

Chapitre 2

Principe de gestion et exploitation des systèmes hydrauliques

1 Introduction

La gestion de l'eau a, dans de nombreuses régions du monde, toujours constitué un problème important en raison de la variabilité et de l'incertitude naturelles du climat. Une aggravation des problèmes est probable en raison du changement climatique. Le changement climatique entraînera, dans certains bassins versants, une diminution des précipitations et du débit des fleuves, alors qu'il provoquera une augmentation de la fréquence et de la force des inondations dans d'autres.

La gestion des ressources en eau s'organise en fonction des ressources en eau disponibles, et des besoins en eau des consommateurs à satisfaire.

Le concept de « ressource en eau » est apparu avec sa rareté et la nécessité de l'évaluer pour mieux la gérer. Le passage de l'eau « d'élément naturel » à une « ressource » est directement lié aux relations Homme/Nature.

L'eau, du fait de son cycle naturel, présente un caractère renouvelable. Mais il est essentiel de distinguer plusieurs types de ressources qui n'ont pas les mêmes caractéristiques en termes de disponibilité, de quantité et de qualité : les eaux de surface et les eaux souterraines en tant que « ressource flux (débit) » et les réserves en tant que « ressource stock ».

Un écoulement de surface ou souterrain ne devient ressource que s'il est possible techniquement économiquement et écologiquement, de l'exploiter tout en le maîtrisant et en le préservant.

La gestion de l'eau par bassin n'est pas nouvelle. Certains pays, comme l'Espagne ou la France, pratiquent la gestion par bassin depuis des décennies. L'Espagne dispose de neuf "Confederaciones Hidrográficas" (Autorités de bassin) depuis 75 ans. La France compte, depuis 1964, six Comités de bassin et Agences de l'eau. En Allemagne, l'Association de la Ruhr (Ruhrverband), l'un des 11 organismes de bassin fluvial de l'Etat de Rhénanie-du-Nord-Westphalie, a été créée dès 1899, en tant qu'alliance volontaire des responsables de projets hydrauliques et des producteurs d'hydroélectricité. En Europe, des commissions internationales ont été mises en place il y a de nombreuses années. C'est le cas du Rhin, de la Meuse, de l'Escaut, de la Moselle et de la Sarre et du Lac Léman. Aux Etats-Unis, la Tennessee Valley Authority a été créée en 1933. En Australie, l'accord Murray Darling de 1992 a confié à la Commission du bassin Murray–Darling la responsabilité de coordonner, de

Chapitre 2

Principe de gestion et exploitation des systèmes hydrauliques

planifier et de gérer de façon durable l'eau les sols et l'environnement. En 1909, le Traité des eaux frontalières entre les gouvernements des Etats-Unis et du Canada a mis en place une Commission mixte internationale pour les eaux partagées. En Asie du Sud-est, l'Accord de coopération pour le développement durable du bassin du fleuve Mékong a été signé en 1995 et a abouti à la création de la Commission du Mékong. L'Autorité du bassin du Niger et la Commission du bassin du Lac Tchad ont été créées au début des années 1960 alors que les organismes d'aménagement des fleuves Sénégal et Gambie ont été créés dans les années 1970. La Loi nationale sur l'eau adoptée par le Québec en 2002 a établi la gestion intégrée de l'eau dans 33 bassins prioritaires initialement. Le Mexique en 1992, puis le Brésil en 1997, le Maroc et l'Algérie ont amendé leurs lois sur l'eau et introduit une approche de gestion axée sur le bassin. En effet ; La concurrence entre les différents usages de l'eau (eaux domestique, industrielle et agricole) et les interactions entre l'eau et les questions énergétiques et alimentaires ont incité les autorités algériennes à passer d'une politique sectorielle à une politique intégrée de l'eau.

2 Définition

Mobilisation superficielle : est la réalisation et la mise en exploitation des grands barrages sans oublier la réalisation de conduites de transfert d'eau inter willaya.

Mobilisation souterraines : exploitation de la nappe albiennne au sud ; transfert à partir des grandes potentialités souterraines (chotts et autres)

Mobilisation pour l'agriculture : réalisation et équipement de grands périmètres d'irrigation ; réalisation de petits barrages et des retenues collinéaires.

