

**Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou**

**Faculté des Sciences Economiques, Sciences commerciales,  
et de Gestion**



**Département : Sciences Economiques**

*Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de Master en  
option : Economie du Développement Durable et de  
l'Environnement*

## **Thème**

**La gestion intégrée de l'eau  
et le développement durable en Algérie:  
Cas de la wilaya de Tizi-Ouzou**

**Encadré par :**

Dr AKNINE Rosa

**Présenté par :**

SIDIBE Fatoumata

YAYE ARBI Amina

*Devant le membre de jury*

**Président : Dr AIT TALEB A. Hamid Maître Conférencier A**

**Examineur: AIT MIMOUNE Safia Maître assistante A**

**Rapporteur : Dr AKNINE Rosa Maître conférencier A**

**Année universitaire 2016/2017**

# Remerciements

Nous remercions le bon Dieu Tout puissant de nous avoir donné le courage et la volonté de réaliser ce travail.

Un grand merci à la République Algérienne démocratique et populaire, et nos républiques respectives (Mali et Niger) qui nous ont octroyées des bourses pour poursuivre nos études supérieures.

Nos vifs remerciements vont à l'encontre de l'Université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou et à notre encadrante et responsable de spécialité Dr AKNINE Rosa pour ses remarques pertinentes, ses précieux conseils, ses relectures attentives et sa disponibilité tout au long de la réalisation de ce travail.

Tous nos sincères remerciements aux corps professoraux de la faculté des sciences économiques, commerciales et des sciences de gestion ; spécialement à l'équipe de la formation Master Economie du Développement Durable et de l'Environnement (EDDE).

Nous exprimons notre reconnaissance et nos remerciements aux différentes administrations publiques chargées de la gestion de l'eau dans la wilaya de Tizi-Ouzou particulièrement l'ADE, la DSA et la DREW pour leur aide dans notre collecte d'informations.

Merci également à tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin dans la réalisation de ce mémoire.

## **Dédicaces SIDIBE Fatoumata**

Je dédie ce mémoire à

- *Mes parents Sidibé Adama, Traoré Sogona pour leur soutien et leur bénédiction*
- *Mes frères Sidibé Youssouf et Sidibé Boubou*
- *Mes sœurs Sidibé Maimouna et Sidibé Marietou*
- *Toute la famille Sidibé et Traoré au Mali*
- *Mes amis*
- *Mes camarades du primaire, du lycée, et de l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou*

# Dédicaces YAYE ARBI Amina

Je dédie ce mémoire à

- *Mes parents Yayé Arbi et Zara Hamadou pour leur soutien et leur bénédiction*
- *Mes frères*
- *Mes sœurs*
- *Toute Ma famille*
- *Mes amis*
- *Mes camarades du primaire, du lycée, et de l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou.*

## **Sigles et Abréviations :**

**ABH** (Agence de Bassin Hydrographique).

**ADE** (Algérienne Des Eaux).

**AEP** (Alimentation en Eau Potable).

**AEPI** (Alimentation en Eau Potable et Irrigation).

**AGIRE** (Agence Nationale de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau).

**ALNAFT** (Agence Nationale pour la Valorisation des Ressources en Hydrocarbures).

**ANBT** (agence nationale des barrages et transferts).

**ANRH** (l'agence nationale des ressources hydrauliques).

**AOP** (Agent de l'Ordre Public).

**APC** (Assemblée Populaire Communale).

**CE** (Conseil de l'Eau).

**DA** (Dinar).

**DIEPA** (Décennie Internationale de l'Eau Potable et de l'Assainissement).

**DREW** (Direction des Ressources en eau de la Wilaya).

**DSA** (Direction des Services Agricoles).

**FNE** (Fond National de l'Eau).

**FNGIRE** (Fond National de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau).

**GEMS** (Global Environment Monitoring System).

**GIE** (Gestion Intégrée de l'Eau).

**GIRE** (Gestion Intégrée des Ressources en Eau).

**GWP** (Global Water Partnership/Partenariat Mondial de l'Eau).

**Hbt(s)-** (Habitants).

**Hm<sup>3</sup>** (Hectomètre cube).

**m<sup>3</sup>** (mètre cube).

**MRE** (Ministère des Ressources en Eau).

**ONG** (Organisation Mondiale de la Santé).

**ONS** (Office Nationale de la Statistique).

**PDARE** (Plan Directeur d'Aménagement des Ressources en Eau).

**PNE** (Plan National de l'Eau).

**RIOB** (Réseaux Internationales des Organismes de Bassin).

**SAT** (Surface Agricole Totale).

**SAU** (Surface Agricole Utile).

**SEAAL** (Société des Eaux et de l'Assainissement d'Alger).

**SEACO** (Société des Eaux et de l'Assainissement de Constantine).

**SEATA** (Société des Eaux et de l'Assainissement d'El Tarf et d'Annaba).

**SEOR** (Société des Eaux et de l'Assainissement d'Oran).

**SIG** (Système d'Information Géographique).

**SDEM** (Système de dessalement d'eau de mer).

**SNAT** (Schéma National d'Aménagement du Territoire).

**SONELGAZ** (Société Nationale de l'Electricité et du Gaz).

**SPA** (Service Public Administratif).

**SPE** (Société algérienne de Production d'Electricité).

# Sommaire

---

<b>Introduction générale</b> .....	2
<b>Chapitre I : l'eau, un facteur de production et menacée par l'activité économique</b>	
<b>Introduction :</b> .....	6
Section 1 : Les particularités de la ressource en eau .....	7
Section 2 : L'importance de l'eau dans le développement économique et social.....	10
Section 3 : Les menaces pesant sur les ressources hydriques .....	12
<b>Conclusion</b> .....	15
<b>Chapitre II : la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE)</b>	
<b>Introduction</b> .....	17
Section 1 : Origines, concepts, objectifs et enjeux de la gestion intégrée de l'eau.....	18
Section 2 : La mise en œuvre de la GIRE et les outils de planification .....	24
Section 3 : Les instruments, le financement et les acteurs de la GIRE .....	28
<b>Conclusion</b> .....	34
<b>Chapitre III : La gestion intégrée de l'eau en Algérie</b>	
<b>Introduction</b> .....	36
Section 1 : Le découpage territoriale, les réseaux hydrographiques et les menaces.....	37
Section 2 : La politique nationale de la gestion de l'eau en Algérie .....	39
Section 3 : Le financement du secteur de l'eau .....	48
<b>Conclusion</b> .....	53
<b>Chapitre IV : Le système de gestion de l'eau dans la wilaya de TIZI-OUZOU</b>	
<b>Introduction</b> .....	55
Section 1 : Les acteurs chargés de la gestion des ressources en eau.....	56
Section 2 : La gestion de service public de l'eau dans la wilaya .....	59
<b>Conclusion</b> .....	67
<b>Conclusion générale</b> .....	69
<b>Bibliographie</b> .....	72
<b>Annexes</b> .....	76
<b>Liste des tableaux et des graphes</b> .....	79
<b>Table des matières</b> .....	81

# **Introduction générale**

Depuis le début de l'humanité, l'eau représente l'une des ressources primordiales pour l'homme. Elle constitue une matière première étant donné qu'elle est utilisée dans toutes les activités humaines. L'eau est un bien<sup>1</sup> à la fois économique (facteur de production, coût de gestion, source d'énergie), social (bien commun aux nations et public) et environnemental (renouvelable, source de pollution). Cette ressource fait l'objet de nombreux usages (domestiques, agricoles, industriels, énergétiques, navigations). Elle est abondante mais inégalement répartie dans le monde. Par ailleurs, l'eau douce exploitée dans les activités humaines est rare, de ce fait elle constitue un enjeu planétaire. Lorsque l'eau est située sur les limites ou les frontières elle devient une source de conflit entre territoires ou/et les nations. Elle est vitale, sa gestion est un élément clé du développement économique et social. « Là où l'eau est abondante la richesse finit par apparaître grâce au travail des hommes. Là où l'eau n'est pas présente ou presque, demeure le plus souvent la pauvreté ».<sup>2</sup>

Cette ressource rare, est de nos jours menacée par la surexploitation, la pollution, le changement climatique, la croissance démographique, l'urbanisation, la désertification des sols. Cela nécessite qu'elle soit préservée, protégée et gérée durablement. D'où son importance dans les débats politiques et économiques, l'eau a toujours été au cœur des préoccupations humaines. D'ici 2025 les pénuries d'eau pourraient concerner les deux cinquièmes (2/5)<sup>3</sup> de l'humanité, donc il est préférable d'adopter des solutions plus adéquates afin d'assurer les besoins en eau des générations présentes sans compromettre ceux des générations futures. Le directeur de l'UNESCO Koïchiro Matsuura a déclaré que « Dans un contexte marqué par des pénuries croissantes, une bonne gouvernance est plus que jamais essentielle à la gestion de l'eau. La lutte contre la pauvreté dépend aussi de notre capacité à investir dans cette ressource ». De ce fait, la gestion intégrée des ressources en eau adoptée lors de la conférence de Dublin en 1992 est considérée à l'échelle planétaire comme la solution au problème. Elle devrait tenir compte des intérêts de protection et d'exploitation de la ressource ainsi que des principaux aspects politiques, juridiques, administratifs, économiques, environnementaux, sociaux et culturels.

---

<sup>1</sup> DIEMER Arnaud, MARQUAT Christel, Regards croisés Nord-Sud sur le développement durable Ed De Boeck, Paris Mai 2015 p 197

<sup>2</sup> BACHELARD Gaston, « L'eau est le miroir de notre avenir », Académie de l'eau, Mai 2010

<sup>3</sup> BAECHLER Laurent « La bonne de gestion de l'eau : un enjeu majeur du développement du durable », Revue CAIRN, Éd CIFE (centre international de formation européenne) 2012

L'Algérie faisant parti des pays souffrant de pénurie d'eau a adopté la gestion intégrée de la ressource eau (GIRE) en 2005 à travers l'adoption d'une loi<sup>4</sup>. La mise en place de la GIRE dicte les principes de fondement de l'économie de l'eau. Pour la réalisation de ce programme, l'Etat a investi d'importantes sommes dans les différents projets d'infrastructures et d'équipements hydrauliques. Ce qui ferait de ce secteur un puissant facteur de développement durable au service de l'économie nationale et de la société algérienne. Dès lors ceci pourrait se réaliser grâce à la participation de tous les acteurs et des parties prenantes concernés autour d'une bonne coordination et d'une concertation. L'enjeu pour l'Algérie est d'assurer une disponibilité permanente et équitable de l'eau en qualité et en quantité tout en préservant les ressources hydriques en conformité avec le respect de l'environnement.

La forte dotation en ressources hydriques de la wilaya de Tizi-Ouzou ne passe pas inaperçu au regard de tous. Ces ressources en eau doivent assurer les conditions de vie nécessaire de la population. Ce qui supposerait que la gestion intégrée de l'eau au niveau de la wilaya est assurée par les administrations déconcentrées et décentralisées.

### **Problématiques**

L'eau constitue un enjeu stratégique pour les activités économiques, sociales et pour la stabilité des populations. Comment la GIRE contribue-t-elle au développement économique et social durable ? L'adoption de la loi sur la GIRE a-t-elle contribué à une gestion rationnelle, équitable et écologique de la ressource eau? Comment les ressources hydriques de la wilaya de Tizi-Ouzou sont-elles gérées dans les secteurs d'activités, et quelles sont les obstacles rencontrés par les acteurs publics dans la mise en place d'une GIRE au niveau de cette wilaya?

### **Hypothèses :**

**H1 :** Une meilleure mise en œuvre de la GIRE permet d'atteindre un bien-être social et économique voire un développement durable.

**H2 :** L'application de la loi sur la GIRE favorise une gestion en eau conciliant la rationalité économique, l'équité sociale et le respect de l'écosystème.

---

<sup>4</sup> Elle stipule les principes et les règles applicables pour l'utilisation, la gestion et le développement durable des ressources en eau en tant que bien de la collectivité nationale ; Loi n°05-12 du 28 Joumada Ethania 1426 correspondant au 4 aout 2005 relative à l'eau, Journal officiel de la république Algérienne n°60, 4 septembre 2005.

**H3** : Dans la wilaya de Tizi-Ouzou, les services publics de l'eau assurent la gestion des ressources hydriques à travers le système d'AEP, d'assainissement et de l'irrigation. Ces acteurs rencontrent des difficultés dans l'élaboration de la GIRE telles que les problèmes de financement et d'infrastructures hydrauliques ; et le manque de coordination, de concertation et de coopération entre les services publics.

### **Méthodologie de recherche et structure du travail :**

Afin d'apporter des réponses à notre problématique et de mieux effectuer notre travail, nous nous sommes appuyées sur :

- Une recherche bibliographique et documentaire composée d'ouvrages de la bibliothèque de l'université Mouloud Mammeri de Tizi-Ouzou, des revues, d'articles, et des mémoires recueillis sur les sites internet. Cette recherche nous a servi de collecter des données théoriques.
- Une enquête de terrain opérée dans la direction des ressources en eau de la wilaya (DREW) et les administrations sous tutelle : ADE et DSA dans le but de réunir des données et comprendre la gestion de l'eau dans la wilaya Tizi-Ouzou (voir les questionnaires en annexes).

Pour traiter notre problématique, nous avons structuré notre travail en quatre chapitres :

- Chapitre I : l'eau, un facteur de production et menacée par l'activité économique.
- Chapitre II : la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE).
- Chapitre III : la gestion intégrée de l'eau en Algérie.
- Chapitre IV : le système de gestion de l'eau dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

# **Chapitre I**

**L'eau est un facteur de production  
menacée par l'activité économique**

### **Introduction :**

L'eau est le liquide le plus répandue sur la surface du globe ce qui fait de la terre cette « planète bleue ». Elle est indispensable à toute forme de vie. Sa rareté entraîne des rivalités entre les Etats mais aussi entre régions d'un même pays. Historiquement, plusieurs civilisations ont vu le jour à proximité des sources d'eau, en utilisant les fleuves pour se déplacer et en mettant en place des aménagements pour capter l'eau. Son utilisation est variée : activités économiques, sociales, individuelles.... Elle est utilisée particulièrement dans les activités agricoles, domestiques, industrielles et énergétiques. Il a été estimé que les quantités d'eau prélevées et utilisées par l'humanité ont été globalement multipliées par 7<sup>5</sup> au cours du XXème siècle et les quantités consommées nettes l'ont été multipliées par 5 à 6.

L'eau est l'une des ressources les plus menacée au monde. Certaines régions subissent un stress hydrique causés par les phénomènes naturels et l'activité humaine. Eu égard à son importance et à son utilité, elle est une ressource particulière et stratégique, ce que nous allons traiter dans ce chapitre. On présentera dans la première section les particularités de la ressource en eau ; ensuite dans la section deux (2), l'importance de l'eau dans le développement économique et social ; et enfin dans la section trois (3), les menaces pesant sur les ressources hydriques.

---

<sup>5</sup> MARGAT Jean « L'eau et le développement durable », Encyclopédie du Développement Durable éditions des Récollets n°64-avril 2008 p1

### Section 1 : Les particularités de la ressource en eau.

#### 1.1 Les caractéristiques de l'eau :

Facteur naturel, l'eau est essentielle pour l'homme, indispensable à la vie, elle n'est pas un bien comme les autres. Omniprésente et abondante sur la planète avec un taux de 70%<sup>6</sup> de la surface de la terre, Elle est disponible en quantité strictement fixe selon les lois de conservation et le cycle de l'eau. Elle est rare car inégalement répartie dans le monde. Elle recouvre un volume de 1300 millions<sup>7</sup> de km<sup>3</sup> dont 97,2% sont des eaux salées inutilisables pour les activités humaines et les 2,8% restants sont repartis de la manière suivante : 2,15% dans les glaciers polaires 0,65% dont 0,62 sous formes souterraines et 0,03% pour les eaux de surface (60% de ses ressources en eau naturelle sont partagés entre 9 pays<sup>8</sup> :Brésil, Russie, Chine, Canada, Indonésie ,usa ,Inde ,Colombie , zaïre, et ceux qui sont dépourvues sont les plus petits ou les plus arides Koweït ,Bahreïn ,malte , Singapour , Libye , Jordanie , chypre ). Ces chiffres pourraient donner l'impression que l'eau est surabondante, mais sa répartition inégale au plan intra-nationale ou internationale en fait une ressource inaccessible pour une grande partie de la population mondiale.

