

PNR: RESSOURCES EN EAU

Les ressources en eau sont appelées à faire face à des défis majeurs engendrés d'une part, par un déficit pluviométrique important et leur rareté et d'autre part, par leur répartition géographique variable.

Cette problématique qui devient de plus en plus préoccupante, nécessite par voie de conséquence, une prise en charge efficiente et effective afin de garantir un approvisionnement régulier en eau des différents utilisateurs.

A ce titre, le programme d'investissement et de développement du secteur, qui occupe une place importante dans le programme quinquennal, gagnerait à être accompagné et complété par les mesures adéquates en matière de gestion du service public et par des actions de recherche scientifique et de développement technologique qui pourraient avoir un impact positif sur la ressource en eau d'une manière générale.

Le but recherché à travers les actions de recherche scientifique et de développement technologique est d'introduire les techniques les plus adaptées et les plus rationnelles en matière de mobilisation et d'exploitation de la ressource en eau conventionnelle et non conventionnelle notamment la réutilisation des eaux usées épurées et le dessalement d'eau de mer.

Ainsi, les objectifs scientifiques et de recherche portent sur : le développement des techniques de mobilisation des ressources en eau (construction des barrages et ouvrages hydrauliques), l'entretien et l'exploitation des barrages (auscultation, désenvasement), la gestion intégrée de la ressource en eau par bassin hydrographique, la mobilisation de la ressource en eau non conventionnelle à travers le dessalement de l'eau de mer, la promotion des techniques de protection de la ressource en eau à travers les différentes formes d'épuration (lagunage naturel notamment), la réalimentation artificielle des nappes, les techniques d'irrigation et enfin, la réutilisation des eaux usées épurées.

PROBLEMATIQUE

Le problème de l'eau se pose de plus en plus avec acuité particulièrement au vu du changement climatique. L'eau est un facteur important et est une priorité pour le développement durable pour l'Algérie.

Au vu de l'accroissement des besoins en eau, et de notre situation dans une zone aride à semi-aride, l'accès à la ressource en eau constitue un des défis majeurs du 21ème siècle mais aussi un élément à l'équilibre socio-économique. Une gestion efficiente et parcimonieuse nous est imposée.

Apprendre à gérer la ressource en eau dans une perspective de développement durable, c'est apprendre à maîtriser sa rareté mais aussi ses excès, à assurer l'alimentation en eau potable, agricole et industrielle, à l'utiliser pour son potentiel énergétique et à préserver la qualité de l'environnement. Ces éléments représentent un élément vital à prendre en considération.

DOMAINE 1 – QUANTIFICATION ET MOBILISATION DES RESSOURCES EN EAU

Axe 1 : évaluation et quantification des ressources en eau

- **Thème 1** : Effets des changements climatiques sur les ressources en eau
- **Thème 2** : Modélisation des transferts hydriques
- **Thème 3** : Précipitations
- **Thème 4** : Modélisations des aquifères
- **Thème 5** : Les eaux douces sous marines

Axe 2 : mobilisation des ressources en eau

- **Thème 1** : ouvrages hydrauliques
- **Thème 2** : ressources en eau non conventionnelles
- **Thème 3** : réhabilitation et exploitation des Foggaras
- **Thème 4** : ressources géothermiques

DOMAINE 2- GESTION, QUALITE ET PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU

Axe 1 : gestion de la ressource

- **Thème 1** : adductions et réseaux
- **Thème 2** : ouvrages de traitement
- **Thème 3** : irrigation et drainage

Axe 2 : Qualité et protection des ressources en eau

- **Thème 1** : eau et santé publique
- **Thème 2** : normes et qualité
- **Thème 3** : pollution des eaux

DOMAINE 3-ASPECT INSTITUTIONNEL DE LA RESSOURCE EN EAU

Axe 1 : Management de l'ingénierie de l'eau

- **Thème 1** : gestion intégrée des systèmes d'eau
- **Thème 2** : outils d'aide à la décision
- **Thème 3** : management des projets

Axe 2 : réglementation

- **Thème 1** : droit de l'eau
- **Thème 2** : risques liés à l'eau
- **Thème 3** : législation et réglementation

Potentiel hydrique

Le potentiel hydrique Algérien est estimé à 17 milliards de m³/an. La répartition spatiale de ces ressources dépend des caractéristiques géographiques de l'Algérie. Sa superficie de 2,4 millions de km² se compose d'une diversité géographique et climatique : du nord composé de régions côtières et sub-littorales, vers les régions des hauts plateaux semi-arides, en allant vers le sud et son vaste ensemble saharien au climat aride ou hyperaride.

