

Quel avenir hydraulique pour l'Egypte ?

Mutin Georges

Sommaire

- [Un barrage insuffisant](#)
- [Egypte et pays d'amont : les positions en présence](#)
- [Une meilleure gestion des eaux s'impose à l'Egypte](#)

Texte intégral

Depuis plusieurs décennies, l'Egypte doit faire face à un redoutable défi : nourrir une population aux effectifs croissants. Les Egyptiens étaient 30 millions en 1964 et 74 millions en 2005 ! Les constructions de barrage lancées au cours du XIX^{ème} et au début du XX^{ème} siècle se sont vite révélées insuffisantes pour l'extension indispensable des superficies irriguées.

Presentant ces évolutions, le nouveau régime nassérien décida dès 1956 de la construction du haut barrage d'Assouan avec l'aide financière et technique de l'URSS. Les premiers travaux débutèrent en 1960 et la dérivation du Nil fut réalisée en 1964 pour permettre les travaux du barrage dont l'inauguration eut lieu en 1971 bien qu'il n'entra en pleine production qu'en 1975.

L'ouvrage, un barrage-poids, est gigantesque (3600 mètres de long, 980 mètres d'épaisseur à sa base) et le réservoir qu'il crée-le lac Nasser- s'étire sur plus de 500 km, avec une superficie de 6500 km², soit 11 fois celle du lac Léman. Le volume de la retenue est pour le moins impressionnant : avec 162 milliards de m³, on peut stocker l'équivalent du double de la crue moyenne annuelle mais l'eau effectivement disponible est de 74 milliards de m³/an. Grâce à cette capacité de stockage, il est possible d'effectuer une péréquation entre années excédentaires et années déficitaires. Ainsi, un régime artificiel du fleuve avec de très faibles variations intra annuelles se substitue au régime naturel marqué par l'importance de la crue d'août à octobre.

La construction du barrage a bien entendu permis de multiplier les superficies irriguées. L'eau est désormais disponible toute l'année et l'irrigation pérenne est acquise. Sous le climat égyptien, où n'existe pas de contraintes thermiques, chaque parcelle peut par conséquent porter deux et parfois trois récoltes par an. Depuis, dans les statistiques égyptiennes, la superficie récoltée est ainsi le double de la superficie cultivée. L'extension verticale, nommée ainsi par les agronomes, a donc bien fonctionné.

Cependant, la conquête des nouvelles terres, c'est-à-dire les opérations de bonification qui correspondent à une extension horizontale, est plus complexe à conduire. Il faut en effet un

certain nombre d'années pour que les terres deviennent aptes à porter des cultures. Par ailleurs, les extensions villageoises et urbaines - bien souvent mal contrôlées- ont empiété sur des terres autrefois cultivées. Dans la vallée du Nil et dans le delta, les superficies réellement gagnées sont donc relativement faibles. La répartition géographique des nouvelles terres fait apparaître la prépondérance du delta. En Haute Egypte, la majeure partie des terres bonifiées appartiennent à la Nouvelle Nubie où ont été réinsérés les 55 000 Nubiens dont les villages avaient été engloutis dans le lac Nasser.

Malgré ces efforts conséquents, les superficies gagnées se sont vite avérées insuffisantes pour faire face aux besoins alimentaires égyptiens notamment. Aussi, est-il apparu impératif de poursuivre l'effort de conquête de nouvelles terres agricoles. L'eau du barrage d'Assouan a ainsi permis à l'Egypte de « sortir de la vallée du Nil ». Depuis 1990, l'extension des nouvelles terres se poursuit à l'est du delta. D'une part, depuis la branche de Damiette, l'eau parvient désormais jusqu'au canal de Suez ce qui a permis la conquête de 200 000 feddans (1 feddan=0,42 ha). D'autre part, dans une deuxième phase en cours de réalisation, les canalisations qui franchissent en siphon le canal permettent l'extension de l'irrigation sur le littoral du Sinaï jusqu'à El Arish. Complétant ce dispositif un second canal est en cours de construction le long du canal de Suez. Au total, ce sont 4,4 km³ d'eau (dont 2,3 seront retraités), qui devraient permettre la mise en valeur sur le littoral du Sinaï de plus de 500 000 feddans.