Dessalement de l'eau de mer : réalisation de station de dessalement en vue d'une production de $2.4m^3/j$.

Epuraton des eaux : réhabilitation des stations non fonctionnelles et réalisation de nouvelles d'épuration afin de porter la capacité de ces stations à $1.2m^3/j$, de réutiliser ces eaux en irrigation et de protéger l'environnement.

Lutte contre les fuites et normalité des réseaux : réhabilitation et réalisation des (réseaux des grandes villes

Gestion des réseaux : maitrise des contraintes d'exploitation et de fonctionnement, la gestion est établie par des sociétés étrangères avec des contrats

Chapitre 2

Principe de gestion et exploitation des systèmes hydrauliques

3 Outil de gestion et exploitation des systèmes hydrauliques

En Algérie, les ressources en eau limitées, vulnérables et inégalement réparties, subissent depuis plusieurs années les effets néfastes de la sécheresse et de la pollution. L'accroissement brutal des besoins, les retards enregistrés dans les programmes de mobilisation et de transfert et l'absence d'outils de planification et de gestion, ont généré des situations de déficit chronique, et se sont répercutés de façon négative sur le développement socio-économique de notre pays.

Face à cette situation, et afin de relever les défis que posent les problèmes de l'eau en Algérie, il y a lieu de mettre en place une nouvelle politique de l'eau, fondée sur des principes nouveaux de gestion intégrée de la ressource, ainsi que sur des réformes institutionnelles, juridiques et organisationnelles profondes, en adéquation avec la gravité des problèmes à résoudre. C'est ainsi qu'outre les investissements considérables déjà consentis, toute la priorité vient d'être accordée au secteur des ressources en eau, dans le cadre du plan de relance économique.

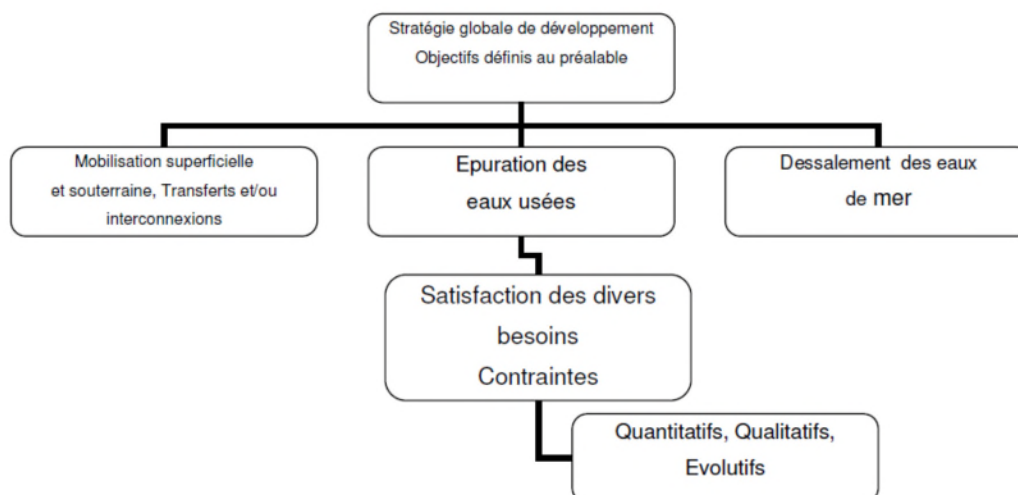


Schéma de synthèse de la stratégie de développement

3.1 Mobilisation et distribution de l'eau potable

Plusieurs stratégies ont été entreprises afin de gérer la ressource en eau en Algérie, dans le domaine de la mobilisation et de la distribution de l'eau potable, plusieurs barrages ont été mis en exploitation tel que le barrage Beni Haroun, Taksebt...etc.et d'autres sont en cours de

Chapitre 2

Principe de gestion et exploitation des systèmes hydrauliques

réalisation. Ces nouveaux barrages sont intégrés dans de grands systèmes de transfert permettant de résoudre la contrainte liée au caractère éparse de la ressource mobilisée.