Le cycle de l'eau<sup>9</sup> assure un niveau de précipitation terrestre d'environ 113000km<sup>3</sup> /an<sup>10</sup> dont 72000km<sup>3</sup> s'évaporent et 32900km<sup>3</sup> sont géographiquement accessibles. Par ailleurs, ces précipitations sont concentrées sur des périodes de temps réduites ; et par la suite il reste 9000km<sup>3</sup> qui sont effectivement accessibles. Ces derniers ajoutés aux eaux de précipitations retenues dans les barrages permettent d'avoir finalement 12500km<sup>3</sup> d'eau douce disponible chaque année pour les usages humains ; ce qui représente plus de 5000 litres par personne et par jour au plan mondial. La disponibilité de l'eau en quantité fixe à l'échelle planétaire oblige à considérer la notion d'offre d'eau comme une réalité géophysique autant qu'économique. La réalité géophysique<sup>11</sup> est dictée par les lois de conservation qui font que la ressource ne peut être détruite ni créée, et que son renouvellement est assuré par le cycle de l'eau.

---

<sup>6</sup> ASSOULINE Janine et Samuel, Géopolitique de l'eau : Nature et enjeux, Ed Studyrama Perspectives, Paris 2007, p 11

BAECHLER<sup>7</sup>Laurent, « La bonne de gestion de l'eau : un enjeu majeur du développement du durable », Revue CAIRN, Éd CIFE (centre international de formation européenne) 2012, p1

<sup>8</sup> SIRONNEAU Jacques, L'eau, nouvel enjeu stratégique mondial, Ed Economica, 1996, p 15.

<sup>9</sup> Le cycle de l'eau décrit l'existence et le mouvement de l'eau sur, dans et au-dessus de la terre ; agence de l'eau Artois Picardie, l'USGeological Survey.

<sup>10</sup> BAECHLER Laurent (2012), Op.cit, p1

<sup>11</sup> Idem, pp 1-2

### **1.2 Les modes d'approvisionnements en eau**

Il existe trois(3) modes d'approvisionnements en eau qui sont sans garantie de durabilité. Ce sont ceux réalisés à partir des eaux de barrages ou réservoirs, de celles des nappes souterraines renouvelables et des nappes souterraines non renouvelables.

- L'aménagement des barrages permet la maîtrise des ressources en eau superficielles renouvelables mais irrégulières. Dans la plupart des pays en zone semi-arides, les pertes annuelles du volume moyen des réservoirs sont couramment de 1 à 2%<sup>12</sup> ; ce qui équivaut à des durées de vies de 50 à 100 ans. Les sites des barrages aménageables sont en nombre limité et beaucoup sont déjà équipés. L'achèvement des équipements et le début de leur dépérissement progressif sont probables au cours du XXIème siècle. Une régression des ressources en eau maîtrisables par régulation est inéluctable.
- Les eaux souterraines renouvelables sont surexploitées par des exploitants multiples. La part des eaux souterraines prélevées dans le monde imputables à des surexploitations est estimée à présent à au moins 10%, soit environ 150 km<sup>3</sup> par an des prélèvements d'eaux souterraines mondiaux. Les retours à l'équilibre seront possibles par la modération des prélèvements mais exigeront beaucoup de temps surtout les restaurations de qualités.
- Les eaux souterraines non renouvelables sont plus utilisées pour l'exploitation minière dans plusieurs pays arides et semi arides de façon non durable. Environ 32 milliards de m<sup>3</sup> d'eau par an sont soustraits de ces réserves ; et les extractions depuis l'origine dans le monde doivent dépasser 500 milliards<sup>13</sup> de m<sup>3</sup>.

En tenant compte de ces deux formes d'exploitations d'eaux souterraines non durables : surexploitation et extraction d'eau fossile, on trouve que dès à présent, dans différents pays, une partie non négligeable parfois majeure de leur approvisionnement n'est pas durable.

### **1.3. Utilisation de l'eau dans les différents secteurs économiques**

#### **1.3.1 Le secteur agricole**

L'agriculture est le secteur d'activité le plus demandeur<sup>14</sup> en eau avec 70% des prélèvements. Les eaux de pluie et de surface n'assurent pas suffisamment la demande

---

<sup>12</sup> MARGAT Jean (2008), Op.cit, p 4

<sup>13</sup> Idem, p 4.

<sup>14</sup> BAECHLER Laurent (2012), Op.cit. , p 2-3

## **Chapitre I L'eau un facteur de production et menacée par l'activité économique**

---

croissante en eau des activités agricoles. Elle est de plus en plus satisfaite par des prélèvements souterrains qui mènent à l'épuisement de la ressource et dans les cas extrêmes à des situations catastrophiques. L'eau est un facteur de production essentiel pour l'agriculture tant pour la production végétale que pour la production animale. Depuis le début du XXème siècle, les superficies des terres cultivées en général, et celles des terres irriguées en particulier, ont beaucoup augmenté pour faire face à l'accroissement de la population et des besoins alimentaires.

### **1.3.2 Le secteur industriel et énergétique**

#### **Le secteur industriel :**

Il consomme en moyenne 20%<sup>15</sup> des ressources d'eau douce du globe. Les industries les plus consommatrices d'eau sont : les industries chimiques et pétrolières, les industries alimentaires, les industries métallurgiques, les industries du papier et du bois. Les industries utilisent l'eau pour la fabrication, le refroidissement et le nettoyage des produits manufacturés. Elles utilisent des proportions importantes et rejettent l'excédent pollué ou non pollué, pourtant des faibles quantités sont parfois nécessaires. Il y'a une disparité entre les pays développés qui utilisent 59%<sup>16</sup> de leurs ressources hydriques et les pays sous-développés qui utilisent 8% du volume global de ces ressources.

#### **Le secteur énergétique :**

L'eau est l'une des premières sources de production d'énergie utilisée par l'humanité. Elle est utilisée pour l'extraction, le transport, la transformation des carburants fossiles. La production d'électricité puisée dans les barrages hydrauliques mais aussi dans toutes les centrales thermiques ou nucléaires. Dans la production d'énergie les eaux salées interviennent tout comme les eaux douces. Il sera impossible de répondre aux besoins des pays en voies de développement sans stocker de l'eau pour produire de l'énergie.

### **1.3.3 Le secteur de l'utilisation domestique**

C'est le secteur le moins consommateur avec 10%<sup>17</sup> et couvre un domaine d'utilisation large. L'être humain l'utilise pour la boisson, le lavage, les soins d'hygiène, l'évacuation des

---

<sup>15</sup> Rapport de l'UNESCO «L'eau est essentielle au développement », Ed service de presse mars 2009

<sup>16</sup> ASSOULINE Janine et Samuel (2007), Op.cit. , p 53

<sup>17</sup> Rapport de l'UNESCO (2009), Op.cit.

déchets, les plantes vertes, les jardins privés, les parcs et les animaux domestiques. Dans les zones urbaines l'eau est nécessaire dans les lieux publics, les commerces, les petites entreprises, les piscines, les pompiers, les hôpitaux ou autres services publics. Son utilisation si large s'explique par le fait que c'est un excellent solvant et un produit de nettoyage très efficace. La majeure partie de l'eau à usage domestique n'est pas réellement consommée mais utilisée puis rejetée, polluée ou tout au moins dégradée. L'eau de boisson considérée comme le plus vital a une moindre consommation de quelques litres par jour. La consommation moyenne domestique varie selon le niveau de développement de chaque pays. On constate qu'au cours de la deuxième moitié du XXème siècle, l'augmentation des prélèvements dans les deux derniers secteurs précités a été deux fois<sup>18</sup> plus rapide que pour l'agriculture due à l'augmentation des niveaux de vie un peu partout dans le monde.

### **Section 2 : L'importance de l'eau dans le développement économique et social**

L'eau joue un rôle dans le développement d'un pays, c'est une ressource qui est nécessaire pour la production des biens et services y compris la nourriture, l'énergie et l'industrie manufacturière.

L'eau a plusieurs volets qui peuvent être: économique, sociale et environnementale.

#### **2.1. Le développement économique**

Du point de vue économique, en tant que matière première elle a un coût de gestion dès lors qu'on doit la rendre potable et la transporter à travers les canalisations. « Evoquer la notion de bien économique pour parler de l'eau est une révolution culturelle » née lors de l'affirmation des principes de Dublin en 1992. Le secteur de l'eau implique des investissements considérables en matière d'infrastructure, ce qui conduit à ce que la plus grande partie du coût de l'eau provienne de l'amortissement et de la maintenance des équipements auxquels s'ajoutent les charges liées à l'exploitation. Dans le cas bien particulier, l'offre et la demande ne sont pas définis de la même manière que les biens de consommation. La demande en eau est déterminée par le niveau de développement économique et technologique atteint ou à atteindre dans une société, aussi par le niveau démographique. Tandis que l'offre de la ressource est un ensemble de potentialité conjuguant quantité et qualité, de facilité et de difficulté de maîtrise et d'accès.

---

<sup>18</sup> ASSOULINE Janine et Samuel (2007), Op.cit. , pp53-54

Le prix de l'eau n'est pas fixé selon la loi<sup>19</sup> de l'offre et de la demande, mais en fonction d'autres variables comme la disponibilité, le système de traitement, le mode de financement choisis par les collectivités, le mode de gestion des services d'eau et d'assainissement. Selon les théories économiques, faire de l'environnement un bien économique permettrait d'assurer une gestion équilibrée de l'eau qui est fonction de l'offre et de la demande. En revanche dans les pays industrialisés, l'accès et la maîtrise de cette ressource leur ont permis d'atteindre une certaine croissance. Dans ces pays, la disponibilité de l'eau ne cause pas problème mais plutôt sa qualité ; des investissements sont réalisés dans le secteur pour traiter la ressource afin de la rendre potable, l'utiliser et l'assainir. Suite à la pollution grandissante, ces traitements sont de plus en plus complexes et coûtent de plus en plus chers. Les régions développées disposent des moyens financiers et des technologies nécessaires pour utiliser l'eau plus efficacement. Les pays riches peuvent plus facilement faire les investissements nécessaires pour créer des réservoirs, construire des barrages et utiliser d'autres technologies qui permettent de capter l'eau douce souterraine, ou encore de dessaler l'eau de mer.

### **2.2. Le développement social et environnemental**

#### **2.2.1 Sur le plan social**

Le statut intrinsèque<sup>20</sup> de l'eau comme ressource naturelle et bien essentiel à la vie lui confère une valeur et une utilité sociale qui s'apprécie au regard de la capacité des systèmes de gestion de l'eau à satisfaire l'objectif de bien-être des communautés. L'eau est à l'origine de la vie et insubstituable à la vie, pour cette raison elle doit être considérée comme un bien commun plus précisément un bien public mondial. C'est un bien commun vital dont l'accès à tous doit être garanti. Elle contribue à l'amélioration du bien-être social, de la santé et d'une croissance équitable affectant les moyens de subsistance de milliards d'individus. Dans certains pays, le fait de ne pas avoir accès suffisamment à l'eau peut donc avoir des répercussions sur le niveau de l'éducation des personnes, et diminuer fortement leurs perspectives de développement. Le défi auquel on doit faire face aujourd'hui dans le domaine de l'eau et des installations sanitaires de base représente également une opportunité, tant d'un point de vue social qu'économique. S'il est correctement affronté, ce défi peut libérer un immense potentiel et transformer d'innombrables vies.

---

<sup>19</sup> Le Post Archives « L'eau est-elle un bien économique comme les autres ? », Le HUFFINGTON Post BLOGEAUSPHERE 2011. p 1.

<sup>20</sup> Marie Tsanga Tabi « L'eau : marchandise ou bien commun », <http://www.libération.fr>, Janvier 2017

### **2.2.2 Sur le plan environnemental :**

L'eau est aussi un milieu de vie et un bien d'environnement. L'eau de la nature est un élément capital de la biosphère et des écosystèmes mais aussi terrestre que marin y compris celui de l'humanité. A la différence de la plupart des ressources naturelles, les ressources en eau sont renouvelées par le retour du cycle de l'eau. Les ressources en eau renouvelable sont parfaitement épuisables dès que les prélèvements excèdent les apports naturels dans un territoire délimité et pendant une période donnée.

### **Section 3 : les menaces pesant sur les ressources hydriques**

Divers situations sont sources de menaces pour les ressources en eau, pouvant engendrer de grandes pénuries d'eau dans le monde.

#### **3.1. Le changement climatique et la déforestation**

L'augmentation du taux d'émission de gaz à effet de serre provoqué par l'activité humaine est sûrement en partie responsable du réchauffement de la planète et des perturbations<sup>21</sup> climatiques. Ce réchauffement pourrait avoir de nombreuses répercussions :

- Une grave pénurie d'eau imputée à la réduction des précipitations particulièrement en Afrique ;
- La fonte accrue des glaciers et des sols gelés serait responsable d'une part de la perturbation de la circulation océanique et de l'évaluation du niveau moyen des océans.

La pluviométrie peut être perturbée par les changements climatiques entraînant ainsi la diminution des pluies, les inondations, les dégâts relatifs à une érosion plus intense. Le changement du climat peut induire de nombreux effets directs et indirects sur le système agricole et écologique et conduire à la perte d'environnements fragiles.

Les forêts participent activement au cycle de l'eau via l'évapotranspiration, l'infiltration vers les nappes souterraines. Elles contribuent même plus que tout le reste de la flore au phénomène d'évapotranspiration qui influence la pluviométrie. La déforestation exerce son impact sur la qualité de l'eau qui s'écoule à travers le bassin versant ou est stocké dans la nappe. La forêt agit comme une sorte d'éponge absorbant les eaux de pluies apportées

---

<sup>21</sup>ASSOULINE Janine et Samuel (2007), Op.cit. , pp 55-57

par les orages tropicaux tout en ancrant les sols et relâchant de l'eau à des intervalles réguliers.

### **3.2. La croissance démographique et l'urbanisation :**

L'augmentation de la population et le développement économique ont favorisé le déplacement massif<sup>22</sup> des individus qui produit une pression sur les villes de grande, moyenne et petite amplitude. Ce phénomène est plus fréquent en Asie et en Afrique. La forte croissance démographique a engendré une forte urbanisation, ainsi de nombreuses villes ont vu leur population s'accroître de façon vertigineuse. Cette expansion de l'urbanisation accroît les surfaces imperméables, altère le réseau hydrographique naturel et augmente les probabilités des crues ou d'inondations. Il se produit une surexploitation des ressources en eau et une dégradation de leur qualité en raison de la demande accrue en eau potable pour satisfaire les besoins domestiques et industriels.

### **3.3. La pollution :**

Les activités humaines sont la cause de la pollution de l'eau. Elles ont des effets négatifs sur la qualité des ressources en eau du fait qu'après leur utilisation l'excédent usé riche en sels, bactéries, produits toxiques, produits chimiques, matières organiques et métaux lourds est rejeté dans la nature ; ce qui crée la pollution des eaux et cause de nombreuses maladies.