Parallèlement à ces travaux d'amenée d'eau, on prévoit aussi à terme l'installation dans la Péninsule de 3 millions de personnes. Mais dès lors une question se pose : le pays dispose-t-il avec les équipements actuels de quantités suffisantes d'eau pour conduire à bien l'entreprise ? Cette question mérite d'être posée d'autant plus qu'un nouveau projet, celui de la Nouvelle vallée, posera sans aucun doute la question du volume d'eau disponible. Ce projet de la Nouvelle Vallée est en fait avancé depuis des décennies mais il n'a connu un début d'exécution que depuis 1997. Il s'agit de mettre en culture toute la zone à l'ouest du Nil où s'égrène un chapelet d'oasis (El Kharga, El Dakhla, El Farafra, El Bahira, Swa) qui jalonnent un ancien tracé du Nil. Ce sont peut-être 2 à 3 millions de feddans qui pourraient être ainsi conquis à un horizon de 20 ou 30 ans. Actuellement ces oasis sont alimentées par une nappe souterraine, mais sa capacité étant insuffisante, il faudrait la recharger par un apport des eaux du Nil pour conduire l'entreprise à bien. Outre cette solution, on songe aussi à l'utilisation massive de l'eau de l'aquifère fossile de Nubie.

En dépit des difficultés, ce projet de nouvelle vallée avance bel et bien : ainsi, les travaux de creusement du canal de Touchka (72 km) ont débuté en 1997. Ce canal relie le lac Nasser, par une prise d'eau à 170 km au sud d'Assouan, à une dépression située à 25 km où sera aménagé un lac artificiel de 120 milliards de m³, point de départ du canal définitif vers les oasis de Kharja et Dakhla. Dans une première étape, on songe à mettre en valeur 500 000 feddans qui exigeraient un apport d'eau de 5 km³ en provenance du Nil.

Mais, au risque d'insister, l'Égypte ne dispose pas, en l'état actuel, de suffisamment d'eau pour mener à bien tous ces projets et doit impérativement songer à la mobilisation de nouvelles ressources.

Un barrage insuffisant

De toute façon, ce projet gigantesque, construit à l'échelle du pays entier, il y a quatre décennies, se révèle aujourd'hui insuffisant face à la croissance démographique et aux risques de sécheresse.

Lors du lancement de la construction du barrage d'Assouan, l'Égypte était un pays de 30 millions d'habitants, tandis qu'en 2005, on dénombrait 74 millions d'Égyptiens et ils seront vraisemblablement 86 millions en 2025. Selon les projections démographiques de l'ONU, la population pourrait se stabiliser à 120 millions d'habitants autour de 2040.

Avec un tel rythme d'accroissement, en dépit des progrès réalisés, la superficie agricole par habitant se réduit d'année en année telle une peau de chagrin ! Entre 1960 et 1998, elle avait diminué de moitié : de 0,22 feddan, elle est passée à 0,11 ! Malgré les incontestables progrès de l'agriculture, et d'une orientation vers les cultures vivrières aux dépens du coton, le pays ne peut faire face à une demande alimentaire en très forte augmentation. Alors qu'il s'engageait dans ce gigantesque effort de bonification, de conquêtes de terres nouvelles, la dépendance alimentaire ne cessait d'augmenter. Actuellement, le secteur agricole ne peut satisfaire que la moitié de la demande et le recours à de massives importations (3 à 4 milliards de \$ par an) est un facteur de déstabilisation de la balance commerciale (21% du montant total des importations^[1]). L'Égypte est en particulier un très gros importateur de céréales (le troisième au monde) : 8 millions de tonnes en moyenne annuelle au cours de la présente décennie. De 2001 à 2004, les importations moyennes de produits alimentaires ont été de 9 millions de tonnes/an ! L'augmentation des volumes importés est spectaculaire : en 2005, l'Égypte a acheté 4 fois plus de céréales qu'en 1960 pour un coût dix fois supérieur^[2] ! Et, malheureusement, la situation n'est pas près de changer.