A titre indicatif, pour le Constantinois, l'aménagement Beni Haroun est le principal système de la région. Il permet d'assurer un volume annuel de 504 millions de m³ (ces données sont ceux de 2009):

- 242 millions de m³ pour l'A.E.P de Jijel, Mila, Oum El Bouaghi, Batna, Constantine, Aïn M'lila et Khenchela.
- 262 millions de m³ pour l'irrigation de 30 000 Ha

Pour le transfert de Setif - Hodna - El Eulma, l'aménagement est constitué de deux systèmes

- Systèmes Ouest:

Ce système permettra d'assurer un volume annuel de 122 millions de m³ dont 31 millions de m³ pour l'A.E.P de la ville de Sétif et des agglomérations avoisinantes et 91 millions de m³ pour l'irrigation d'une superficie de 13 000 Ha des hautes plaines sétifiennes

- Systèmes Est:

Ce système mobilisera un volume annuel de 190.5 millions de m³ dont 38 millions de m³ pour l'A.E.P de la ville d'El Eulma et des agglomérations avoisinantes et 152.5 millions de m³ pour l'irrigation d'une superficie de 30 000 Ha.

En ce qui concerne la mobilisation au niveau de l'ouest Algérien, l'aménagement du système de production d'eau Chélif-Kerrada dénommé M.A.O assurera 155 millions de m³/an destinés à l'A.E.P du couloir Mostaganem-Arzew-Oran.

Un autre programme est lancé en vue du transfert des eaux du Sahara Septentrional vers les régions du Nord de l'Algérie, cette action vise essentiellement l'identification des zones aux fortes potentialités en eau, avec des excédents permettant des transferts vers le nord.

3.2 Réhabilitation et gestion efficace des réseaux

La mobilisation de la ressource hydrique pour l'alimentation en eau potable s'est accompagnée aussi de la réhabilitation et de l'élargissement du réseau de distribution.

Parmi les grandes opérations achevées dans ce domaine, on cite les réalisations, réhabilitation et rénovation de réseaux d'approvisionnement en eau potable dont 11 wilayas ont bénéficié à savoir: Tarf, Annaba, Bejaia, Bouira, Jijel, Tissemsilt, Tlemcen, Oran, Constantine, Sidi Bel

Chapitre 2

Principe de gestion et exploitation des systèmes hydrauliques

Abbés, ainsi que l'ouest d'Alger. Le réseau national d'alimentation en eau potable totalise 60.000 kilomètres.

En outre, le souci de mieux gérer la ressource en eau potable a amené les pouvoirs publics à conclure des contrats de gestion des réseaux de distribution, avec des sociétés spécialisées au niveau de grandes villes dont, Alger, Oran, Constantine et Annaba.

3.3 Assainissement et agriculture

Dans la plupart des pays des volumes considérables d'eaux usées sont déversés sans le moindre traitement dans les cours d'eau, les fleuves, etc. Cet état de fait constitue un danger et une source de pollution car le traitement des eaux usées constitue un autre volet de la gestion de l'offre et de ressources existantes, pouvant à la fois augmenter l'approvisionnement en eau et avoir d'importants effets écologiques dans la mesure où cette utilisation est soigneusement contrôlée. L'utilisation des eaux usées épurées dans la majorité des pays demeure faible, elle est utilisée à hauteur de 3,62 % dans l'agriculture et un taux équivalent à 2,41 % pour l'ensemble des usages.

À long terme, le développement économique en Algérie passe par une articulation des politiques hydraulique, agricole et énergétique.

En Algérie, d'importantes actions ont été engagées en vue de la prise en charge du secteur d'assainissement dans le cadre d'une politique de développement :

- La réalisation et la réfection des systèmes de collecteurs d'eaux usées du groupement urbain d'Oran, du Grand Alger, de Tiaret, de Skikda, de Constantine ;
- Les opérations de réhabilitation des systèmes d'assainissement de Oued Righ dans la wilaya de El Oued et de la vallée du M'zab dans la wilaya de Ghardaia ;
- La réhabilitation des systèmes de lutte contre la remontée des eaux dans les régions de Oued Souf et de Ouargla ;
- La réalisation du système de protection du barrage de Béni Haroun contre la pollution;
- La protection de la ville de Sidi Bel Abbés et du quartier de Bab El Oued à Alger contre les inondations ;
- La réalisation de 40 stations d'épuration des eaux usées et la réhabilitation de 20 autres stations ;
- La construction de 50 stations de lagunage pour le traitement des eaux usées.