Souvent dans des pays sous-développés cette eau usée n'est pas traitée et est évacuée vers les mers, les fleuves, les lacs et peut s'infiltrer dans les nappes souterraines. On note que l'activité agricole est responsable de près de 70%<sup>23</sup> de la pollution de la ressource qui est souvent surexploitée, accélère ainsi sa dégradation. Les ménages sont aussi responsables de la pollution des eaux car ils rejettent leurs déchets dans les eaux retenues dans les barrages, les fleuves et les rivières. Le problème de l'augmentation des superficies irriguées n'est pas uniquement un problème quantitatif, il s'accompagne d'un problème qualitatif lié aux propriétés de l'eau et du sol. En général, la pollution peut entraîner des conséquences sérieuses sur la santé humaine et peut rendre aussi l'eau inutilisable pour l'usage désiré.

---

<sup>22</sup> ASSOULINE Janine et Samuel (2007), Op.cit. , pp 57-58.

<sup>23</sup> Olivia Montero « Eau du robinet : 70% de la pollution provient de l'agriculture », <http://www.bioaddict.fr>, Mars 2012.

## **Chapitre I L'eau un facteur de production et menacée par l'activité économique**

---

En vue de préserver cette ressource face à ces différentes menaces, il devient nécessaire d'adopter un type de gestion approprié et plus adéquat pour prémunir l'humanité contre les pénuries d'eau.

### **Conclusion**

L'homme exploite depuis des siècles les ressources en eau pour assurer sa survie et son bien-être. Jusqu'au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle, l'eau était considérée comme une richesse inépuisable que chaque usage pouvait s'approprier, posséder et exploiter en fonction de ses besoins souvent de façon irrationnelle, provoquant ainsi sa surexploitation et sa pollution. En effet, il a été constaté des difficultés pour répondre à la demande excessive en eau due à l'accroissement démographique, l'urbanisation, l'industrialisation, l'intensification agricole et les modes de vie de plus en plus consommateurs d'eau. La situation actuelle est en effet alarmante à l'échelle planétaire, on parle désormais de crise de l'eau. Avec une population mondiale de 7 milliards d'individus, l'augmentation des besoins en eau est forcée de croître et devrait augmenter de 70% d'ici 2050. L'eau est un enjeu mondial et devrait être traitée comme une ressource précieuse, on parle de l'or bleu. Elle est destinée à devenir toujours plus rare et donc toujours plus chère. Pour faire face à cette situation, un nouveau mode de gestion de l'eau serait plus convenable. Chaque pays doit également disposer des plans précis afin d'éviter le gaspillage et réduire la pollution. L'avenir de notre planète tient donc dans les solutions qui vont devoir être prises au respect de celle-ci pour assurer une gestion intégrée (durable et rationnelle) de l'eau, car il ne pourra pas y avoir de développement durable tant que le problème de l'eau n'est pas résolu.

## **Chapitre II**

# **La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE)**

### Introduction

L'activité économique a provoqué la détérioration des ressources en eau au cours des siècles. Dans son exploitation de la ressource pour assurer son bien-être et sa croissance économique, l'Homme se positionne comme une source de menace pour l'environnement en général et l'eau en particulier. La pollution, le réchauffement climatique et la croissance démographique ont poussé la communauté internationale à prendre conscience de l'ampleur des dégâts. La gestion intégrée de l'eau s'offre comme un moyen d'atténuer l'impact de l'Homme sur la ressource eau. La GIE remplace graduellement la gestion sectorielle<sup>24</sup> appelée gestion traditionnelle au Nord comme au Sud. La gestion intégrée de l'eau permettrait l'utilisation rationnelle et équitable, la préservation, la conservation et la protection des écosystèmes aquatiques pour les générations présentes et futures. « La GIRE est fondée sur l'idée que l'eau fait partie intégrante de l'écosystème et constitue une ressource naturelle et un bien social et économique dont la quantité et la qualité détermine l'affectation » (ONU 2004). Sa mise en œuvre requiert des démarches s'articulant autour des règles établis par les pouvoirs publics qui assurent le financement. Cette mise en œuvre fait intervenir des instruments et acteurs qui constituent la base de la gestion de l'eau.

De nos jours il devient important d'envisager la GIRE pour préserver et garantir la pérennité des ressources en eau. Ainsi dans ce chapitre on étudiera : dans la première section origines, concepts, objectifs et enjeux de la gestion intégrée de l'eau ; dans la deuxième section la mise en œuvre et les outils de planification de la GIRE ; et dans la troisième section les instruments, le financement et les acteurs de la GIRE.

---

<sup>24</sup>DIEMER Arnaud, MARQUAT Christel (2015) Op.cit. , p199

### Section 1 : origines, concepts, objectifs et enjeux de la gestion intégrée de l'eau

La GIRE est une notion apparue en 1992 lors de la conférence de Dublin. Elle renferme des objectifs et des enjeux précis stipulés par cette conférence.

#### 1.1. Origines et concepts de la gestion intégrée de l'eau

##### 1.1.1 Origines de la GIRE

Le concept « gestion intégrée » a émergé au cours des années 90 comme une réponse à la crise de l'eau<sup>25</sup>, c'est-à-dire la crainte affichée et généralisée qu'avec l'accroissement de la population, l'augmentation des besoins en eau et de la pollution, les ressources d'eau douce de la planète subissent une pression de plus en plus inquiétante. Dans ce contexte, une prise de conscience de la communauté internationale se traduit par une nouvelle approche envers l'environnement et les ressources en eau. Ainsi de nombreuses conférences<sup>26</sup> se sont succédé.

En 1972, à Stockholm, s'est tenue la conférence des Nations Unies sur l'environnement. Une déclaration a été adoptée qui affirme une nécessité d'adopter une conception ainsi que des principes communs qui inspireront et guideront les efforts des peuples du monde en vue de préserver et d'améliorer l'environnement. Lors de cette conférence, s'est créé le programme des nations unies pour l'environnement, en 1974 a été mis en place le GEMS (Water program ..... ) qui se concentre sur la qualité de l'eau douce dans le monde. En 1977, la conférence mondiale des nations unies sur l'eau en Argentine a lancé les enjeux de l'eau et propose l'organisation d'une décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement (DIEPA) de 1980 à 1990. Mais c'est à partir de l'Agenda 21 et du sommet mondial pour le développement durable en 1992 à Rio de Janeiro que l'ensemble des pays se sont interrogés sur la dimension pratique de ce concept.

Ce n'est qu'avec la conférence de Dublin<sup>27</sup> en 1992 sur l'eau et l'environnement qu'ont été adoptés quatre principes directeurs et un programme d'action qui ont définis formellement les principes de la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) ; et propose la création d'un conseil mondial de l'eau. Principe (1) : L'eau est une ressource fragile et vulnérable qui est indispensable à la vie, au développement et à l'environnement, Principe

---

<sup>25</sup> MORIATRY Patrick (IRC) BUTTERWORTH John (IRC) et BATCHELOR Charles, « La gestion intégrée des ressources en eau et le sous-secteur de l'approvisionnement et de l'assainissement domestiques », Cahier thématique 9-F (TOP- Thematic Overview Paper), juin 2007, pp 1-3

<sup>3</sup>Idem p 5 ; Institut International d'ingénierie de l'eau et de l'environnement, « Manuel technique de gestion intégrée des ressources en eau », Juillet 2010, pp 32-36

<sup>27</sup> Déclaration de Dublin et rapport de la conférence « Conférence Internationale sur et l'eau et l'environnement : le développement dans la perspective du 21<sup>ème</sup> siècle », 26-31 janvier 1992, Dublin (Irlande).

(2) : La mise en valeur et la gestion de l'eau doivent avoir un caractère participatif et associer les utilisateurs, les planificateurs et les décideurs à tous les niveaux, Principe (3) : les femmes jouent un rôle essentiel dans l'approvisionnement, la gestion et la préservation de l'eau (tiers monde), Principe (4) : L'eau est utilisée à des multiples fins, elle a une valeur économique et l'on doit donc la reconnaître comme un bien économique.

Suite à ces deux conférences de 1992, a aussi été créé le partenariat mondial de l'eau (GWP) en 1996. Ce dernier a pour mission d'aider les pays dans la gestion durable de leurs ressources en eau, et à la conception des programmes pour satisfaire les besoins mobilisant les compétences et alliances adoptées et favorisant l'échange d'information sur la gestion intégrée des ressources en eau.

### **1.1.2 Concepts de la GIRE**

Ce concept implique d'une part une concertation et une organisation de l'ensemble des acteurs ainsi qu'une coordination des actes d'aménagement et de gestion, d'autre part favoriser une synergie entre le bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques et la satisfaction des usages. La gestion intégrée vise à optimiser les actions pour atteindre une gestion équilibrée.

L'élément le plus pertinent de la gestion intégrée de l'eau est la notion d'intégration par rapport à des composantes<sup>28</sup> environnementales, sociales, économiques et spatiales notamment :

- L'intégration de toutes les ressources en eau sous toutes ses formes : tous les aspects physiques naturels des ressources en eau de surface et souterraines;
- L'intégration des savoirs et expertises en matière de gestion : meilleures connaissances des ressources en eau, et le développement et le transfert des technologies ;
- L'intégration sociale : intégration des besoins, des fonctions et l'harmonisation des usages ;
- L'intégration des acteurs : l'exploitation et la gestion de l'eau doivent se fonder sur une approche participative, impliquant les utilisateurs, les planificateurs et les décideurs à tous les niveaux ;

---

<sup>28</sup> Dr KARAMBIRI Harouna « Introduction à la gestion intégrée : définition et principes », , Groupe EIER-ESTHER, 2007, pp 5-6

## **Chapitre II La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE)**

---

- L'intégration économique : l'eau a une valeur économique dans toutes ses utilisations concurrentes et doit donc être reconnue comme un bien économique ;
- L'intégration spatiale : prise en compte des variations dans le temps et dans l'espace.

Par exemple, dans la wilaya de Tizi-Ouzou, la gestion de l'eau fait intervenir certains aspects de cette intégration tels que : l'intégration de toutes les ressources en eau, l'intégration des acteurs publics, l'intégration des besoins et des fonctions, et l'harmonisation des usages.

Selon le partenariat Mondial de l'Eau (GWP) en 2000 « La GIRE est un processus qui encourage la mise en valeur et la gestion coordonnée de l'eau, des terres et des ressources associées en vue de maximiser le bien-être économique et social qui en résulte d'une manière équitable, sans compromettre la durabilité d'écosystèmes vitaux ». Selon le CE (conseil de l'eau) en 1998 « La GIRE exprime l'idée que les ressources en eau devraient être gérées de façon holistique, en coordonnant et en intégrant tous les aspects et les fonctions du prélèvement de l'eau, de la surveillance de l'eau et de la fourniture des services liés, afin que ceux qui dépendent des ressources en profitent durablement et équitablement ».

A l'atelier du RIOB (réseaux internationales des organismes de bassin) du 20 mars 2000 dans le cadre de la journée sur « l'eau dans les rivières » du FORUM MONDIAL DE L'EAU « La GIRE serait comme un outil visant à utiliser durablement l'eau pour répondre aux différents besoins, en permettant à la fois de :

- Lutter contre les catastrophes naturelles et les risques d'érosion, d'inondation ou de sécheresse, en prenant en compte la gestion de l'eau et de l'espace ;
- Satisfaire de façon fiable les besoins des populations urbaines et rurales en eau potable de qualité, afin d'améliorer l'hygiène et la santé et de prévenir les grandes épidémies ;
- Assurer la suffisance agroalimentaire par l'assainissement des terres agricoles et l'irrigation appropriée ;
- Développer de manière harmonieuse l'industrie, la production énergétique, la pratique des loisirs et les transports par voie d'eau ;
- Prévenir et combattre les pollutions de toutes origines et de toutes natures, afin de préserver les écosystèmes aquatiques, notamment en vue de protéger la faune et d'optimiser la production piscicole pour l'alimentation, de satisfaire les besoins des différents usages et de façon plus générale de préserver la biodiversité des milieux aquatiques ».

### **1.2. Les objectifs de la GIRE**

## **Chapitre II La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE)**

---

Le but<sup>29</sup> de la gestion intégrée est d'assurer de façon durable la gestion de l'eau et les ressources qui lui sont liées pour répondre au bien-être environnemental, économique et social des usagers. L'objectif global de la GIRE est de réaliser l'utilisation intégrale et durable à travers des politiques, des institutions, des instruments de contrôle appropriés et des mesures en matière de lutte pour le développement économique et social. La GIRE permet d'aider les pays à faire face aux problèmes liés à l'eau de manière efficace. La GIRE a pour mission principale l'atteinte d'un équilibre entre d'une part l'utilisation de l'eau en tant que fondement pour la subsistance d'une population mondiale en plein essor, et d'autre part sa protection et sa conservation en vue de garantir la pérennité de ses fonctions et caractéristiques.

La GIRE répond à un certain nombre de principes fixé par la conférence de Dublin en 1992. Lors de cette conférence a été adopté quatre principes<sup>30</sup> directeurs et un programme d'action constituant le fondement des débats touchant la gestion des ressources en eau reconnu à l'échelle internationale.

### **Principe (1) : L'eau est une ressource fragile et vulnérable qui est indispensable à la vie, au développement et à l'environnement.**

L'eau douce est une ressource finie et un capital qui doit être maintenu pour s'assurer que les services qu'elle fournit soient durables. Ce principe reconnaît que l'eau est nécessaire à des fins, des fonctions et des services variés. La bonne gestion des ressources en eau exige une approche globale qui concilie développement socioéconomique et protection des écosystèmes naturels. L'approche intégrée de la gestion des ressources en eau rend nécessaire la coordination de la gamme d'activités humaines qui créent des besoins en eau, déterminent les utilisations foncières et génèrent des produits de déchets connexes à l'eau.

### **Principe (2) : La mise en valeur et la gestion de l'eau doivent avoir un caractère participatif et associer les utilisateurs, les planificateurs et les décideurs à tous les niveaux.**

L'eau est un sujet dans lequel chacun est partie prenante, il faut que les décideurs comme l'ensemble de la population soient liés et conscients de l'importance des ressources en eau. La vraie participation n'a lieu que lorsque les parties prenantes font partis du processus de décision. L'approche participative est le meilleur moyen pour réaliser un consensus et un

---

<sup>29</sup>LAURENT François et HELLIER Emmanuelle « La gestion intégrée », Université virtuelle Environnement et développement durable, Juin 2011.

<sup>30</sup>- Déclaration de Dublin et rapport de la conférence « Conférence Internationale sur et l'eau et l'environnement : le développement dans la perspective du 21<sup>ème</sup> siècle », 26-31 janvier 1992, Dublin (Irlande) ;  
- MORIATRY Patrick (IRC) BUTTERWORTH John (IRC) et BATCHELOR Charles (2007), Op.cit. pp 6-7 ;  
- Institut International d'ingénierie de l'eau et de l'environnement, (2010), Op.cit. , pp 36-38.

accord durable et commun. La participation concerne la prise de responsabilité, l'identification de l'effet des actions sectorielles sur les autres utilisateurs de l'eau et les écosystèmes aquatiques, et l'acceptation de la nécessité du changement pour améliorer l'efficacité de l'utilisation de l'eau et permettre le développement durable de la ressource. La participation ne permet pas toujours d'aboutir au consensus des processus d'arbitrages, d'où d'autres mécanismes de résolution de conflit doivent également être mis en place. Les décisions seraient donc prises à l'échelon compétent le plus bas en accord avec l'opinion publique et en associant les usagers à la planification et à l'exécution des projets relatifs à l'eau.