Autant dire que l'effort doit être poursuivi mais, en même temps, de sérieuses alertes apparaissent pour les disponibilités en eau. Ainsi, depuis la mise en eau du barrage d'Assouan, les disponibilités hydriques du pays n'ont pas augmenté. En raison du croît démographique, un Égyptien qui disposait de 1604 m³ d'eau/an, ne peut plus compter que sur 1011 m³ en 1989 et seulement 784 en 2005.

Autre élément d'inquiétude : l'histoire récente montre que la retenue du lac Nasser peut être insuffisante pour faire face à une succession d'années de sécheresse. De 1979 à 1988, l'Afrique orientale avait connu des précipitations inférieures à la moyenne. Les apports du Nil ont été insuffisants et il avait été nécessaire de puiser dans les réserves du lac Nasser. En 1984, la crue, sans les réserves du lac Nasser, aurait permis l'irrigation d'à peine 5 millions de feddans sur les 11 récoltés. Au début de l'année 1988, il ne restait que 7 milliards de m³ de réserves utiles et le niveau du réservoir s'était abaissé jusqu'à la cote d'alerte ! Par bonheur, les fortes pluies soudanaises de l'été étaient venues mettre un terme à cet enchaînement de la sécheresse. Il n'en demeure pas moins que le problème obère l'avenir : on note en effet une baisse tendancielle de l'alimentation du Nil depuis de nombreuses décennies.

De toute évidence, en raison de la pression démographique et des variations climatiques, le barrage actuel ne pourra plus assurer à terme la sécurité de l'approvisionnement en eau du pays. Une telle situation ne surprend pas les techniciens. Avant même d'entreprendre la construction du barrage, on pensait que, très rapidement, la retenue deviendrait insuffisante. Le calcul théorique montre que la capacité du réservoir capable à la fois de fournir un volume

d'eau inchangé pour une année très déficitaire et de retenir la crue centennale devrait être de 300 milliards de m³ en tenant compte des pertes normales dues à l'infiltration et à l'évaporation. Ainsi avec les 162 milliards de m³ du lac Nasser on se trouve loin du compte. Mais aucun site ne convient pour l'établissement d'un tel ouvrage dans la vallée égyptienne du Nil. Il est donc nécessaire d'aménager l'ensemble du bassin. Les propositions des techniciens ont été formulées dans ce qu'il est convenu d'appeler le plan Hurst. Cependant la situation politique et économique est loin d'être favorable à la réalisation d'un tel ensemble qui suppose l'accord de 10 pays riverains (330 millions d'habitants dont 160 dans le bassin lui-même) et notamment celui des trois pays les plus concernés : l'Égypte, l'Éthiopie et le Soudan (**190 millions d'habitants**). En outre, la discussion est rendue d'autant plus difficile que le droit international est très imprécis pour le partage des eaux des fleuves ou des nappes souterraines entre deux ou plusieurs États souverains.

Egypte et pays d'amont : les positions en présence

L'État éthiopien considère comme nuls et non avenues les accords de partage des eaux du Nil entre le Soudan et l'Égypte de 1959 (à l'époque, les deux pays avaient décidé de s'allouer respectivement 18,5 km³ et 55,5 km³). Jusqu'à l'heure, il a refusé d'envisager une quelconque politique hydraulique commune avec les autres États riverains. D'ailleurs, ce pays ne reconnaît pas au Nil le statut de fleuve international et souhaiterait exploiter unilatéralement le Nil Bleu et les affluents qui prennent naissance sur son territoire. La position éthiopienne peut se résumer ainsi : ne rien accepter des États de l'aval, ne rien leur accorder tant que le pays n'a pas réalisé ses propres projets. L'Éthiopie fait valoir que, si plus de 80% des débits du Nil égyptien se forment sur son territoire, elle n'utilise actuellement que 0,3% du débit correspondant ! Elle fait tout pour empêcher la réalisation de projets qui se transformeraient en droits acquis et reste opposée à toute entreprise d'aménagement hydraulique commune du Nil tant qu'un nouveau partage des eaux n'est pas négocié entre les trois États principaux de la vallée. N'oublions pas que ce pays, qui compte 77 millions d'habitants et frôlera en 2025 les 120 millions (il sera alors plus peuplé que l'Égypte), est déjà confronté à de très graves séquences de sécheresse. Plus que jamais, le développement des superficies irriguées apparaît donc inévitable.

