteurs et ministères concernés ainsi que les différents partenaires techniques et financiers de la Tunisie (BAD, KFW, BM, FAO, PNUD, GIZ, AFD...). Elle a été validée par le Conseil National de l'Eau.

L'étude a abordé tous les aspects du levier hydraulique dans le développement du pays : technique, régional, social, climatique, intégrateur et inclusif.

Elle a mobilisé toutes les parties prenantes, dont les décideurs et la société civile.

Si le système hydraulique a été performant durant des décennies, il présente aujourd'hui des signes d'essoufflement, faute d'investissement suffisant dans un contexte de changement climatique, mal compris car insuffisamment explicité scientifiquement quant au risque qu'il représente en termes de perturbations préjudiciables au régime des apports d'eau, avec toutes les conséquences que cela entraîne sur l'environnement, l'écosystème ainsi que sur le développement économique et social.

Les trajectoires développées par la modélisation mise en œuvre, dans l'hypothèse d'une augmentation de la température globale de 2 à 3 degrés, font entrevoir, comme conséquences, un cycle hydrologique plus variable avec, en particulier, une aggravation des extrêmes dans un pays aride sinon désertique : fortes inondations et sécheresses sévères. Très orageux, de très puissants cumulonimbus se transforment en trombes d'eau tardives (pluies hivernales arrivant au printemps) qui perturbent les moyennes.

Les acquis hydrauliques de la Tunisie ont été importants durant les années 70, 80, 90, à la lumière de ce que les sécheresses des années 60 suivies des crues de 1969 ont apporté comme informations utiles (Le débit de l'oued Zéroud est passé de 3 m³/s, en moyenne annuelle, à 17000 m³/s en débit de pointe de la crue) : Barrages de différentes tailles, lacs collinaires dans le Nord et le Centre, forages dans le Centre et le Sud surtout, dessalement dans le Sud essentiellement, mais aussi 50.000 kms de réseau pour l'eau potable.

L'essoufflement que l'on constate aujourd'hui n'est plus conjoncturel mais bien structurel.

La consolidation des acquis nécessite de regarder l'avenir sur la base d'une réflexion renouvelée, d'une nouvelle posture et d'un véritable changement de paradigme.

« Eau 2050 » a adopté une démarche holistique prenant en considération, dans la modélisation,

l'ensemble du système de l'eau, y compris le climat, la demande des régions et le comportement des usagers (Le Tunisien consomme paradoxalement 120 l/j, davantage que le citoyen allemand écologiquement plus éveillé).

L'intensification des cultures des 435.000 ha de périmètres irrigués n'excède pas les 80% alors que d'autres pays font 200%. 80% de l'agriculture irriguée contribuent à 43% de la production agricole, avec un rendement global des réseaux d'irrigation de l'ordre de 53%.

Ainsi, l'eau, mobilisée à grands frais par les barrages, subit de grandes pertes dans les systèmes d'adduction, au détriment de la consommation réelle. Un programme d'économie d'eau est en cours actuellement à 87%.

122 stations d'épuration traitent 300 millions de m³ d'eaux usées annuellement (90% de la population urbaine sont raccordés au réseau de l'ONAS).

15 stations de dessalement existent dont 3 à partir de l'eau de mer.

Le coût économique, actualisé en 2020, de l'eau naturelle produite est de 1,6 Dinars /m³. Celui de l'eau dessalée atteint 3,5 Dinars /m³.

L'eau est vendue à un prix qui ne reflète pas du tout son coût. Elle est subventionnée. Elle n'est pas non plus assez valorisée.

« Eau 2050 » adopte un changement de paradigme basé sur une démarche de gestion d'un climat incertain.

L'année moyenne devient de plus en plus problématique et lorsque les années sèches s'accumulent, l'eau manque pour intensifier les cultures, entraînant une multiplication des forages illicites et la surexploitation des nappes.

Le bilan actuel est déficitaire. Rappelons que les apports moyens sont de 4,9 milliards de m³ et que cette moyenne n'est obtenue que 1 année sur 3 dans le Nord, 1 année sur 8 dans le Centre et 1 année sur 20 dans le Sud.

Cela ne posait pas beaucoup de problèmes tant que la demande était nettement inférieure à la ressource. Ce qui n'est plus le cas aujourd'hui car l'on entre dans le contexte d'un climat incertain nécessitant un savoir particulier basé sur des modèles statistiques probabilistes (analogues à ceux qui gèrent le risque de l'investissement dans la finance).