### **Principe (3) : les femmes jouent un rôle essentiel dans l'approvisionnement, la gestion et la préservation de l'eau (tiers monde).**

Les arrangements institutionnels relatifs à la mise en valeur et à la gestion des ressources en eau tiennent rarement compte du rôle primordial des femmes utilisatrices et gardiennes du milieu vivant. Leurs rôles s'apprécient dans la collecte et la sauvegarde de l'eau pour les utilisations domestiques et agricoles, mais elles n'ont pas assez d'influence comme les hommes dans la gestion, l'analyse des problèmes et les processus de prise de décision relatifs aux ressources en eau. L'adoption et l'application de ce principe exigent que l'on s'intéresse aux besoins particuliers des femmes et qu'on leur donne les moyens et le pouvoir de participer à tous les niveaux aux programmes conduits dans le domaine de l'eau y compris la prise de décision et la mise en œuvre selon les modalités qu'elles définiront elles-mêmes. Pour développer la participation entière et efficace des femmes à tous les niveaux dans la prise de décision, il faudra prendre en compte les manières dont les différentes sociétés affectent les rôles sociaux, économiques et culturels particuliers aux hommes et aux femmes. Faire participer les hommes et les femmes dans les rôles influents à tous les niveaux de la gestion de l'eau peut accélérer la réalisation de sa pérennité.

### **Principe (4) : L'eau est utilisée à des multiples fins, elle a une valeur économique et l'on doit donc la reconnaître comme un bien économique**

Dans ce principe, il est essentiel de reconnaître d'abord le droit fondamental de tous les êtres humains à avoir accès à l'eau potable et aux services d'assainissement à un prix abordable. Considérer l'eau comme un bien économique et la gérer permet de réaliser les objectifs sociaux tant que l'utilisation est efficace et équitable, et encourager la conservation et la protection des ressources en eau. Ce principe n'ignore pas la dimension sociale de l'eau à

savoir le droit fondamental de l'homme par une eau salubre et à une hygiène adéquate pour un prix supportable. Toutefois le fait de considérer l'eau comme un bien économique pourrait compromettre son accès aux populations les plus diminuées.

### 1.3 Les Enjeux de la GIRE :

L'enjeu fondamental<sup>31</sup> de la gestion intégrée est de trouver un équilibre entre :

- L'utilisation de l'eau pour la subsistance d'une population mondiale en pleine croissance :
- La protection et la conservation de la ressource afin de garantir sa durabilité.

Par ailleurs il existe d'autres enjeux<sup>32</sup> définis selon les principes du Dublin :

- Garantir l'eau pour les populations et les activités de production : Avec le rythme actuel de l'accroissement démographique, on estime qu'il faudra nourrir deux à trois milliards de personnes de plus au cours du prochain quart de siècle, or l'eau est une contrainte pour la production alimentaire. Pour répondre à ce défi, il est donc nécessaire de viser la sécurité alimentaire et satisfaire les besoins de l'agriculture irriguée, ceux des êtres humains et des écosystèmes. Il faut aussi prendre en compte la consommation d'eau et la production des déchets par les activités humaines lors de l'élaboration des stratégies de développement économique notamment dans les régions où il y'a pénurie d'eau.
- Protéger les écosystèmes vitaux : les écosystèmes sont intrinsèquement impactés par la qualité de l'eau. Donc pour la valorisation et la gestion des terres et de l'eau, les décisions prises doivent garantir la préservation des écosystèmes vitaux et prendre en compte les répercussions négatives sur les autres ressources naturelles, voire les neutraliser.
- Gérer la variabilité spatio-temporelle et les risques : la majorité de l'eau douce utilisée à des fins humaines provient des précipitations, et celles-ci varient considérablement dans le temps et dans l'espace. En outre, ces variations sont souvent dues aux changements climatiques pourraient aggraver la situation. De plus, les variations des débits des cours d'eau et de la réalimentation des nappes dues aux phénomènes météorologiques et à une mauvaise gestion des terres peuvent provoquer des risques de sécheresses et d'inondations. Cela peut entraîner des pertes humaines et des dégâts économiques, sociaux et écologiques. La pollution de l'eau fait apparaître d'autres

---

<sup>31</sup>Dr KARAMBIRI Harouna (2007), Op.cit. , pp 7-8

<sup>32</sup>Institut International d'ingénierie de l'eau et de l'environnement, (2010), Op.cit. pp 43-45 ;

risques portant atteinte à la santé humaine, au développement économique et aux fonctions des écosystèmes. Les risques économiques ne doivent pas être négligés en matière de gestion et de valorisation des ressources en eau en raison du type d'investissement souvent à grande échelle et à long terme.

- Sensibiliser l'opinion publique et stimuler la volonté publique : l'opinion publique doit être nécessairement sensibilisée afin de mobiliser un soutien efficace pour une gestion durable de la ressource en eau et d'encourager les changements de comportement et les actions nécessaires à cette sensibilisation. Par ailleurs, la sensibilisation de l'opinion publique et les appels à l'action en découlant peuvent s'avérer essentiels pour stimuler la volonté publique d'agir. La tension et l'engagement des politiques sont primordiaux en ce temps de pénurie de ressource pour garantir une prise de décision saine et la réalisation des investissements nécessaires en matière de mise en valeur et de gestion de l'eau.

### Section 2 : La mise en œuvre de la GIRE et les outils de planification

#### 2.1. Les mécanismes de la mise en œuvre de la GIRE

La mise en œuvre de la GIRE est un élément de la politique nationale de l'eau, celle-ci sert de fondement à la législation, à la planification stratégique et à la gestion opérationnelle des ressources en eau. L'adoption et la mise à jour continue des politiques nationales en matière d'eau doivent donc constituer des priorités pour chaque pays. Le processus de mise en œuvre de la GIRE comprend<sup>33</sup> :

- La création des institutions ;
- L'élaboration des politiques ;
- L'élaboration des programmes,
- Le développement des ressources en eau (connaissance des ressources en eau, planification, mobilisation) ;
- La recherche des partenariats, par exemple le Partenariat Mondial de l'Eau.

Cependant le processus de mise en œuvre doit se baser sur les principes de Dublin qui s'appuie sur ces trois éléments<sup>34</sup> fondamentaux qui sont l'efficacité économique, durabilité

---

<sup>32</sup> Dr KARAMBIRI Harouna (2007) , Op.cit. pp 17-18

<sup>34</sup> Institut International d'ingénierie de l'eau et de l'environnement (2010), Op.cit. pp 45-47

- Module2 « gestion intégrée des ressources en en eau et cadre de gestion des eaux souterraines », 2015 pp 10-11

environnementale et l'équité sociale. Les autorités politiques ont aussi leur rôle à jouer, elles doivent fixer les objectifs pour l'utiliser, la protéger et la conserver :

- Créer un environnement favorable : politique de l'eau, lois et réglementation de l'eau, instruments financiers et économiques ;
- Rôles institutionnels : cadres organisationnels, développement des capacités institutionnelles ;
- Instruments de gestion : évaluation et suivi des ressources en eau, information sur la demande en eau, outils d'allocation des modèles prévisionnels.

### **2.2. Cadre institutionnel et instruments réglementaires**

#### **2.2.1 Cadre institutionnel**

Le cadre institutionnel définit les rôles en créant un cadre organisationnel incluant les aspects formels et fonctionnels et en renforçant les capacités institutionnelles avec le développement des ressources humaines. Pour cela des arrangements institutionnels sont nécessaires pour permettre :

- Le fonctionnement d'un consortium de parties prenantes impliquées dans la prise de décision avec la représentation de toutes les sections de la société et un bon équilibre genre;
- La gestion des ressources en eau basée sur les frontières hydrologiques (bassin versant, aquifère) et non administratives ;
- La mise en place de structures organisationnelles aux niveaux de bassins et de sous bassins afin de permettre la prise de décision au niveau approprié le plus bas ;
- La coordination par le gouvernement de la gestion nationale des ressources en eau à travers les secteurs d'utilisation de l'eau ; il doit faciliter, réguler et encourager le secteur privé à contribuer au financement et à la fourniture de services d'eau, d'irrigation....

#### **2.2.2 Instruments réglementaires**

Quatre types d'instruments réglementaires<sup>35</sup> jouent un rôle dans la GIRE :

- Réglementaires directs assurés par les autorités gouvernementales ou des agences réglementaires ;
- Réglementation économique et du marché

---

<sup>35</sup>Institut International d'ingénierie de l'eau et de l'environnement (2010), Op.cit. , pp 54-55

- Autoréglementation : les groupes professionnels et industriels, les collectivités établissent leurs propres règles de conduite et les mécanismes afin d'assurer la conformité ;
- Réglementation sociale : un outil qui implique un changement de comportement d'utilisation de l'eau par la persuasion, l'information et l'éducation.

Lorsqu'on prend en compte que l'eau doit être gérée dans le futur il y'aura de nombreux demandes de changement qui doit intéresser les planificateurs qui sont dans la boîte à outils.

### 2.3 La boîte à outils de la GIRE

La GIRE fait aussi l'objet de la « boîte outils » développé sous l'égide du GWP (2000b), cette formule propose une liste de politique et d'action actuel et surtout indique où elles sont utilisées de manière à construire sur l'expérience déjà acquise qui sont l'environnement durable, l'efficacité économique et l'équité sociale. C'est une vaste base de connaissances, d'expériences et de recommandations pour le développement et la gestion des ressources en eau durable y compris la fourniture des services d'eau. Son objectif est d'aider les décideurs et praticiens à élaborer des ensembles de politiques pour la gestion durable des ressources en eau. Ces éléments sont au nombre de 13<sup>36</sup> et sont utilisés dans les domaines déjà précités

- L'environnement propice
  - \* Politiques : mettre en place les objectifs pour l'usage de l'eau, sa protection et sa conservation.
  - \* Cadre législatif : les règles pour appliquer les lois et atteindre les objectifs.
  - \* Structures incitatives et de financement : allouer les ressources financières pour satisfaire les besoins en eau.
- Rôles institutionnels
  - \* Création d'un cadre organisationnel : formes et fonctions.
  - \* Renforcement de la capacité institutionnelle : développement des ressources humaines.
- INSTRUMENTS DE GESTION
  - \* Evaluation des ressources en eau : comprendre les ressources et les besoins.

---

<sup>36</sup> Module 2 (2015), Op.cit. , p 12

- \* Plans de la GIRE : combiner des options d'exploitations, usages des ressources et interaction humaine.
- \* Gestion de la demande : utiliser l'eau de manière plus efficiente.
- \* Instruments de changement social : encourager l'érection de société civile qui s'intéresse à l'eau.
- \* Résolution de conflit : gérer les conflits, assurer le partage de la ressource.
- \* Instruments réglementaires : allocation et limitation des usages.
- \* Instruments économiques : utiliser la valeur et le prix de l'eau pour l'efficience et l'équité.
- \* Echange et gestion de l'information : améliorer la connaissance pour une meilleure gestion de l'eau.

### **2.4 Les outils de planification**

La planification est un processus logique qui atteint son efficacité maximale lorsqu'elle est perçue comme un cycle continu. La planification de la GIRE nécessite une équipe pour organiser et coordonner les efforts et pour faciliter une consultation régulière des parties prenantes. Elle nécessite un engagement fort pour une gestion durable des ressources en eau. C'est aussi une démarche prospective qui consiste à réaliser des scénarios pour identifier les leviers d'action de la gestion de l'eau. Dans le cas de l'Algérie, l'Etat a établi une vision stratégique politique de l'eau à travers le SNAT à l'horizon 2030. Dans l'élaboration du SNAT, les outils de planification de la politique de l'eau en Algérie sont : le plan national de l'eau à l'horizon 2030 (PNE) et le plan directeur d'aménagement des ressources en eau (PDARE) qui seront explicités dans le prochain chapitre.

### **Section 3 : Les instruments, le financement et les acteurs de la GIRE**

La GIRE nécessite un bon cadre financier pour sa mise en œuvre faisant recours à différents instruments économiques et financiers. Ainsi, elle fait intervenir plusieurs acteurs pour accomplir la gestion durable de l'eau.

#### **3.1. Instruments économiques et financiers et leurs intérêts**

Ils sont multiples et variés, et fournissent beaucoup d'avantages.

##### **3.1.1 Les instruments économiques et financiers**

## Chapitre II La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE)

---

Les instruments économiques impliquent l'utilisation des prix et autres mesures pour inciter les consommateurs et tous les usagers de l'eau à consommer avec prudence et sécurité. Les instruments économiques<sup>37</sup> les plus connus sont :

- Les tarifs de l'eau sont parmi les instruments économiques les plus importants. Ils sont globalement définis comme toutes les taxes et les redevances perçues sur l'usager d'un service.
- Les redevances de prélèvements d'eau sont extrêmement nécessaires pour le financement des activités de la GIRE. Ce sont des instruments économiques potentiellement importants pour la gestion des allocations d'eau entre les acteurs. Elles peuvent aussi bien être imposées comme un montant fixe ou dépendre de l'usage de l'eau. D'autre part, elles sont similaires aux tarifs de l'eau, mais sont prélevées sur les multiples usagers de la source du prélèvement d'eau.
- Les redevances de rejet sont utilisées pour contrôler et réduire la pollution de l'eau, spécialement dans les pays développés et varieront en fonction de la quantité et de la qualité du rejet. Les coûts d'administration et de contrôle de ces rejets sont généralement élevés ; par conséquent les pays pauvres sont moins enclins à les imposer même quand il y'a une pollution considérable due aux activités économiques dans leurs principaux cours d'eau ou entités hydrologiques.
- Les subventions de l'eau sont utilisées pour promouvoir l'équité sociale, la croissance, l'emploi et l'augmentation des revenus dans des secteurs économiques particuliers.
- Les taxes de pollution sont appliquées dans de nombreux projets d'investissements publics et privées qui affectent négativement la qualité de l'eau et dégrade les écosystèmes aquatiques. L'établissement des normes appropriées pour fixer des taxes de pollution exige une analyse prudente des coûts et des bénéfices, vu que le coût élevé des opérations de décontamination et de contrôle d'exécution.

L'utilisation de ces outils s'appuie sur les principes économiques qui sont appliqués dans l'économie de l'eau et de l'environnement et qui sont la couverture des coûts et les pollueurs payeurs.

Quant aux instruments financiers, certains affectent la façon dont l'eau est utilisée ou gérée. Ils permettent de générer des revenus financiers<sup>38</sup> pour l'exploitation et le

---

<sup>37</sup>Institut International d'ingénierie de l'eau et de l'environnement (2010), Op.cit. p 75

<sup>38</sup> Idem, p 76.

développement du secteur. Ils peuvent servir à la fois à ces buts économiques et financières, cependant les 2 effets peuvent se chevaucher et le même instrument peut s'acquitter d'un seul but ou bien de deux dans différentes circonstances.

### **3.1.2 Les intérêts des instruments économiques et financiers**

La GIRE cherche à améliorer l'efficacité, la durabilité et l'équité sociale des allocations en utilisant une approche multidisciplinaire qui reconnaît la diversité et les disparités socioéconomiques dans les sociétés ou entre sociétés. C'est pourquoi la Gire bénéficiera d'une utilisation pertinente des instruments économiques et financiers qui permettent aux décideurs et aux usagers de l'eau d'atteindre ces objectifs dans un contexte de prise de décision démocratique. Ces instruments peuvent offrir certains avantages par rapport à d'autres outils en constituant des incitations de changement de comportement, en générant des revenus qui permettent de financer les ajustements, en établissant les priorités d'usagers

### **3.2. Le financement de l'eau**

Le financement du secteur de l'eau est assuré en grande partie par des partenaires techniques et financiers aux moyens de mécanismes bilatéraux et multilatéraux.

#### **3.2.1 Stratégies de financement**

Il n'existe pas de plan universel mais certains principes de bon sens peuvent être offerts pour servir de guide lors de la mise en place d'une stratégie pour le financement de l'eau.