Les projets actuels retenus par l'Éthiopie prévoient la bonification d'environ 90 000 ha dans le bassin versant du Nil Bleu grâce à l'aménagement d'un réservoir de stockage pluriannuel (7,5 milliards de m³) sur le lac Tana. A plus long terme, les prévisions sont beaucoup plus impressionnantes : elles portent sur 1 500 000 hectares ! Irriguer une telle superficie supposerait une diminution en aval d'environ 9 milliards de m³ annuels ce qui diminuerait de 16% les volumes reçus annuellement par l'Égypte. Mais rien n'est entrepris actuellement pour des raisons politiques et économiques. Si ces plans venaient à exécution ils exigeraient un prélèvement sur les eaux du Nil ce qui serait une catastrophe pour le Soudan et l'Égypte.

On a longtemps avancé le rôle joué par Israël avec qui l'Éthiopie a rétabli ses relations diplomatiques depuis 1990. Les deux États s'efforcent de contre-carrer l'encerclement arabo--

islamique dans cette partie de la Corne de l'Afrique. La rumeur veut qu'un marché ait été conclu entre eux stipulant une aide israélienne pour la construction d'une série de barrages sur le Nil Bleu et ses affluents en contre-partie de l'accord éthiopien pour l'émigrations des juifs Falachas vers Israël.

Le Soudan, quant à lui, (**40 millions d'habitants en 2005, 61 en 2005**) est lié à l'Égypte par l'accord de 1959 négocié après la décision de construire le barrage d'Assouan. Dans ce cadre, le Soudan dispose d'une dotation de 18,5 milliards de m³ ce qui lui a permis notamment de construire, dans la décennie 60 deux importants barrages réservoirs. Roseires, achevé en 1966, sur le Nil Bleu a une capacité de retenue de 3 milliards de m³. Il permet une extension de m³ l'irrigation dans la Gézira et la production d'électricité pour alimenter Khartoum. Khashm el Girba, sur l'Atbara, a été achevé en 1964. Sa retenue de 1,2 milliard de m³ autorise l'irrigation du périmètre de la Nouvelle-Halfa où se réinstallent 50 000 Nubiens soudanais chassés de leurs terres par la montée des eaux du lac Nasser et des tribus nomades de la région poussées à se sédentariser.

Toutefois ces deux barrages édifiés sur des fleuves abyssins très limoneux s'ensavent très vite : entre 1966 et 1975, la profondeur du réservoir de Roseires est passée de 50 à 17 m.! Leur capacité d'emmagasinage et de production électrique s'en trouve ainsi fortement réduite. **Depuis la construction de ces deux barrages, l'extension de l'irrigation s'est poursuivie et les superficies irriguées comptent 4 millions de feddans (soit 57% de la superficie irriguée en Égypte). La création de nouveaux périmètres et la sécheresse récente ont réduit à néant les disponibilités soudanaises. Comme l'Égypte, le Soudan est à la recherche de nouvelles disponibilités.**

L'accord de 1959 avait prévu la réalisation de travaux ultérieurs pour répondre à ce besoin. Les travaux devaient être financés conjointement par les deux États, avec partage des volumes d'eau éventuellement récupérés. Dans cette perspective, devait refaire surface en 1972, le vieux projet de mise en valeur de la cuvette du Haut Nil (les Sudd). Le premier élément en était le creusement du canal de Jongleï sur 360 km de Bor à Malakal. En coupant la grande boucle du Nil Blanc dans les marais de Bahr el Ghazal, le canal devait favoriser l'écoulement et limiter les pertes par évaporation de moitié : plus de 4 milliards de m³ devaient pouvoir être ainsi récupérés dont 2,3 pour le Soudan et 1,9 pour l'Égypte. En outre, il devait faciliter la navigation nilotique et la circulation sur l'axe nord-sud de Khartoum à Juba. Commencés depuis 1978, les travaux furent arrêtés en 1983 aux 2/3 du parcours en raison de la guerre civile qui allait régner dans le sud du Soudan avant qu'un accord de paix n'intervienne en 2005 : malgré la stabilisation au sud, il reste 93 kilomètres à creuser.