On dispose, en réalité, d'une réserve stratégique d'eau dans le Nord et qui se déverse en mer. Elle est cependant soumise à une importante contrainte énergétique pour le pompage et le transfert, afin de la mettre à disposition du Centre et du Sud (Nexus Eau-Energie).

Durant la dernière décennie l'on a bénéficié que de 1 année moyenne (2019), de 3 années sèches et de 6 années tendues. Les 4 dernières années sont sèches. (2020-2023)

On avait la capacité de réguler 3 années sèches successives dans des conditions relativement acceptables de Mars à Octobre, malgré les risques. La 4ème année de sécheresse complique considérablement la situation. Le barrage de Sidi Salem ne contient actuellement que 100 millions de m³ et le remettre en eau nécessite 2 années.

« Eau 2050 » se doit donc d'envisager différentes situations risquées au niveau des barrages, du transfert, mais aussi des réserves des nappes, l'enjeu étant, outre l'eau potable, l'agriculture irriguée dans des contextes où l'évapotranspiration sera accrue du fait de l'augmentation des températures.

L'outil principal d'intervention sera la modélisation qui permet d'harmoniser le rôle des différents intervenants.

Une solide équipe de jeunes ingénieurs et de responsables qualifiés a mené l'étude à son terme, dans toutes ses dimensions, dans un contexte difficile car complexe.

Cela a abouti à un bilan hydrique d'équilibre entre l'offre et la demande intégrant aussi bien les eaux de surface que les eaux souterraines, les quelles se trouvent être, dans certaines nappes, surexploitées. L'objectif poursuivi est toujours la recherche d'un équilibre qui soit acceptable : conservation de l'eau dans un contexte d'inégale répartition de la ressource dans les régions. « Coût – tarif – valeur ajoutée » était la trilogie à respecter pour assurer la viabilité des options retenues.

Autre pilier important de l'étude a été l'« eau verte ». 2 produits stratégiques sont concernés : les céréales que l'on importe et l'huile d'olives que l'on exporte.

On subit un déficit annuel en céréales. Il est structurel. Il y aurait cependant lieu de raisonner sur les bilans annuels conjoncturels, durant toute une décennie par exemple, pour savoir si l'on est gagnant en termes de valeur ajoutée dans le marché international.

Le cas du palmier dattier reste problématique car il se traduit par l'exportation d'importantes quantités d'eau fossile qui ne sont pas encore réellement valorisées au niveau requis.

Il est certain que l'économie de l'eau s'avèrera nécessaire dans le futur, dans tous les secteurs. Le barrage de Sidi Salem est en train de s'ensaver au risque de s'assécher du fait du changement climatique.

Le scénario retenu, « eau et développement durable », privilégie l'eau potable pour tout le monde et en second lieu l'agriculture. L'équilibrage est assuré par les eaux non conventionnelles si nécessaire.

L'eau potable viendra de l'extrême Nord, avec le dessalement comme recours si nécessaire.

L'eau d'irrigation ne sera distribuée qu'à partir du 31 Mars et non à partir du 1er Septembre, car l'été aura déjà épuisé l'eau disponible dans les nappes

Alors qu'on ne donnait l'eau d'irrigation qu'une année sur cinq, il y aurait lieu, à l'avenir, de tabler sur les barrages mais aussi sur les nappes, lesquelles devraient pouvoir être rechargées durant les périodes excédentaires. Grace à la pratique d'une gestion intégrée eau de surface-eau souterraine, l'irrigation pourrait passer à quatre années sur cinq.

Par ailleurs, le découplage développement – ressources en eau est à envisager à l'avenir (moins d'eau et plus de PIB).

De même, il y aurait lieu :

- de sécuriser l'eau potable pour 15 gouvernorats par de nouveaux barrages dans le « château d'eau » du Nord, les autres gouvernorats disposant de nappes souterraines suffisantes. Le prélèvement nécessaire à l'eau potable ne concernera que 30% des ressources superficielles dans ces régions ;
- d'assurer la sécurité alimentaire, par l'irrigation complémentaire et l'augmentation de la productivité ;
- de préserver l'environnement, à tout prix, par le traitement des eaux usées et la promotion d'une économie environnementale basée sur le calcul du « coût de l'inaction » comparativement à des « mesures de non-regret », la recherche de la résilience et de la valeur ajoutée par différentes techniques, la diversification des recyclages, et la recharge des nappes ;
- de promouvoir une gestion efficace des inondations par la gestion climato-intelligente et anticipée des balances de l'eau des barrages ;

- de maîtriser la consommation de l'eau potable par la tarification ;

Le scénario « eau et développement durable » garantit la meilleure satisfaction et la meilleure utilisation de l'eau naturelle en fonction de sa disponibilité. Le recours aux eaux non conventionnelles (eaux dessalées et eaux usées traitées) sera toujours envisagé en tant que besoin.