Chaque pays à ces institutions spécifiques dans le secteur de l'eau, et leur architecture financière doit être taillé sur mesure. Il y a 9 guides stratégiques<sup>39</sup> de financements :

- Utilisations des fonds publics pour des biens publics : les fonds publics sont utilisés pour de nombreuses activités caractérisés comme des « biens publics » qui sont la recherche et l'information, le contrôle de l'inondation, la reforestation, la protection des aires d'alimentation, la mise en place des politiques générales et la protection des biodiversités des zones humides ;
- Coûts de recouvrement auprès des usagers pour les services directement productifs : ils introduisent les redevances d'utilisations de services d'eau quand elles sont abordables et quand les services sont utilisés dans un contexte commercial et ludique ;
- Délégation appropriée des pouvoirs financiers aux organismes infra-souverains et locaux : ceci est en conformité avec la très répandue délégation de responsabilité de

---

<sup>39</sup>Institut International d'ingénierie de l'eau et de l'environnement (2010), Op.cit pp 78-79.

- service aux agences infra-souverains par exemple la tarification, les prêts contractuels, les émissions d'obligations, les prélèvements de redevances de pollution, délivrance de concessions privées et contacts directs avec les banques et les agences extérieures ;
- Augmentation de l'autofinancement des prestataires de services : les projets et institutions potentiellement autofinancés devraient être encouragés pour améliorer leurs fonds et collecter encore plus de fonds ;
  - Souscriptions à des subventions externes : il est raisonnable de maximiser les souscriptions aux subventions disponibles avant de rechercher d'autres sources de financements. Cependant les aides publiques au développement devraient être utilisées pour collecter d'autres sources et créer des mesures d'incitations par exemple à travers l'aide basée sur la production et devraient éviter de créer une dépendance par rapport à l'aide et réduire la pression pour les réformes qui sont essentielles à long terme ;
  - Le cofinancement devrait être recherché pour les projets transnationaux et ceux à bénéfices internationaux par exemple les programmes transfrontaliers à dimensions globale. Cette situation est plus importante quand les activités ou les normes environnementales en aval imposent des coûts supplémentaires au pays :
  - Le coût des plans à buts multiples peut être partagé avec d'autres secteurs quand la gestion de la ressource en eau crée d'autre produits et services (par exemple l'énergie hydroélectrique, la protection contre les inondations, l'irrigation et les loisirs). Certaines externalités de l'eau peuvent être perçues sous formes monétaires et les recettes assignées à la GIRE. Selon le principe de pollueur payeur, le rejet des eaux non traitées dans les cours d'eau devrait être taxé. Les recettes devraient être réinvesties dans le secteur de l'eau par exemple à travers un fond environnemental, ou à travers des subventions et des prêts spécifiques pour le traitement des eaux usées et la réfection des cours d'eau.
  - Les partenariats (entre gouvernements, agences externes, ONG, opérateurs privés, fonds à but non lucratif, organisation de la société civile et communautaire, etc.) sont une bonne façon d'exploiter des nouvelles sources de financements.
  - L'utilisation des fonds à partir de source commerciale est une progression logique pour les agences de l'eau et les prestataires de services ayant atteint un niveau suffisant d'autonomie, de capacité et de solvabilité.

### 3.2.2 Le prix et la valeur de l'eau

La valeur économique de l'eau pour un utilisateur dépend de son utilisation spécifique. Un utilisateur peut indiquer la valeur que l'eau a pour lui par le montant qu'il est disposé à payer pour l'utiliser ; si l'eau sert à la production de biens vendus sur le marché, sa valeur peut être mesurée d'après les offres faites par l'acheteur.

On peut classer les différents types de valeur<sup>40</sup> en :

- **La valeur de l'utilisation directe de l'eau** : pour l'irrigation et à des fins domestiques, industrielles et commerciales et qui donne lieu à des activités qui n'existeraient pas à défaut de cette eau.
- **La valeur de l'eau associée à sa conservation en l'état** : certaines personnes peuvent souhaiter conserver l'eau souterraine en vue d'une utilisation ultérieure ou pour le bénéfice des générations à venir. Cette eau peut remplir des fonctions écologiques comme le maintien de la flore et de la faune, des habitats fauniques et d'autres composantes de l'écosystème.
- **Les valeurs indirectes** associées aux loisirs et au tourisme dans la région.
- **La valeur intrinsèque de l'eau** : valeur découlant d'une certaine satisfaction que des gens peuvent tirer du fait de l'existence d'un bassin ou d'un delta.
- **La valeur patrimoniale de l'eau** : découlant du fait que des gens attribuent à l'eau souterraine une certaine valeur en souhaitant avoir le choix de léguer cette ressource aux générations à venir.

### 3.3. Les acteurs de la GIRE

Il existe différentes catégories d'acteurs avec des intérêts, des différentes variantes et différents intervenants avec une grande variété de groupes ou d'individus dont il s'agira d'évaluer l'importance et l'influence. On retient entre autres : les usagers qui peuvent s'organiser en association, les services impliqués ou en charge de la gestion des ressources en eau, le secteur public, le secteur privé, les ONG, etc.

#### 3.3.1 Les mécanismes de participation des acteurs

L'implication des acteurs dans la GIRE nécessite une approche participative<sup>41</sup> qui est l'un des principes directeurs de la GIRE élaborée par Dublin en 1992. La participation des parties prenantes dans la prise de décision en matière d'exploitation et de gestion des ressources en eau est l'un des piliers de la GIRE

---

<sup>40</sup> Institut International d'ingénierie de l'eau et de l'environnement (2010), Op.cit. pp73-75

<sup>41</sup> MORIATRY Patrick (IRC) BUTTERWORTH John (IRC) et BATCHELOR Charles (2007), Op.cit. p 26

Il est important de caractériser leur participation puisqu'elle peut se faire à des niveaux différents et met en évidence le degré d'engagement des acteurs qui est en fonction de la nature de cette participation. L'approche participative est organisée par l'idée que les personnes et les groupes possèdent les capacités pour gérer voire même les contrôler. Cette participation peut se faire comme suit<sup>42</sup> :

- information : les acteurs doivent avoir des informations équilibrées et objectives pour les aider à identifier le problème, les alternatives, les opportunités et/ou les solutions. Les acteurs hors de la communauté (ONG) décident unilatéralement du planning et dirigent le processus, il y'a absence d'implication des usagers.
- consultation : les acteurs hors de la communauté et ou les agents de développement local se renseignent sur les points de vue au niveau local, analysent les informations et décident des actions à mener.
- Implication : les techniciens travaillent directement avec les autres de bout en bout du processus pour veiller à ce que les préoccupations et les aspirations soient comprises et prise en compte.
- Collaboration: il faut travailler en partenariat avec le publique à chaque aspect de la décision y compris l'élaboration d'alternative et l'identification de la solution préférée. La population locale travaille avec les experts extérieurs à la communauté ayant la responsabilité de diriger le processus pour déterminer les priorités.
- Délégation : il s'agit de placer la prise de décision finale dans les mains des acteurs. La population élabore sa propre programmation, se mobilise et exécute. Elle utilise les experts extérieurs pas comme des initiateurs/médiateurs mais comme des conseillers.

### **3.3.2 L'importance de la participation des acteurs**

L'utilisation des méthodes participatives joue un rôle d'animation social, de concertation, de coordination et de transformation, de sensibilisation, de mobilisation, de prise de conscience, et de responsabilisation. En raison de l'augmentation de la pollution/externalités négatives des pratiques d'usages pouvant conduire à des conflits en amont et en aval, il importe de s'assurer de la participation du plus grands nombres des parties prenantes et d'autorités différentes possibles dans la gestion de l'eau. La planification et la mise en œuvre de la GIRE nécessite un engagement fort pour une gestion durable des ressources en eau, et implique une volonté politique et un leadership de toute les parties

---

<sup>42</sup> « Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) \_ la voie du développement durable », Infosresources, focus No 1/03, 2003, pp 6-8.

## **Chapitre II La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE)**

---

prenantes. L'engagement des parties prenantes est nécessaire à toutes les étapes du processus d'autant plus que ce sont elles qui influencent forcément la gestion de l'eau à travers des efforts communs et/ou des changements de comportements. D'où la nécessité d'identifier et de mobiliser les parties prenantes appropriées. Malgré leurs objectifs multiples et souvent contradictoires, leur participation est capitale pour plusieurs raisons :

- L'identification des intérêts des parties prenantes, leur importance et leur influence sur la gestion et l'utilisation des ressources en eau ;
- L'élaboration d'une base et d'une stratégie pour impliquer les parties prenantes à différentes étapes de la préparation et de la mise en œuvre de la GIRE ;
- La connaissance des points de vue et les intérêts des parties prenantes à travers leur participation effective afin de garantir le succès des réformes du secteur de l'eau lorsqu'on sait que l'eau est l'affaire de tous.

### **Conclusion**

L'application de la GIRE est un processus complexe qui implique nécessairement plusieurs étapes à suivre et à respecter. Pour la mise en œuvre de la GIRE il faudra essentiellement l'existence d'un cadre juridique performant pour fixer des lois et des règles. Bien connaître les ressources, les besoins et le système de gestion actuel est l'une des étapes principales pour faire la GIRE. L'approche participative des acteurs à tous les niveaux est primordiale dans toute gestion intégrée de l'eau ; et avec une identification des problèmes, il sera facile de la mettre en œuvre. Mais aussi, il faut une transparence dans la gestion pour qu'elle réussisse. La connaissance des priorités dans le secteur de l'eau et l'établissement des plans et programmes GIRE avec une vision de l'avenir permettront d'assurer la durabilité de cette ressource. En réalité, chaque pays à sa propre façon de mettre en place la GIRE mais tout en respectant les consensus internationaux. En ce qui concerne notre travail, il sera explicité par la suite la gestion de l'eau en Algérie notamment dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

## **Chapitre III**

# **La gestion intégrée de l'eau en Algérie**

### Introduction

L'Algérie est un vaste territoire situé dans la zone méditerranéenne au nord de l'Afrique avec une superficie de 2.381.741km<sup>2</sup>. Selon les pronostics de l'ONS (office nationale statistique), la population Algérienne est estimée à 41.3millions d'habitants au 1<sup>er</sup> janvier 2017 contre 40.4millions d'habitants au janvier 2016 et serait estimé de 42.2 millions au 1<sup>er</sup> janvier 2018. C'est un pays doté d'immense ressources naturelles et renferme surtout beaucoup de potentialités hydriques mal répartie sur le territoire. Avec une croissance démographique forte, l'Algérie s'est fixé des objectifs pour satisfaire la demande en eau de sa population en mettant en place des politiques de planification après l'indépendance. Par la suite avec la faible performance de ces politiques, l'Etat a pris conscience de la nécessité de réformer le système général de la gestion de l'eau. Ladite réforme a permis l'application de la nouvelle politique basée sur la gestion durable, rationnelle et équilibrée des ressources en eau en impliquant tous les acteurs nationaux et locaux. Cette nouvelle politique doit apporter des solutions pour combler les déficits en eau de la population Algérienne. Pour ce faire des investissements devront être réalisés grâce à des montants alloués par l'Etat.

On traitera dans la première section le découpage territorial, les réseaux hydrographiques et les menaces auxquels sont confrontées les ressources en eau en Algérie ; dans la deuxième section: la politique nationale de l'eau en Algérie, et dans la troisième section: le financement du secteur de l'eau en Algérie.

### Section 1 : Le découpage territorial, les réseaux hydrographique et les menaces

#### 1.1 Le découpage territorial

L'Algérie est divisée en 48 wilayas ou départements et 1540 communes. La majeure partie du territoire Algérien est désertique. Le pays est subdivisé en trois(3) grandes zones<sup>43</sup> qui se différencient par leur Relief, leur morphologie, leur climat, leur volume et réserves des ressources en eau, leur capacité agricole.

- la zone tellienne au nord : les bassins méditerranéens qui couvrent 4 % du territoire. Son relief est constitué par les montagnes telliennes dont les deux chaînes de montagne, les plaines littorales de diverses tailles et les plaines ou bassins intérieurs qui morcellent le complexe montagneux, il a un climat humide et subhumide pour ses parties orientales et centrales, et un climat semi-aride pour sa partie occidentale.
- les Hauts plateaux ou hautes plaines situés entre l'atlas tellien et l'atlas saharien, il recouvre 9% du territoire ; la chaîne atlasique offre un relief plus simple et surtout plus ouvert que la chaîne tellienne sauf à l'Est où il y'a les hautes plaines. Cette zone globalement plus sèche et plus continentale, avec un climat subaride sur les reliefs atlasique et subhumide dans les hautes plaines constantinoises et Aurès-Nemencha.
- la zone saharienne : le désert recouvre 87% du territoire. Cette zone a une morphologie qui relève directement du bâti rigide du socle ancien, elle a un climat aride quasi-permanent.

#### 1.2 Les réseaux hydrographiques

Les principales ressources hydriques<sup>44</sup> du pays sont localisées au nord et décroissent au fur et à mesure qu'avance le désert. Le volume total de l'eau par an est de 18 milliards de m<sup>3</sup>, la pluviométrie de plus de 2000 mm par an sur les hauts reliefs à bordure de la méditerranée à moins de 100mm par an au nord du Sahara. Les ressources en eau sont présentes dans trois zones : le littoral, les plaines et les hauts plateaux du tell. Les 18 milliards de m<sup>3</sup> sont réparties comme suit :

\* 12.5 milliards dans le nord (le tell et les hauts plateaux), dont 10 milliards sont des eaux de surfaces et 2,5 milliards des ressources en eau souterraines (renouvelables) ;

\* 5.5 milliards de m<sup>3</sup> par an dans les régions sahariennes dont 0,5 milliards en écoulements superficiels et 5 milliards de ressources en eau souterraines non renouvelables (fossiles).

---

<sup>43</sup> MOZAS Morgan & GHOSN Alexis «État des lieux du secteur de l'eau en Algérie », EPIMED (institut de prospective économique du monde méditerranéen octobre 2013, pp 3-4

<sup>44</sup> Idem pp 3-4

**Tableau n°1 : Répartition des ressources en eau entre le nord et le sud**

Régions géographiques	Rapports à la Superficie totale du Territoire	Rapports à la Population Totale	Ressources Superficielles (Milliards m <sup>3</sup> /an)	Ressources Souterraines (Milliards m <sup>3</sup> /an)	Pluviométrie (mm/an)
4 bassins Méditerranéens	4%	70%	10	2,5	500 à 1500
Hauts plateaux	9%	24%			200 à 500
Sahara	87%	7%	0,5	5	< 200

Source : MOZAS Morgan & GHOSN Alexis «État des lieux du secteur de l'eau en Algérie », EPIMED

(institut de prospective économique du monde méditerranéen octobre 2013)

### 1.3 Les menaces

L'Algérie clôt la liste des 30 premiers pays qui auront à affronter des graves pénuries d'eau d'ici 2040. L'eau est menacée dans sa quantité et dans sa qualité. Ces principales menaces<sup>45</sup> sont liées notamment à l'accroissement de la population, l'urbanisation, la pollution, le changement climatique, et sa surexploitation. Sa pollution est due surtout à la surconcentration de la population et de l'industrie dans certaines zones telliennes et à l'usage des intrants chargés dans l'agriculture. Par la suite il y a l'accroissement démographique qui entraîne l'augmentation de la demande en eau, à cela s'ajoute les déséquilibres actuellement constatés dans la distribution du peuplement et de l'urbanisation. Les déchets industriels et urbains ainsi que les activités agricoles (les engrais et les produits chimiques divers) sont aussi sources de menaces pesants sur les nappes souterraines, et risquent d'entraver la diminution des ressources exploitables. Dans le cas des eaux souterraines, la pollution causée par certains hydrocarbures peuvent entraîner des dommages sur les nappes pour de longues durées. L'un des problèmes rencontrés par le secteur réside dans les fuites et les pertes dans les réseaux d'eau potable et dans le secteur de l'irrigation.

<sup>45</sup> Ministère de l'équipement et de l'aménagement du territoire, « Demain, l'Algérie : état du territoire et la reconquête du territoire », Algérie 1994 pp 53-56

### Section 2 : La Politique nationale de la gestion de l'eau en Algérie :

Après l'indépendance, à la fin des années 60, l'Etat Algérien a mis en place de nombreuses mesures dans le secteur de l'eau. Ainsi différentes politiques de planification ont été menées en vue d'avoir une vision prospective pour orienter les décisions d'aménagement et des choix des investissements à long terme en relation avec l'accroissement des besoins en eau des populations et du développement économique.