Chapitre 2

Principe de gestion et exploitation des systèmes hydrauliques

Les arrêtés interministériels publiés le 15 juillet 2012 ont fixé respectivement la liste des cultures autorisées et les spécifications normatives de qualité des eaux usées épurées. L'utilisation des eaux traitées peut bénéficier également aux municipalités (espaces verts, lavage des rues, lutte contre les incendies, etc.), aux industries (refroidissement) et au renouvellement des nappes (protection contre l'intrusion des biseaux salés en bord de mer) et permet de lutter contre la pollution des ressources en eau (oueds, barrages, nappes phréatiques, etc.).

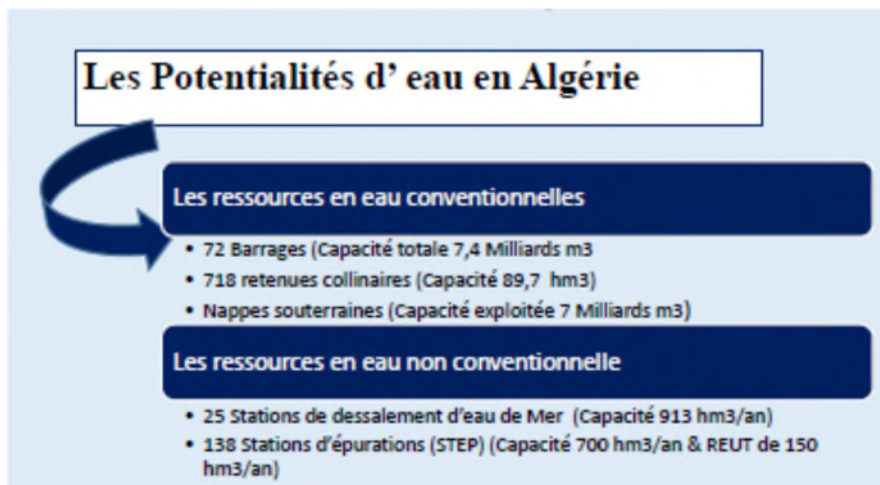
3.4 Dessalement de l'eau de mer

Environ 97 % de l'eau sur Terre est une eau salée. Ce volume pourrait constituer pour les pays touchés par la rareté de l'eau, disposant des moyens financiers importants, une solution au problème du stress hydrique par le recours au dessalement de cette eau. En 2010, plus de 15000 unités de dessalement existent dans le monde produisent environ 56 millions de m³/jour, 0,34 % de l'eau utilisée dans le monde est une eau dessalée et elle est totalement destinée aux usages domestiques en contribuant de 3,55 % dans ceux-ci. Les pays pétrolier du Moyen-Orient produisent plus de 50 % de l'eau dessalée à l'échelle mondiale.

L'Algérie, qui dispose de 1 200 km de côtes, a mis en œuvre l'alternative du dessalement d'eau de mer pour alimenter en eau potable des villes et localités du littoral, et jusqu'à 60 km aux alentours. Le dessalement de l'eau de mer est destiné à libérer le pays de la dépendance de la pluviométrie pour l'alimentation en eau potable des populations des régions côtières, et notamment dans l'ouest du pays qui souffre d'un grave déficit chronique en pluviométrie. Le dessalement d'eau de mer est un programme à la fois ambitieux et stratégique pour l'Algérie, la question du dessalement invite à réfléchir à l'idée de considérer cette technique comme un substitut à d'autres alternatives plus «durables » en matière de mobilisation des ressources en eau. L'Oranie a été identifiée comme première région prioritaire de ce programme

Chapitre 2

Principe de gestion et exploitation des systèmes hydrauliques



4 Structures de gestion et d'exploitation

Entre 1995 et 2005, une série de réformes a repensé la mobilisation, la gestion et l'utilisation des ressources en eau en prenant en compte trois points clés : les principes (cadre réglementaire, gestion intégrée, efficacité de l'eau agricole, politique tarifaire), les institutions (création du ministère des Ressources en eau, des agences de bassins hydrographiques et restructuration des agences nationales et régionales), et les priorités (alimentation en eau potable, transferts d'eau, etc.) définissent la nouvelle politique nationale de l'eau. Le passage en revue des cadres juridique et institutionnel fournit une vision synthétique du secteur de l'eau en Algérie et permet d'apprécier les changements intervenus pour répondre aux dysfonctionnements constatés. Les principales réformes sont