Il en résulte une répartition spatiale des ressources en eau estimée à :

- 12 Milliards de m³ dans les régions Nord,
- 5.2 Milliards dans les régions sahariennes.

A cette diversité géographique, s'ajoute la disparité d'occupation des sols et de densité de population. Ainsi les régions côtières concentrent, sur 4% de la superficie du pays, les deux tiers de la population alors que les régions des hauts plateaux, qui recouvrent 9% de la superficie, regroupe le quart de la population.

En sus de ces caractéristiques géographiques et à la répartition des populations, s'additionne la nature même des ressources en eau. Ainsi, sur les 12 Milliards de m³ du Nord, 10 Milliards de m³ sont issus des écoulements superficiels et 2 Milliards de m³ de ressources souterraines. Quant aux 5,2 Milliards de m³ des régions sahariennes seules 0.2 Milliards de m³ sont dus aux écoulements superficiels et 5 Milliards de m³ sont des ressources souterraines, dont la particularité est leur très faible taux de renouvellement.

Ces paramètres déterminent fortement les conditions d'utilisation des ressources en eau. On estime ainsi, au jour d'aujourd'hui, que le ratio d'eau est de 600 m³ par habitant par an. La Banque Mondiale ayant fixé le seuil de rareté de l'eau à 1000 m³ par habitant par an, l'Algérie se situe, de ce fait, dans la catégorie des pays pauvres en ressources en eau.

De plus, la forte croissance urbaine et le développement agricole et industriel créent une demande en eau de plus en plus forte. Pour y répondre, divers axes de développement sont à investir. Un des premiers est bien évidemment une plus grande mobilisation des ressources en eau par des infrastructures telles les barrages et les stations de dessalement d'eau.

L'Algérie dispose actuellement de soixante six (66) barrages pour une capacité de stockage de sept (07) milliards de m³. Ce nombre devrait croître au vu des chantiers déjà engagé et être porté à quatre vingt dix-sept (97) barrages d'une capacité de stockage de neuf (09) milliards de m³. De plus, un système d'interconnexions permettrait de renforcer la sécurisation de la mobilisation des ressources en eau superficielles.

Pour consolider la sécurisation de l'approvisionnement en eau des grandes villes et des localités côtières, le dessalement d'eau de mer est une autre voie possible. Les stations de dessalement d'eau ont d'abord été intégrées aux infrastructures des ressources en eau dans le cadre d'un programme d'urgence. Vingt et une (21) stations monobloc ont ainsi été réalisées en 2003 et servent à fournir de l'eau potable.

La réalisation de treize (13) stations de dessalement de grande capacité a été depuis lancée. Quatre de ces stations sont déjà en service, dont celle d'Alger. Elles ont permis de soulager la tension sur les besoins en eau de grands centres urbains. Les neuf (09) stations de dessalement restantes devraient être opérationnelles en 2011. Elles doivent à terme fournir 2,3 millions de m³ par jour.

Cependant, la situation géographique de ces infrastructures crée un déséquilibre en ressources en eau au regard de la densité de population et à sa dispersion géographique. Afin de palier à cette répartition inégale de la ressource eau, la réalisation de transferts régionaux doit assurer une équité territoriale dans l'accès à l'eau et résorber les déficits que connaissent les grandes agglomérations urbaines du nord ainsi que les villes et localités des hauts plateaux et la région de Tamanrasset dans l'extrême Sud du pays.