#### 2.1 Les périodes de planifications

Les différentes périodes<sup>46</sup> de planifications s'expliquent à travers :

##### 1962 à 1970 :

Dans le cadre du plan triennal 1967 à 1969, il y a eu la prise en charge des projets en cours et la mise en œuvre de nouveaux projets, et aussi une algérianisation et un renforcement progressif des structures centrales et déconcentrés en charge de l'eau.

##### 1971 à 1989 :

Mise en œuvre d'un développement hydraulique sur 4 périodes de planification successive en cohérence avec la politique nationale de développement industriel, agricole et urbain. En 1983, il a été promulgué la loi sur la politique de l'eau à travers des schémas directeurs régionaux et une planification des investissements, la restriction des opérateurs en charge de la gestion des services publics de l'eau et de l'assainissement.

##### 1990 à 1999 :

Etape de transition marquée par la mise en œuvre d'investissement prioritaire pour mettre à niveau l'approvisionnement en eau potable et industriel. A partir de 1990 les schémas directeurs régionaux ont été remplacés par le plan national de l'eau (PNE) qui a permis d'actualiser les données sur le secteur et de développer les outils nécessaires à la planification à long terme. Mais il n'a pas permis de développer une politique cohérente de gestion des ressources en eau. Conscient des défis à relever<sup>47</sup>, dès 1993 suite à des problèmes observés dans la gestion des ressources en eau, une réflexion avait été engagée, se traduisant par la nécessité d'adopter une nouvelle politique dans ce secteur. De nombreuses conférences se sont succédé à partir de 1994 regroupant l'ensemble du secteur, les représentants des administrations, les élus, ainsi que l'ensemble des parties concernées par l'usage de l'eau. Ces

---

<sup>46</sup>Ministère des ressources en eau « Les réalisations de l'Algérie dans le secteur de l'eau 1962-2012 », 14 Février 2013 pp4-5

<sup>47</sup>Directions d'hydraulique de Tizi-Ouzou service assainissement

rencontres s'étaient tenues notamment à Ghardaïa, Oran, et Tizi-Ouzou, ayant pour objectif de recueillir toute proposition concrète visant à économiser l'eau, à la valoriser et à offrir un service de qualité. L'Algérie a organisé pour la première fois des assises nationales de l'eau en 1995, suite à cette rencontre un état des lieux et un diagnostic des systèmes de distributions et d'assainissement d'eau furent établis, et une stratégie nationale élaborée. Dès 1996, L'Etat Algérien a engagé une nouvelle politique de gestion intégrée des ressources en eau pour garantir la valorisation et la durabilité de l'eau. Par la suite en Août 1996 deux outils ont été créés : les 5 agences de bassins hydrographiques et les 5 comités de bassins fondés sur une approche participative impliquant les utilisateurs, les planificateurs et les décideurs à tous les niveaux.

#### **2000 à 2012 :**

La politique de gestion intégrée de l'eau a été adoptée en 2005 à travers la signature de la loi n°5-12 par le président de la république, elle a pour objectifs :

- L'augmentation et la diversification des capacités de mobilisation de l'eau ;
  - La réduction des déficits des populations ;
  - La généralisation de l'épuration des eaux usées ;
  - L'extension des superficies irriguées ;
  - Enfin l'amélioration des incitations de gestion.
- La mise en œuvre d'une nouvelle stratégie de l'eau soutenue par les programmes d'investissement de grandes ampleurs assurent :
    - la multiplication du nombre de barrages et des retenues collinaires ainsi que des grands transferts d'eau ;
    - la promotion de la mobilisation des ressources en eau non conventionnelle avec des unités de dessalement d'eau de mer et leur aménagement ainsi des stations d'épuration d'eau usées permettant la réutilisation des eaux traités ;
    - le renforcement de l'accès à l'eau pour tous les usages sur l'ensemble du territoire nationale en ciblant la sécurisation et l'économie de l'eau.
  - La mise en place des instruments d'une meilleure gouvernance de l'eau s'appuie sur :
    - la création en 1999 d'un ministère chargé des ressources en eau ;
    - la promulgation en 2005 d'une nouvelle loi relative à l'eau et de texte d'application ;
    - la refonte organisationnelle des établissements publics de l'eau sous tutelle ;
    - la création de filiale de distribution d'eau et d'assainissement au niveau des grands pôles urbains du pays.

### 2.2. Les principes et les réformes de la nouvelle politique de l'eau

#### 2.2.1 Les principes de la nouvelle politique de l'eau :

La nouvelle politique de l'eau est axée sur cinq nouveaux principes<sup>48</sup>, et correspond à une attente générale en Algérie. Ces principes sont aujourd'hui mondialement admis et universellement appliqués par l'ensemble des Etats et en particulier ceux des pays où l'eau est rare, fragile et difficilement renouvelable.

- **Principe d'unité de la ressource** : l'eau est un bien collectif national, un patrimoine national. Sa gestion ne peut être envisagée que de manière unitaire, elle doit être intégrée et coordonnée par l'Etat dans une approche globale. C'est donc une gestion unitaire assurée par les agences de bassins hydrographiques ;
- **Principe de concertation** : cette gestion de l'eau qui se fait à l'échelle du bassin hydrographique, ne peut se concrétiser de manière harmonieuse et équitable que si des espaces de concertation sont mis en place, pour une gestion solidaire de la ressource commune. La concertation se fait par le biais des comités de bassins hydrographiques ;
- **Principe d'économie** : ce principe se fera par la lutte contre le gaspillage et les fuites de l'eau avec des objectifs basés sur le comptage systématique et la réhabilitation des réseaux ainsi que par la sensibilisation des usagers à l'utilisation de cette ressource. Il faut donc créer un cadre et un régime d'incitation par des mécanismes institutionnels et organisationnels ;
- **Principe d'écologie** : l'eau en tant que bien rare et bien collectif doit être protégée contre toute forme de pollution. Ce principe repose sur la défense de l'intégrité de l'écosystème, sur la protection de la santé publique, et les stratégies de conservation, de préservation de la qualité, de mobilisation, de prévention et de communication ;
- **Principe d'universalité** : l'eau est l'affaire de tous, elle doit être la préoccupation de tous : citoyens, administrations, Etat etc. elle est universelle car elle ne connaît pas de frontière.

#### 2.2.2 Les principales réformes de la nouvelle politique de l'eau

Ces différentes réformes<sup>49</sup> s'expliquent par :

---

<sup>48</sup>- Ministère de l'équipement et de l'aménagement du territoire (1994), Op.cit, pp147-159 ;  
-BOUCHEDJA Abdellah, « Politique nationale de l'eau en Algérie », RIOB 2012 pp11-12

<sup>49</sup> MOZAS Morgan & GHOSN Alexis (2013), Op.cit. p6

- la mise en place du ministère dédiée au secteur de l'eau en vue d'assurer une gestion efficiente ;
- création d'établissements publics à caractère commerciale et industriel afin de garantir l'unicité de la gestion du cycle de l'eau ;
- Transfert des activités des entreprises communales et de wilaya des services des eaux vers l'Algérienne des eaux et l'office nationale de l'assainissement ;
- Création des agences de bassins hydrographiques pour une gestion intégrée par région des ressources en eau nationale ;
- Mise en place d'un cadre juridique de gestion de l'eau adapté suite à la promulgation de la loi relative à l'eau ;
- L'instauration de la concertation au sein des comités de bassin ;
- Elaboration des outils de planification : le PNE<sup>50</sup> à l'horizon 2030, le PDARE (plan directeur d'aménagement des ressources en eau) et les systèmes d'informations.

#### **Le plan national de l'eau (PNE) à l'horizon 2030**

Il identifie un ensemble de projet et de programme structurant à réaliser par période quinquennal pour une stratégie du développement du secteur de l'eau. Le PNE consiste à prolonger la politique de mobilisation de l'eau à travers la construction des barrages, de transfert et d'aménagement en aval des usines de dessalement.

Il met en évidence l'exigence d'économie et de valorisation de l'eau via la réhabilitation des systèmes d'AEP, d'assainissement et d'irrigation ainsi que l'amélioration des performances des services publics de l'eau. Les systèmes et les aménagements hydrauliques identifiés par le PNE permettront de maximiser la mobilisation des ressources en eau conventionnelle et non conventionnelle, pour sécuriser la couverture à long terme de la demande en eau de la population, et des activités agricoles et industriels. La réalisation des objectifs du PNE a été fixée par le gouvernement pour l'élaboration des plans quinquennaux afin d'offrir aux pouvoirs publics la latitude d'apporter des ajustements structurels, institutionnels, et financiers nécessaires en fonction de la conjoncture des impératifs financiers et des événements exogènes. Ainsi, le plan quinquennal répond aux objectifs et à l'orientation contenue dans le PNE.

---

<sup>50</sup> Ministère des ressources en eau, « Politique gouvernementale dans le domaine des ressources en eau » septembre 2015 pp 3-4

### Plan directeur d'aménagement des ressources en eau (PDARE)

Le PDARE<sup>51</sup> stipulé dans la loi relative à l'eau est un instrument qui définit pour chaque unité hydrographique naturelle :

- Les choix stratégiques de mobilisation, d'affectation et d'utilisation des ressources pour la satisfaction des besoins en eau, la protection quantitative et qualitative des eaux, la prévention et la gestion des risques ;

-Les objectifs de développement des aménagements de mobilisation et de transfert d'eaux entre unités hydrographiques naturelles, en tenant compte des paramètres économiques ;

-Les mesures liées aux exigences d'économie, de valorisation et de protection de la qualité de l'eau, dans une perspective de gestion durable des ressources.

Dans le PDARE, on procède à la confrontation des demandes en eau et des ressources, pour différents horizons de planification, tant pour la situation actuelle que pour les situations à venir. Il est possible d'établir une prévision sur la disponibilité future des ressources en eau et les possibilités de satisfaire les besoins en eau qu'avec l'évaluation de différents scénarios de développement. C'est dans ce cadre institutionnel rénové que le Ministère des Ressources en Eau a sollicité les ABH pour élaborer les PDARE au niveau de leurs régions hydrographiques respectives. Ce qui leur a permis de constituer un ensemble d'outils intégrés, et susceptibles de s'imposer comme outils d'aide aux décisions de la planification stratégique au niveau régional. Il s'agit notamment de :

Une base de données structurée ; un système d'information géographique (SIG) très développé ; un modèle de simulation des bilans hydriques autorisant la simulation de scénarios de mobilisation de ressources et de demandes en eau à divers horizons.

La mise en œuvre de ces outils a permis aux agences de bassins d'établir des projets de PDARE orientés vers l'équilibre à long terme entre besoins et ressources, et de définir les conditions de mise en œuvre à travers un ensemble de mesures de gestion de l'eau.

### 2.3 Organisation administrative et institutionnelle :

L'organisation<sup>52</sup> de la gestion de l'eau est placée sous la tutelle du ministère des ressources en eau. Il est le principal responsable de la politique nationale de l'eau, dont il assure l'élaboration et la mise en œuvre. Sa compétence s'étend à l'ensemble des activités

---

<sup>51</sup>Directions d'hydraulique de Tizi-Ouzou service assainissement.

<sup>52</sup> Mohamed Benblidia et Gaëlle Thevet «Gestion des ressources en eau : les limites d'une politique de l'offre », CIHEAM Mai 2010 pp4-5

relative à la recherche, l'exploitation, la production, le stockage, la distribution de l'eau pour tous les usages ainsi qu'à l'évacuation et l'épuration des eaux usées. Le MRE veille par ailleurs avec les ministères de l'environnement et de la sante, à la préservation de la qualité des ressources en eau. Selon la loi sur l'eau, les relations de concertation et de coordination doivent s'organiser et se développer entre les autres administrations, les différents secteurs économiques et tous les utilisateurs. Au niveau national, le MRE exerce ses prérogatives et missions en s'appuyant sur des établissements publiques à compétences nationales dans les domaines des études et de la maîtrise d'ouvrage, de la gestion et de l'exploitation des grands périmètres irrigués, et des installations de distribution et d'assainissement. Au niveau local, les attributions du MRE sont exercées dans chaque wilaya par la direction de l'hydraulique sous l'autorité administrative du wali. Cette direction assure la conduite des projets locaux, l'assistance technique ou commune et veille à la protection et à la bonne gestion du domaine public hydraulique. Au niveau communal, les municipalités ont la responsabilité explicite d'assurer l'alimentation en eau potable et l'assainissement des eaux usées. Selon les réformes institutionnelles en 2011, les établissements<sup>53</sup> publiques à compétences nationales sous la tutelle du MRE sont :

- L'ANRH (l'agence nationale des ressources hydrauliques) est chargée d'étudier et d'évaluer les ressources en eau et en sol irrigable ;
- L'ANBT (agence nationale des barrages et transferts) est responsable de mobiliser et de transférer les ressources en eau vers les lieux d'utilisations ;
- ADE (Algérienne des eaux) 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'investissement ;
- ONA (office nationale de l'assainissement) s'occupe de la gestion et du développement des infrastructures d'assainissements urbains ;
- ONID (office nationale de l'irrigation et du drainage) : l'office a pour tâche de gérer les périmètres d'irrigation et de mettre en œuvre des stratégies pour rationaliser l'usage de l'eau d'irrigation.

Au niveau régional la gestion des ressources en eau est assurée par les ABH couvrant des territoires constitués de plusieurs bassins hydrographiques et ne correspondant pas à un découpage administratif. Ces agences ont pour but de promouvoir la gestion intégrée et concertée de l'eau par bassins. Leurs missions essentielles portent sur l'évaluation des

---

<sup>53</sup>MOZAS Morgan & GHOSN Alexis (2013), Op.cit. pp 6-7

## Chapitre III La gestion intégrée de l'eau en Algérie

ressources, la surveillance de l'état de pollution des eaux, les plans directeurs d'aménagements et d'affectations des ressources ainsi que l'information et la sensibilisation des usagers à l'utilisation rationnelle de l'eau.

**Tableau n°2 : Organisation administrative et institutionnelle du secteur de l'eau**

Au niveau national	Ministère des ressources avec ses différentes Directions centrales
Au niveau local : wilaya	Direction des ressources en eau (48)
Au niveau régional : bassin	Direction générale (5)
Etablissements publics sous tutelle	Directions régionales : ANRH, ADE, ONA, ANBT, ONID, SEAAL, SEACO, SEOR, SEATA etc....

**Source :** Bouchedja Abdellah (politique nationale de l'eau en Algérie) RIOB 2012.

### 2.4. Les enjeux et les défis de la GIRE en Algérie

#### 2.4.1. Les enjeux

Les enjeux<sup>54</sup> auxquels est confrontés la GIRE en Algérie sont :

##### 2.4.1.1 La disponibilité

L'Algérie se situe parmi les pays les plus pauvres en matière de potentialité hydrique et se trouve loin de la consommation théorique fixé par habitant et par an par la Banque mondiale qui est de 1000m<sup>3</sup>. Elle sera en Algérie de 430m<sup>3</sup> en 2030 selon les prévisions de l'ANRH.

- **Ressources conventionnelles (eaux de surfaces et souterraines) :**

Selon le plan national de l'eau, les prélèvements sont globalement de l'ordre de 4,15 milliards de m<sup>3</sup> par an. Dans le cadre de la nouvelle politique de l'eau, l'agence nationale des barrages et des transferts prévoient la réalisation de nombreux barrages afin de mobiliser le maximum d'eau superficielle ainsi que celle d'importants transferts régionaux et interrégionaux pour combler le déficit hydrique de certaines régions.