La mobilisation de nouvelles ressources paraît donc exclue dans l'immédiat. Si les différents projets prouvent que le potentiel du Nil au Soudan n'est pas encore entièrement exploité, ses limites sont nettement perceptibles. On peut, tout au plus, compter sur 20 milliards de m³ à partager avec l'Égypte. On mesure dès lors l'ampleur du problème égyptien. En raison de l'hostilité éthiopienne, de l'arrêt de toute nouvelle mise en chantier au Soudan, l'Égypte a peu de chances d'augmenter ses ressources en eau. Les tensions seront encore plus fortes avec les autres pays en amont le jour où l'Ouganda, la Tanzanie et le Kenya, qui enregistrent une forte croissance démographique, se décideront à tirer un meilleur profit des eaux du lac Victoria où le Nil Blanc prend sa source. Des projets portent, en effet, sur l'irrigation de 130 000 hectares en Ouganda, 57 000 au Kenya et 200 000 en Tanzanie !

La question du partage des eaux du Nil complique et empoisonne donc les relations interétatiques entre les pays riverains du grand fleuve. La position égyptienne est très ferme puisque Le carie veut à tout prix faire respecter de ses « droits acquis ». Déjà, il y a près de 30 ans, dans cette Egypte qui se sent menacée, le président Anouar al-Sadate déclarait : « *Si quelqu'un fait quelque chose qui puise nuire à notre approvisionnement, nous n'hésiterons pas à entrer en guerre. C'est une question de vie ou de mort* ». Quelques années plus tard le ministre des Affaires étrangères égyptiens n'hésitait pas à affirmer : « *La prochaine guerre dans notre région concernera l'eau. Pas la politique* ». Pour les Nations Unies « *la situation peut entraîner une série de catastrophes locales et régionales et des confrontations pouvant conduire à une crise mondiale. Comme le pétrole, l'eau pourrait devenir motif de guerre ou de paix* ».

Certes, depuis quelques progrès ont été faits. Une structure de concertation a été mise en place sous l'égide de l'Agence pour le Développement des Nations-Unies : l'Initiative du Bassin du Nil (*Nile Basin Initiative*). Le conseil des Ministres de l'organisation a entériné un accord soulignant la nécessité de renforcer la coopération mutuelle. L'idée est de « *promouvoir un développement socio-économique durable par une utilisation équitable des eaux et une juste répartition des avantages de cette ressource commune* ». Des études ont été lancées avec l'aide d'un financement international. Mais on est encore bien loin d'une réelle mise en œuvre de projets.

Au vu de tous les projets d'exploitation du Nil qui naissent dans les pays riverains, il reste une voie à court terme pour l'Egypte : économiser l'eau dont le pays dispose.

Une meilleure gestion des eaux s'impose à l'Egypte

De substantielles économies d'eau sont en effet théoriquement possibles. Tous les rapports techniques le montrent à l'évidence. L'effort doit porter sur plusieurs registres.

"Un genou bien noyé, c'est un champ bien irrigué", ce vieux proverbe égyptien valable pour les cultures de crue est appliqué à la situation actuelle où l'eau est en permanence à la disposition du fellah. Les paysans utilisent l'eau sans aucune limite. En première approche, très grossière, 52 milliards de m³ sont actuellement consacrés à l'irrigation (sur une consommation totale de 62) pour une superficie de 7 millions de feddans : soit, en principe, 17 000 m³/an/ha, c'est-à-dire une quantité énorme! Les études de terrain montrent que les charges d'irrigation réelles se situent entre 7 et 8 000 m³/an alors que, le plus souvent, les besoins sont estimés entre 4 et 5 000 m³. Mieux maîtriser la distribution de l'eau, éviter les pertes en circuit permettraient de faire de notables économies. On songe à revenir à l'irrigation nocturne afin de diminuer les rotations. L'entretien des dizaines de milliers de kilomètres de canaux de toutes sortes (y compris les canaux secondaires) qui constituent la chaîne hydraulique de l'Égypte est également une priorité. Partout s'observent les signes de laisser-aller : canaux mal curés, ouvertures mal contrôlées, pertes en tout genre. Les jacinthes du Nil couvrent des canaux entiers : elles activent l'évaporation et constituent des foyers où pullulent