La recharge des nappes s'avèrera de plus en plus nécessaire.

C'est ainsi que la nappe de Kairouan a enregistré un rabattement de 40 m en 40 ans. Une recharge pour assurer une remontée de 10 m est envisagée pour améliorer la situation. Une telle démarche est à généraliser.

La pratique de l'irrigation complémentaire s'avère intéressante. Elle est à approfondir et à promouvoir.

Le développement se doit d'être inclusif : Rôle de l'investissement en fonction des besoins des régions et de la demande en emplois.

Une urgence : Elle concerne les barrages à construire.

Et quelques préoccupations :

- L'irrigation à rationaliser ;
- La ressource en eau non renouvelable à exploiter patrimoniallement ;
- La réutilisation à accélérer (objectif : 85%) et le recyclage à généraliser ;
- Le coût de l'énergie (l'eau utilise 20% de l'énergie totale)
- La gouvernance à améliorer : nécessité d'un « grand département de l'eau »
- Des mesures régaliennes concernant le financement et le code des eaux ;

Discussion

Les principales interventions ont porté sur les points suivants :

- L'eau est une ressource rare mais nécessaire car le non développement pousse à l'émigration. La maîtrise de la demande s'impose, qui nécessite une sensibilisation ad hoc des utilisateurs, mais surtout une politique sévère d'économie s'appuyant sur des équipements spécifiques (quincaillerie adaptée, irrigation localisée, entretien des réseaux : 30 à 40% de pertes), mais aussi sur la lutte contre la surconsommation abusive dans le secteur du tourisme : Plusieurs douches après chaque bain de mer ! sont-elles indispensables ?
- L'adoption du nouveau « code des eaux » n'a pas encore été avalisée par le parlement, certaines dispositions ne semblant pas recueillir l'adhésion de tous. Question de forme ou de contestation exprimant de possibles conflits d'intérêt ?
- La « gestion de la demande » se doit d'être imposée par l'Etat, responsable et arbitre, car l'économie de l'eau est un concept qui doit être partagé et assumé par tous les utilisateurs.
- La température n'est pas le seul paramètre à prendre en considération dans le changement climatique. Quid du rôle important joué par les hautes pressions dans la circulation de l'eau ! La pluie artificielle, testée au Moyen Orient, s'est-elle avérée concrètement performante ?
- L'agriculture utilise 80% des ressources en eau. Mais certaines cultures consomment beaucoup d'eau pour des valeurs ajoutées relativement modestes, telles les tomates, les agrumes et même les dattes. De telles spéculations sont-elles rentables à l'exportation ?
- « Eau 2050 » appuie l'approche gestion de la demande qui préconise la rationalisation et la sobriété au détriment de l'offre de moins en moins disponible et de plus en plus énergivore.

« L’empreinte eau » est un marqueur pertinent à prendre en considération à l’échelle nationale. C’est ainsi qu’à Kairouan, du fait que l’eau est subventionnée, la pratique intensive des cultures fortement consommatrices s’est traduite par une surexploitation durable de la nappe. L’intensification ne devrait être permise que là où cela s’avère possible. Cela touche à la sécurité alimentaire du pays. Il est nécessaire que la stratégie agricole tienne compte de l’empreinte eau et cela doit se traduire dans la « carte agricole », laquelle serait à revoir pour tenir compte de la valeur ajoutée réelle des produits. A ce titre, la carte agricole serait à même de rentabiliser les acquis de « eau 2050 ».

- L’ « eau verte » se devrait de jouer pleinement son rôle à la hauteur du potentiel assuré chaque année, grâce à une politique, réactive souple et efficace, de soutien aux agriculteurs concernés.
- Les modèles utilisés dans « eau 2050 » valorisent les atouts spécifiques des différentes régions du pays et, à ce titre, ils contribuent aux efforts permettant d’éviter tout risque de krach hydrique. C’est ainsi qu’ils permettent d’intégrer les différentes situations envisagées et de leur trouver des réponses crédibles.
- La communication s’avère, dans tous, les cas indispensables. Cohérente dans le contexte de la politique économique nationale, « eau 2050 » est à même d’être le support de toutes les demandes d’investissement dans le domaine de l’eau.

**Référence : Elaboration de la vision et de la stratégie du secteur de l’eau à l’horizon 2050.
« Eau 2050 »**

[Synthèse de l’étude : Groupement STUDI international/GKW](#)