- **Les ressources non conventionnelles (eaux salées et usées) :**

L'Algérie s'est engagé dans la mobilisation et la valorisation des eaux non conventionnelles pour palier au déficit régional en eau conventionnelle et équilibrer le bilan hydrique. Face à l'insuffisance des ressources conventionnelles, le recours aux eaux non

---

<sup>54</sup> Souak Fatma Zohra «La politique de l'eau en Algérie : valorisation et développement durable », 2016, pp6-16

conventionnelles s'avérait une nécessité incontournable pour assurer la disponibilité de l'eau. La valorisation des eaux non conventionnelles se fait par le dessalement de l'eau de mer, la déminéralisation des eaux saumâtres du sud et réutilisation des eaux usées épurées. La mobilisation de ces ressources a nécessité le réajustement de l'organigramme du ministère des ressources en eau par le décret exécutif n°8\_11 du 27 janvier 2008. Ce qui s'est traduit par la création de la sous-direction des ressources non conventionnelles dont les attributions principales sont de mettre en œuvre le développement de ces ressources (réalisation et exploitation d'infrastructure, réglementation technique, suivi et contrôle des opérations de concession).

### **2.4.1.2 La qualité**

La qualité de l'eau rejoint le principe d'écologie universellement admis et qui repose sur la défense de l'intégrité de l'écosystème et sur la protection de sa santé. Pour conserver la qualité de l'eau il faut passer par les systèmes d'assainissements qui se sont souvent concentrés par le passé sur l'élimination des problèmes des déchets en les éloignant des zones d'habitations. L'introduction de la GIRE représente une opportunité à travers des solutions d'assainissements durable qui vise aussi bien la réduction des sources de production de déchets que leurs impacts négatifs.

### **2.4.1.3 La gestion rationnelle de l'eau**

La nouvelle politique de l'eau est basée non plus sur une approche sectorielle mais plus sur une approche intégrée de la gestion. Cette gestion englobe les aspects suivants : la gestion régionale, économique et écologique de cette ressource rare.

#### **La gestion régionale**

La gestion de l'eau est très complexe et implique la participation de tous les agents concernés, usagers, collectivités locales, structure du ministère des ressources en eau. Elle nécessite une gestion solidaire et organisée de la ressource ; c'est-à-dire une collaboration entre les instances nationales et les structures régionales de gestion. Le nouveau mode de gestion introduit par cette nouvelle politique a permis de décentraliser les systèmes de gestion par région en tenant compte des besoins et des ressources propres à chacune d'elle.

#### **La gestion économique**

La gestion économique est contenue dans la loi relative à l'eau de 2005. C'est un élément du programme dans le cadre de la nouvelle politique basé principalement sur la maîtrise de la demande et l'incitation à l'économie d'eau par le système de tarification des

services de l'eau. Elle renvoie au coût de l'eau et lutte contre le gaspillage. L'article 129 de la loi sur l'eau soumet les propriétaires et exploitants à une rationalisation de l'eau agricole à travers l'utilisation de technique plus économes.

#### **La préservation de l'environnement : gestion écologique**

La protection de l'écosystème est l'un des principes de la GIRE. La gestion des ressources en eau doit veiller au maintien des écosystèmes indispensables, ainsi qu'à la réduction des effets nuisibles sur les autres ressources naturelles. La gestion écologique est aussi la maîtrise de la valorisation agronomique des eaux usées traitées et du risque sanitaire globale chimique et microbiologique. La préservation des réserves d'eau, notamment celle non renouvelable, devient un préalable pour assurer aux générations futures leurs parts de cette ressource.

#### **2.4.2 Les défis**

L'eau qualifiée d'or bleu est en train de devenir l'un des secteurs primordiaux de l'économie mondiale, et prend une importance de plus en plus stratégique, même pour les pays les plus développées. Il coule de source que pour l'Algérie la situation<sup>55</sup> des ressources hydriques se poseront avec une acuité toute particulière. Deux options s'offraient pour l'élaboration du dossier sur l'eau :

- soit la concevoir sous une forme contractée au risque de la considérer sec et incomplet ;
- soit en revanche l'établir en tenant compte de toute les réalités en allant dans le détail au risque peu attractif voire indigeste ;

La formule retenue est une voie médiane qui va à l'essentiel, et qui se force de donner la mesure de ce qui est réalisé et reste à faire dans la perspective d'une amélioration de la situation existante.

L'Algérie se devait de faire face aux conséquences de la variabilité pluviométrique et la diminution des réserves d'eau de pluie accentuée par les changements climatiques. Elles s'articulent autour de trois axes principaux à savoir l'amélioration de la mobilisation des ressources sous toutes ses formes ; l'économie et la protection de l'eau ; et la réforme du cadre de gouvernance de l'eau.

---

<sup>55</sup> DRIS Abdessamad « L'eau matière stratégique et enjeu de sécurité au 21ème siècle », Mémoire online, université paris 10- DEA sciences politiques 2005, pp 31-32.

### Section 3 : Le financement du secteur de l'eau

Le secteur de l'eau est financé<sup>56</sup> par le budget de l'Etat. Ce dernier est un acte qui prévoit et autorise pour l'année civile l'ensemble des recettes, des dépenses de fonctionnement et des dépenses d'investissements dont l'équipement public et les dépenses en capital (article 3 loi 90-21). En 2011, la création de l'agence nationale de gestion intégrée des ressources en eau (AGIRE) a contribué à la répartition équitable des ressources financières entre les ABH. L'AGIRE vise à assurer une bonne collecte des données des redevances destinées à la mise en place du système national d'information sur l'eau. Elle a donc procédé à la normalisation des procédures de gestion de l'agence, l'élaboration et la mise en œuvre du plan d'action de sensibilisation à l'économie de l'eau.

#### 3.1 Le système de financement de la gestion de l'eau

Il se fait par les redevances<sup>57</sup> qui sont au nombre de trois (3) :

- **Redevances « préleveur/payeur »**

Ils sont constitués de :

- Redevance domaniale à raison de l'exploitation des ressources en eau par les concessionnaires des services publics et les exploitants d'eau minérale instituée par la loi de finance 1990 : Taux et assiette : 5% des recettes encaissées au titre des abonnements AEP, et 5% du prix de vente de chaque bouteille d'eau minérale.

Redevance de prélèvement d'eau instituée par la loi de finance pour 2003 sont :

- Redevance pour usages industriels, touristiques et de services : Taux et assiette : 25 DA/m<sup>3</sup> prélevé ; facturation/recouvrement : ABH;
- Redevance pour usages pétroliers : Taux et assiette : 80 DA/m<sup>3</sup> prélevé ; facturation/recouvrement : ABH/ALNAFT ;
- Redevance pour exploitation commerciale des eaux minérales et eaux de sources : taux et assiette : 2DA/litre d'eau expédié ; facturation/recouvrement : ABH.

Les produits de ces redevances sont repartis entre le budget de l'Etat (44%), le FNE (44%) et les ABH (12%). Pour la redevance pour usage pétrolier, la répartition s'opère entre le budget de l'Etat (48%) et l'ABH (4%) dont une partie est réservée à ALNAFT (1,5%).

---

<sup>56</sup>- Ministère des ressources en eau, « droit et institutions de l'eau en Algérie : cadre juridique, institutionnel et financier de la gestion de l'eau» Août 2013 pp35-39 ;

- Directions d'hydraulique de Tizi-Ouzou service d'assainissement

<sup>57</sup> Ministère des ressources en eau (2013), Op.cit. pp40-43

- **Redevances de protection quantitative et qualitative :**

Elles sont composées de redevance d'économie d'eau et de redevance de la qualité de l'eau : Taux et assiettes 4 % au nord et 2% au sud du montant facturé aux usagers raccordés à un réseau collectif ou à la personne disposant d'installations de prélèvements d'eau ; Facturation/Recouvrement pour les usagers raccordés à un réseau collectif, les concessionnaires, les délégués, les régies communales (AOP) ou les concessionnaires des périmètres d'irrigations ; pour les préleveurs d'eau ce sont les ABH. Les produits de ces redevances sont versés au FNGIRE.

- **Redevance de gestion d'installation d'AEP**

- Institué par la loi de finance pour 1995 : Taux et assiette 3DA par m<sup>3</sup> facturé aux usagers ;
- Facturation/Recouvrement : concessionnaires ou délégués des services publics d'AEP.

Le produit de cette redevance est versé au FNE.

Les diverses redevances résultent d'un ensemble de dispositions de la loi de finance qui ont fixé à la fois leurs taux (ou montant unitaire), leurs assiettes, les modalités de leurs facturations (recouvrement), ainsi que l'affectation des recettes correspondantes soit au FNE, soit au FNGIRE. Pour les wilayas du nord, les redevances étaient fixées à 8% de la facture d'eau potable, industriel et agricole, et pour celle du sud à 4%.

### 3.2 La Tarification des services publics de l'eau :

#### 3.2.1 Le système tarifaire de l'eau potable et de l'assainissement

La tarification<sup>58</sup> de l'eau est fixée par l'Etat. Un décret (le décret n<sup>o</sup>05-13 du 9 janvier 2005) détermine les règles de tarification des services publics d'alimentation en eau potable et d'assainissement ainsi que les tarifs y afférents. Ce système est basé sur trois (3) principes :

- Le principe de progressivité et tarif en fonction des tranches de consommation ;
- Le principe de sélectivité des tarifs selon les catégories d'usagers (Ménages, services, Industries et tourisms) ;
- Le principe de solidarité entre les usagers permettant de garantir un accès à l'eau correspondant aux besoins vitaux des ménages (tranches sociales facturés aux tarifs de base).

---

<sup>58</sup>- Ministère des ressources en eau, (2013), Op.cit. pp46-50

- Algérienne des eaux (agences de Tizi Ouzou) : service exploitation des ressources en eau

### Chapitre III La gestion intégrée de l'eau en Algérie

Les tarifs sont déterminés par l'organisme exploitant et approuvés par l'administration ou par l'autorité de régulation. Ils sont indexés sur l'évolution des conditions économiques. Lorsque les tarifs approuvés sont inférieurs au coût réel de gestion, une dotation financière compensatoire peut être attribuée à l'organisme exploitant.

**Tableau n°3 : Barème Tarifaire de l'eau potable et de l'Assainissement**

Catégories d'usagers	Tranches de consommation Trimestrielles	Coefficients multiplicateurs	Tarifs applicables (zones nord)	
			eau da/m <sup>3</sup>	Assit Da/m <sup>3</sup>
Catégorie I : ménages	1 <sup>ère</sup> tranche ≤ 25m <sup>3</sup> /trim.	1	6,30	2,35
	2 <sup>ème</sup> tranche De 26 à 55m <sup>3</sup> /trim.	3,25	20,48	7,64
	3 <sup>ème</sup> tranche De 56 à 82m <sup>3</sup> /trim.	5,5	34,65	12,93
	4 <sup>ème</sup> tranche Sup à 82m <sup>3</sup> /trim.	6,5	40,95	15,28
Catégorie II : administrations, artisans et services des secteurs tertiaires	Uniforme	5,5	34,65	12,93
Catégorie III : unités industriels et touristiques	Uniforme	6,5	40,95	15,28

Source : MRE (droit et institutions de l'eau en Algérie 2013)

**Tableau 4 : Tarifs de Base Applicables pour chaque zone tarifaire territoriale**

Zone tarifaire territoriale	Wilaya couverte	Tarif de base Da/m <sup>3</sup>	
		Eau potable	Assainissement
Alger	Alger, Blida, Médéa, Tipaza, Boumerdes Tizi-Ouzou, Bouira, Bordj-Argeridj, M'sila, Bejaa, Sétif	6,30	2,35
Oran	Oran, Ain-Temouchent, Tlemcen-Mostaganem, Mascara, Sidi-Bel-Abbes, Saida, Naama, El Bayadh	6,30	2,35
Constantine	Constantine, Jijel, Mila, Batna, Khenchela, Biskra, Annaba, Eltard, Skikda, Souk-Ahras, Guelma, Tébessa, Oum el Bouaghi	6,30	2,35
Chleff	Chleff, Ain-Defla, Relisane, Tiaret, Tissemsilt, Djelfa	6,10	2,20
Ouargla	Ouargla, El Oued, Illizi, Laghouat, Ghardaïa, Bechar, Tindouf, Adrar, Tamanrasset	5,80	2,10

Source : (droit et institutions de l'eau en Algérie 2013)

### 3.2.2 Le système tarifaire de l'eau d'irrigation

Selon la nouvelle loi sur l'eau, ce système est géré par voie de concession et fondée sur les principes de valorisation optimale de l'eau et de régulation de la demande en fonction des systèmes de cultures et des modes d'irrigations. Pour chaque périmètre d'irrigation, le barème des tarifs est déterminé en fonction des paramètres de charges définis à l'article 139 de la présente loi. La facturation aux usagers de la fourniture de l'eau d'irrigation comprend deux termes :

- une partie variable, d'un montant proportionnel au volume d'eau consommé pendant une durée donnée est mesurée directement par un dispositif de comptage ou estimée directement sur la base du débit ou du module d'arrosage utilisé.
- une partie fixe dite redevance fixe, dont le montant est déterminé en fonction de la superficie irrigable et du débit maximal souscrit par l'utilisateur au titre de la campagne d'irrigation.

### 3.3. L'offre et la demande de l'eau et leur évaluation

#### 3.3.1 L'offre et la demande de l'eau

Avec une évolution croissante de la demande en eau, l'Etat a mis en place une politique d'offre pour satisfaire les besoins en eau de la population. Pour cela, il a entrepris des grands investissements hydrauliques<sup>59</sup> pour mobiliser des nouvelles ressources en eau en construisant des barrages et transferts, des stations d'épuration, des stations de dessalements et des retenues collinaires. Pour les barrages et les retenues collinaires<sup>60</sup>, l'action consiste à développer des retenues des eaux de surfaces. L'agence nationale des barrages et transferts (ANBT) a engagé d'importants moyens pour améliorer le rendement des exploitations déjà existantes et réaliser des nouveaux ouvrages hydrauliques, afin de mobiliser des nouvelles ressources en eau. Ces barrages répondent à deux enjeux majeurs : la mobilisation de nouvelles ressources pour l'alimentation en eau potable et industrielle (AEPI) et l'irrigation.

L'Algérie a aussi fait recours au dessalement d'eau de mer pour assurer l'offre en eau potable et permettre de réserver une partie plus importante des eaux de barrages à l'agriculture. La réutilisation des eaux usées épurées est devenue une priorité dans la nouvelle politique, et des investissements ont été consentis dans la réhabilitation des anciennes stations et dans la construction des nouvelles. C'est donc une opportunité de réduire ou du moins de préserver les ressources en eau traditionnelles tout en accroissant la production agricole.

---

<sup>59</sup> -Directions d'hydraulique de Tizi-Ouzou service assainissement

<sup>60</sup> MOZAS Morgan & GHOSN Alexis (2013), Op.cit. pp8-11

### 3.3.2 L'évaluation de l'offre et de la demande de l'eau

Certaines wilayas ont souffert d'un manque d'approvisionnement en eau potable durant la période estivale 2014. Un comité chargé de suivi et d'amélioration du service public de l'eau a été mis en place par le ministère des ressources en eau. Dans ce cadre, une mission a été confiée à l'AGIRE celle de mener à travers les ABH une enquête<sup>61</sup> auprès des acteurs locaux au niveau de 48 wilayas (DREW, ADE, SPA). Cette opération avait pour principal objectif l'évaluation et la détermination des contraintes de besoins pour que des actions d'amélioration puissent être lancées. L'enquête a révélé ce qui suit :

- **Gestion de service de l'eau** : Elle est assurée par l'ADE dans 706 communes, la SPA dans 159 communes et l'APC dans 676 communes.
- **Production et taux de couverture** : ce dernier est défini par le volume produit rapporté aux besoins: population totale : 36.9 millions d'habitants en 2014 ; besoins en eau : 6 190 842 m<sup>3</sup>/jour ; production d'eau : 7 691 001 m<sup>3</sup>/jour ; taux de couverture : 124%.
- **Durée d'autonomie de stockage** : Près de 58% de la population située dans des communes dont l'économie de stockage est inférieure à 1 jour ; 42% de la population située dans des communes dont l'autonomie de stockage est supérieure à 1 jour ;
- **Fréquence de distribution** : le taux de la population alimentée en eau potable a été établi comme suit : 28% alimentés 24h/24h (41 wilayas concernées) ; 30% alimentés au quotidien ; 20% alimentés un jour sur deux ; 20% alimentés un jour sur trois et plus.