toutes sortes de parasites. On estime à 10 milliards de m³ les pertes dans les canalisations autant que l'évaporation sur le lac Nasser!

Il faut aussi prendre en compte les techniques utilisées. Sur les vieilles terres de la vallée on pratique uniquement l'irrigation par l'inondation des parcelles (submersion). Le recours à l'aspersion et surtout au goutte à goutte permettrait d'importantes économies en réduisant des 2/3 les consommations d'eau. Mais cela suppose l'adoption par les fellahs égyptiens de nouvelles technologies qui ne sont, pour l'instant, pratiquées que sur les terres récemment bonifiées. Actuellement l'aspersion n'est utilisée que sur le 1/5 des terres seulement.

On peut aussi, dans un autre ordre d'idées, mettre en cause le système de culture. Les paysans égyptiens répugnent à pratiquer des cultures dont le prix est fixé par l'État : le blé par exemple. Par contre, les superficies consacrées aux cultures dont le prix est libre ont tendance à augmenter plus qu'il ne faudrait ! C'est le cas du riz et du bersim (trèfle d'Alexandrie) très exigeants en eau. Tôt ou tard, le pays devra adopter des systèmes de culture plus compatibles avec les ressources dont il dispose.

En fin de compte, de très nombreux techniciens estiment qu'il est indispensable de passer d'un système où l'eau est gratuite et utilisée à profusion à une situation où l'eau est payante et son utilisation contrôlée. Mais quelle révolution dans l'univers et la mentalité du fellah égyptien! Est-ce même envisageable à court terme? Faire payer l'eau suppose une refonte totale du système agricole et de l'environnement dans lequel évolue la paysannerie des bords du Nil

Le recours à des ressources non conventionnelles n'offre que des perspectives limitées. L'Égypte réutilise déjà les eaux de drainage à hauteur de 4,7 milliards de m³. Il ne semble pas que ce volume puisse augmenter dans de fortes proportions. L'utilisation des eaux de drainage ne peut pas se faire sans précaution sous peine de salinisation. Au sortir du barrage d'Assouan, la salinité des eaux est de 225 mg/litre, elle atteint déjà sur les bords du delta 2 000 mg. Elles doivent être mélangées à parts égales avec de l'eau douce. Il est donc évident que leur utilisation ne peut pas se pratiquer sur une très grande échelle.

La réutilisation des eaux usées après traitement offre des perspectives plus intéressantes. Pour l'instant, leur emploi est ridiculement faible : pas plus de 200 millions de m³/an. La situation pourrait changer dans une dizaine d'années si les chantiers d'assainissement des grandes villes sont menés à bien. Pour l'instant, les égouts du Caire sont en réfection avec la pose de deux grands collecteurs de part et d'autre du Nil. Quand ces travaux seront achevés ce sont 2 milliards de m³/an d'eau retraitée qui pourraient être utilisables

Le Haut Barrage a ainsi procuré un sursis de trois décennies aux autorités du Caire. Les Égyptiens aujourd'hui se retrouvent devant un problème de disponibilité des ressources hydrauliques que la croissance démographique rend de jour en jour plus urgent. De nouvelles stratégies doivent être mises en œuvre qui supposent, à l'échelle du bassin nilotique, un accord géopolitique qui, pour l'instant, est bien difficile à négocier dans cette région du globe où l'emportent antagonismes, rivalités, conflits sur l'indispensable concertation. En attendant l'Égypte ne peut compter que sur ses propres forces et gérer au plus près les ressources dont elle dispose.

[1] *Agri.Med*, rapport annuel du CIHEAM, 2006.

[2] Op.cité.