- Mise en place d'un ministère dédié au secteur de l'eau en vue d'assurer une gestion efficace.
- Création d'établissements publics à caractère commercial et industriel afin de garantir l'unicité de la gestion du cycle de l'eau.
- Transfert des activités des entreprises communales et des wilayas des services des eaux vers l'Algérienne des eaux et l'Office national de l'assainissement.
- Création des agences de bassins hydrographiques pour une gestion intégrée, par région, des ressources en eau nationales.
- Promulgation de la Loi relative à l'Eau afin d'asseoir un cadre juridique de gestion de l'eau adapté.

Chapitre 2

Principe de gestion et exploitation des systèmes hydrauliques

- Élaboration du Plan national de l'eau pour doter le secteur d'un outil de planification à l'horizon 2030.

La gestion du secteur de l'eau en Algérie relève principalement de la loi relative à l'eau (loi n°05-12 du 4 août 2005). La loi donne à des structures la possibilité de gestion et d'exploitation des ressources en eau. Ces structures peuvent maîtriser qualitativement et quantitativement les ressources en eau. Parmi ces structures on peut citer :

1. le ministère des ressources en eau (MRE) est l'autorité centrale responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique nationale de l'eau ¹et dispose de relais déconcentrés au niveau local avec les directions des ressources en eau de wilaya (DREW).
2. L'Agence nationale des ressources hydrauliques (ANRH) est chargée d'étudier et d'évaluer les ressources en eaux et en sols irrigables ;
3. L'Agence nationale des barrages et transferts (ANBT) est responsable de mobiliser et de transférer les ressources en eau vers les lieux d'utilisation ;
4. L'Algérienne des eaux (ADE) a pour mission de gérer tout le processus d'alimentation en eau potable et industrielle y compris la mise en œuvre des programmes annuels et pluriannuels d'investissements ;
5. L'Office Nationale de l'Assainissement (ONA) est chargée de la gestion et le développement des infrastructures d'assainissement urbain;
6. L'Office national de l'irrigation et du drainage (ONID) est chargé de gérer les périmètres d'irrigation que l'Etat et les collectivités locales lui concèdent; dans ce cadre, l'Office a également pour tâche de mettre en œuvre des stratégies pour rationaliser l'usage de l'eau d'irrigation.

Créé par décret en 2008, le Conseil national consultatif des ressources en eau constitue le nouveau cadre de coordination institutionnelle sur les différents aspects de la politique de l'eau.

L'autorité de régulation des services publics de l'eau créée par décret en 2008 à pour prérogatives d'évaluer les services d'eau et d'assainissement fournis aux usagers, à contrôler leurs coûts et les tarifs.

¹ Décret exécutif n° 2000-324 du 25 octobre 2000 fixant les attributions du Ministre des Ressources en eau

Chapitre 2

Principe de gestion et exploitation des systèmes hydrauliques

La création en 1996 de l'échelon régional avec les Agences de bassins hydrographiques (ABH) et les Comités de bassin marque le passage d'une gestion sectorielle compartimentée à une gestion concertée au niveau des régions hydrographiques.

La relative faiblesse des moyens financiers a jusqu'à présent constitué une contrainte pour l'exercice plein et entier des missions des ABH. Néanmoins, avec la création en 2011 de l'Agence nationale de gestion intégrée des ressources en eau (AGIRE), les ABH deviennent des démembrements de ladite agence avec les mêmes prérogatives et la possibilité de mutualiser les moyens financiers générés par les recettes des redevances d'économie et de protection des ressources en eau ainsi que de l'expertise en matière de gestion intégrée des ressources en eau. Ce système de gestion intégrée, qui s'articule et s'appuie sur les agences régionales et nationales, a pour rôle de penser ensemble les différents aspects du secteur de l'eau (qualité et quantité, prélèvement et rejet, approvisionnement et protection). La nécessité d'arbitrer la répartition entre les usagers (domestique, agricole et industriel) pose la question de la gouvernance de l'eau en contexte de rareté et de concurrence.