Les projets de transfert des eaux sont au nombre de sept (07). Trois projets sont déjà opérationnels et quatre seront mis en service en 2011. D'autres projets de transfert sont à étudier tel ceux pour alimenter les hautes plaines sétifiennes à partir des barrages ou ceux pour alimenter les hauts plateaux à partir des ressources en eau du sud.

Pour éviter l'épuisement des ressources, il faut aussi voir l'eau comme une ressource « renouvelable », au sens où sa consommation doit être réfléchie afin de la protéger. Les moyens d'épurer et de réutiliser les eaux usées sont devenus une autre alternative à développer afin de protéger la ressource eau et de valoriser les sources d'eau non conventionnelles.

De ce fait, la réhabilitation et la réalisation de stations d'épuration permettent le traitement des eaux usées. En Algérie, le traitement a concerné en premier lieu les agglomérations de plus de 100 000 habitants et les agglomérations situées en amont des barrages (en exploitation ou en construction). Plus particulièrement, les eaux usées des agglomérations côtières font l'objet de traitement avant rejet.

Le nombre de stations d'épuration atteint à ce jour les cent deux (102) unités, d'une capacité de 600 millions m³ par an. Pour améliorer le dispositif, 40 Stations doivent voir le jour bientôt, portant la capacité d'épuration à 1,2 milliards de m³ par an à l'horizon 2020. Ce dispositif a un effet double : un impact écologique et un effet de préservation de la ressource eau.

Les eaux usées épurées sont une alternative pour développer la mise en valeur des terres en particulier celles dans les régions déficitaires en eau. Elles seraient aussi une solution pour recharger artificiellement les nappes phréatiques en situation de surexploitation et les nappes côtières connaissant une salinisation.

Irrigation

Le programme de relance dans le domaine de l'agriculture va créer une nouvelle demande en besoin d'irrigation s'ajoutant à celle déjà exprimée.

En effet, la superficie équipée d'infrastructures au niveau des grands périmètres irrigués est de 220.000 ha. Il est à noter que plus de 157.000 ha ont été développés lors de la dernière décennie (2000-2009).

Les petits et moyens périmètres d'irrigation couvrent une superficie de 900.000 ha. Leur particularité est la nature de la ressource eau principalement extraite à partir des ressources souterraines.

De plus, l'Algérie dispose d'un parc de retenues collinaires qui comprend plus de quatre cent (400) ouvrages. Il est à noter que plus d'une centaine de retenues ont été réalisées durant la dernière décennie (2000 – 2009). Ces ouvrages permettent de mobiliser plus de cinquante (50) millions de m³ et d'irriguer une superficie de 10 000 ha.

Le développement des infrastructures permettant de couvrir les besoins d'irrigation sous toutes ses formes doit être étudié afin de développer les capacités disponibles permettant ainsi de répondre à l'expansion du domaine agricole.

Assainissement

Le raccordement de la population urbaine au réseau public a atteint les 86 % en 2009. Les réseaux d'assainissement ont atteint un linéaire de 40.000 km. Le renforcement des infrastructures est nécessaire pour lutter contre les effets des inondations et la remontée des eaux excédentaires.

Parmi les projets les plus importants il est à noter ceux concernant les travaux d'assainissement et de protection de la vallée du M'Zab et des villes de Sidi Bel Abbés et de Tébessa ainsi que les travaux de lutte contre la remontée des eaux dans les régions d'El Oued et Ouargla dans le sud.

Alimentation en eau potable

Le taux de raccordement de la population urbaine au réseau public d'eau potable est de 93 % en 2009 avec une dotation moyenne de 168 litre par jour par habitant.

Ces résultats ont été obtenus grâce à la réalisation de nombreuses adductions à partir de barrages et nappes aquifères et à la réhabilitation des réseaux d'alimentation en eau potable des cités.

Parallèlement, la mise en œuvre d'une politique d'amélioration des performances des opérateurs notamment au niveau de la capitale et de trois autres grandes villes (Oran, Constantine, Annaba) dont le système d'eau et d'assainissement a été confié en gestion déléguée à des filiales d'établissements publics encadrées par des équipes d'opérateurs internationaux.