L'enquête a également mis l'accent sur les actions menées visant à améliorer le service public. Néanmoins, l'enquête a révélé certaines contraintes auxquelles devaient faire face les acteurs, notamment celles liées au raccordement à l'énergie électrique par SONELGAZ et l'opposition des propriétaires de terrain à l'édification d'infrastructures hydrauliques sur leurs propriétés. Suite à ces remarques et à l'issue de l'enquête, des recommandations ont été proposées pour appuyer les APC dans la gestion et la maîtrise du SPE, renforcer la coordination entre les acteurs du SPE, améliorer l'organisation et la fiabilité des données, intensifier les programmes d'installations des compteurs.

Cette enquête s'est avérée être un moyen efficace pour identifier les problèmes urgents et apporter les améliorations nécessaires.

---

<sup>61</sup>Directions d'hydraulique de Tizi-Ouzou service assainissement

#### **Conclusion :**

Parmi les différentes mesures entreprises dans le secteur de l'eau en Algérie, la nouvelle politique de l'eau a permis d'adopter une gestion durable(intégrée). Cette politique vise une stratégie de développement, en vue d'atteindre une croissance appréciable, un bien-être social tout en préservant l'environnement. Malgré une bonne organisation dans ce secteur, le défi pour l'Algérie serait d'assurer une eau de qualité et de quantité suffisante pour la population. Avec des tarifs peu élevé des services de l'eau, tout le monde peut se les procurer. Le problème qui se pose est la non disponibilité quotidiennement. Les montants attribués par l'Etat pour le financement du secteur de l'eau sont insuffisants. Toutefois L'Etat doit encore déployer des efforts en matière d'investissement en vue d'assurer une gestion rationnelle à l'échelle nationale ainsi qu'au niveau local.

Cette gestion est appliquée sous le contrôle de l'Etat pour la wilaya de Tizi-Ouzou comme toutes les autres wilayas grâce aux différentes administrations ayant pour missions de gérer l'alimentation en eau potable, de l'assainissement, et de l'irrigation.

## **Chapitre IV**

# **Le système de gestion de l'eau dans la wilaya de Tizi-Ouzou**

### Introduction :

La wilaya de Tizi-Ouzou est une zone à haute potentialités hydriques fournies par la forte pluviométrie<sup>62</sup> (varie de 600 à 1000 mm par an) ou la fonte de neige du massif du Djurdjura (avec une altitude<sup>63</sup> de plus de 2000 m), mais l'eau devient un souci de plus en plus majeur sur le territoire. La population n'a pas suffisamment accès à l'eau due à des gaspillages et à une utilisation non rationnelle entre les usagers. Le système de gestion de l'eau est organisé autour de différents acteurs (la DREW, ADE, DSA, ONA, APC, etc...). L'implication de ces acteurs constitue un vecteur clé pour le développement social et économique de la wilaya. Ils coordonnent et s'occupent de la recherche, l'exploitation, la distribution et la sauvegarde des ressources en eau. Pour comprendre l'implication de chaque acteur nous avons eu des entretiens avec les responsables des 3 institutions (la DREW, ADE, DSA) concernés. Ces entretiens nous ont permis de collecter des informations pour nous permettre de mieux cerner la gestion de cette ressource à travers les 3 composantes de son utilisation : les services d'alimentation en eau potable, de l'assainissement et de l'irrigation. Le résultat de ces entretiens est présenté dans le chapitre à travers les 2 sections :

Dans la section 1 : les acteurs chargés de la gestion des ressources en eau.

Dans la section 2 : la gestion des services publics de l'eau.

---

<sup>62</sup>Direction de la programmation et suivi budgétaire « annuaire statistique : wilaya de Tizi Ouzou par les chiffres, année 2014 » trentième édition juin 2015, p 12

<sup>63</sup>Monographie Tizi-Ouzou, ANDI 2013, p 11.

### Section 1 : les acteurs chargés de la gestion des ressources en eau.

Tizi-Ouzou est une wilaya qui possède diverses ressources naturelles notamment d'importantes ressources en eau. Avec un relief montagneux, les ressources en eau de la wilaya sont difficiles à exploiter et à mobiliser.

#### 1.1. Etats des lieux des ressources en eau :

##### 1.1.1 Présentation de la wilaya de Tizi-Ouzou

La wilaya de Tizi-Ouzou est située dans la partie nord centre de l'Algérie, c'est une région montagneuse à plus de 80% de sa superficie<sup>64</sup> estimée à 2994km<sup>2</sup> et une population estimée à 1.127.607 en 2008 soit une densité de 425 habitants par Km<sup>2</sup>. La population est fortement rurale, soit 56% de la population totale. Elle est limitée par la mer méditerranée au nord, la wilaya de Brouira au sud, la wilaya de Boumerdes à l'ouest, la wilaya de Bejaia à l'est. Il est composé de soixante-sept communes et vingt un daïra.

La région renferme divers ressources naturelles. Les ressources naturelles sont composées des ressources minières/gisement de substance utile : calcaire, grès, argiles et marbres, et les ressources en eau : les eaux souterraines et superficielles, les sources.

Les branches d'activités<sup>65</sup> qu'occupe cette population sont l'administration (35,60%), les commerces, transport et services (35,84), l'industrie (11,93), BTPH (10,43%) et l'agriculture (5,20%). Les potentialités économiques de la région sont essentiellement l'agriculture, la pêche, le tourisme, et l'industrie.

##### 1.1.2 Etats des lieux des ressources en eau de la wilaya de Tizi-Ouzou : un gisement mal exploité

Le réseau hydrographique de ce territoire renferme deux grands bassins<sup>66</sup> à savoir le bassin versant côtier algérois et le bassin versant Isser.

- Le bassin côtier algérois se subdivise en huit sous bassins versants qui sont : côtier Tizirt, côtier cap sigli, oued sebaou amont, oued sebaou repta, sebaou sebt, sebaou maritime, oued Bougdoura ;

---

<sup>64</sup>Monographie Tizi-Ouzou, ANDI 2013, pp 04-13

<sup>65</sup>Idem pp 19-27

<sup>66</sup>Direction de la programmation et suivi budgétaire « annuaire statistique : wilaya de Tizi Ouzou par les chiffres, année 2014 » trentième édition juin 2015, pp 11-12

- Le bassin d'Isser renferme une infime partie du territoire de la wilaya, il couvre le sous bassin versant Isser maritime.

La potentialité des ressources en eau<sup>67</sup> dans la wilaya sont estimées à 1 milliard de m<sup>3</sup> par an, dont un volume mobilisé de 192.520.000 m<sup>3</sup> par an. Les ressources en eau de la wilaya sont réparties comme suit :

- Superficielles : les 5 barrages avec une capacité de 187.430.000 m<sup>3</sup> et 83 retenues collinaires avec un volume mobilisé de 5.090.000 m<sup>3</sup> ;
- Souterraines : les ressources souterraines mobilisées (195 forages avec une capacité de 3333 m<sup>3</sup>/heure et les puits) dont le volume estimé à 79 millions de m<sup>3</sup> d'eau se trouvent principalement dans les nappes alluviales des oueds de la wilaya ;
- Sources : la wilaya compte plus de 146 sources aménagées mobilisant un volume de 22.2 millions de m<sup>3</sup> d'eau par an.

La surabondance en eau affirmée par ces chiffres donne l'impression que la demande en eau est satisfaite dans la wilaya. En réalité, la ressource est mal exploitée due à une mauvaise gestion, étant la source principale des pénuries d'eau.

### 1.2 Les acteurs intervenants dans la gestion de la ressource eau

Les acteurs impliqués dans la gestion intégrée de l'eau sont des institutions publiques sous l'autorité directe du MRE.

- **La direction des ressources en eau**

La direction de l'hydraulique est une direction de wilaya représentant le MRE, elle est chargée des questions relatives à l'eau. Créée par arrêté ministériel du 29 -06-1971, elle fixe les modalités de fonctionnement de la direction dans le but d'exécuter les plans sectoriels de développement en matière d'eau confiés au wali.

Elle a été remplacée par la direction des ressources en eau qui est aussi une institution publique administrative<sup>68</sup> en date du 22 juin 2011 décret exécutif N°11-226. Elle modifie et complète le décret exécutif N°02-187 du 26 Mai 2002 fixant les règles de l'organisation et de fonctionnement des directions de l'hydraulique de wilaya.

Cette institution a pour mission de :

---

<sup>67</sup>DREW Tizi-Ouzou, service mobilisation des ressources en eau superficielles et souterraines

<sup>68</sup> DREW Tizi Ouzou, service de l'administration des moyens

- veiller à la sauvegarde, à la préservation et à la protection du domaine public hydraulique ;
- veiller à l'utilisation rationnelle des ressources en eau en distribuant l'eau de façon équitable et en incitant à l'économiser ;
- Contribuer aux développements des ouvrages de mobilisation des ressources en eau conventionnelles et non conventionnelles en construisant des infrastructures hydrauliques et en ayant accès aux dernières technologies ;
- veiller à l'application et au suivi de la mise en œuvre de la réglementation dans le domaine du développement de l'aménagement, de l'exploitation et de l'entretien des infrastructures hydrauliques ;
- Assurer la maîtrise d'ouvrage et le suivi de l'exécution des projets dont la maîtrise d'ouvrage n'a pas fait l'objet de dégradation ;
- charger du suivi des projets des autres services en matière des ressources en eau.
- recueillir et analyser les données relatives aux activités de recherche, d'exploitation, de production, de stockage, et de distribution de l'eau pour les usages domestiques, agricoles ou industriels ;
- élaborer les études d'ingénieries en concertation avec les directions centrales ;
- Tenir à jour le fichier des points d'eau situés sur le territoire de la wilaya et de suivre les études et les enquêtes concourant à une meilleure connaissance des ressources en eau superficielles et souterraines.

### ▪ L'Algérienne Des Eaux

L'ADE est une institution publique nationale<sup>69</sup> à caractère commercial doté de la personnalité et de l'autonomie financière. Elle a été créée par le décret exécutif N°01\_101 du 27 Moharrem 1422 correspond le 21 Avril 2001. Son siège est fixé à Alger, l'unité de Tizi-Ouzou est composée de 21 agences, 15 zones et 47 unités réparties à travers le territoire de la wilaya.

Dans le cadre de la politique de développement, son rôle est d'assurer la prise en charge des activités de gestion, des opérations de production, de transport, de traitement, de stockage, d'adduction, de distribution et d'approvisionnement en eau potable et industrielle ainsi que le renouvellement et le développement des infrastructures s'y rapportant. L'ADE est

---

<sup>69</sup>ADE Tizi-Ouzou, service d'exploitation

chargée de normaliser et de surveiller la qualité de l'eau distribuée, d'initier toute action visant :

- l'économie de l'eau par l'amélioration de l'efficacité des réseaux de transferts et de distributions ;
- l'introduction de toute technique de préservation ;
- la lutte contre le gaspillage en développant des actions d'informations, d'éducation et de sensibilisation en direction des usagers.

### **▪ La direction des services agricoles :**

Elle est une structure décentralisée<sup>70</sup> sous tutelle du ministère de l'agriculture, du développement rural, et de la pêche. Elle a été créée le 23 juin 1990 par décret exécutif N°90-195. Son rôle consiste à la mise en œuvre des prérogatives du ministère au niveau de la wilaya en ce qui concerne le développement de l'activité agricole en particulier dans le sens de l'augmentation et de l'amélioration des potentialités existantes. La DSA est chargée de l'exploitation et de la gestion de l'eau destinée à l'irrigation en concertation avec la DRE. Ainsi le service d'irrigation de la DSA se charge de cette tâche. Il assure la gestion et la distribution de l'eau pour les superficies irriguées. Il s'occupe de la gestion des infrastructures destinées à l'hydraulique agricole, de la réhabilitation et la protection des périmètres irrigués et des ressources en eau.

## **Section 2 : La gestion de service public de l'eau dans la wilaya**

La gestion de l'eau dans la wilaya concerne les services d'AEP, d'assainissement et d'irrigation. Cette gestion peut s'effectuer grâce à une bonne gouvernance de la part des services publics. La gouvernance dans le secteur de l'eau nécessite une concertation, une coordination, une mobilisation entre les acteurs et les parties prenantes concernés.

### **2.1. Système de gestion du service d'alimentation en eau potable**

La gestion de l'eau potable est réalisée dans la wilaya à travers les systèmes de distribution et de raccordement mais elle fait face à des multiples problèmes.

---

<sup>70</sup>DSA Tizi-Ouzou, service irrigation

### 2.1.1 Les approvisionnements en eau potable

Selon l'ADE et la DRE de Tizi-Ouzou, l'alimentation en eau potable dans la wilaya est assurée par :

- **Le barrage de Taksebt** : il est mis en service en novembre 2001, et a un volume régularisé de 181hm<sup>3</sup>/an. Il est destiné à l'alimentation en eau potable des wilayas de Tizi-Ouzou, Boumerdes, Alger. Le volume alloué à la wilaya de Tizi-Ouzou est de 65hm<sup>3</sup>/par an recouvrant 38 centres urbains et 750 villages répartis sur l'axe Azazga, Tizi-Ouzou, DBK, Tadmait et les communes du flanc nord de la wilaya.

- **Les sources** : les plus importantes sont aux nombres de 90 avec des potentialités de 6,41hm<sup>3</sup>/par an situé en majeure partie sur le flanc nord du Djurdjura et destinée pour l'AEP des villages du côté sud de la wilaya. Les quelques sources de la wilaya sont : Aincer Amokrane (Iferhounène), Thebouth (AitBouaddou), BouDjaafer (IlloulaOumalou), Tinzert (Boghni), Derdar (Ait Zikki), Oualsous, Amane Melloulène, Zerroud (Ait Ouabane), El hemmam (Ait Boumehti), Asfis Aiterguène (Agouni gueghrane), Thabourth Lanser (Assi Youcef), Aidloul (Timeghras), Ait Aissi (Azeffoun) et Tala Ouguellid (Mechtras).

- Les forages, la prise sur l'oued, le barrage koudiet de la wilaya de Boumerdes, la déminéralisation,

- le dessalement qui est en arrêt.

### 2.1.2 Les chaînes de distribution d'eau potable

L'AEP se fait grâce aux réseaux d'adduction de 1998km et les réseaux de distribution d'alimentation de 2745km. La dotation moyenne en eau potable est de 167litres/jour/hbt. elle est de 205l/j/hbt en zone urbaine, et de 129l/J/hbt en zone rurale. Les chaînes<sup>71</sup> d'AEP sont de :

- **Transfert d'eau à partir de Taksebt vers freeha, azazga** : sur cet axe, il est affecté un volume de 27 Hm<sup>3</sup>par an et alimente 13 chefs-lieux de communes (Tizi-Ouzou, Irdjen, Ouaguenoun, Tizi Rached, Larbaaâ Nath Irathene, ait oumalou, Mekla, Souama, ait khellili, timizart, Freha, Azazga, et Yakouren) et 240 villages pour une population de 330000 habitants. La population de cet axe reçoit l'eau avec un taux horaire moyen de 16heure par jour avec une dotation de 120 litre par jour par habitant ;

---

<sup>71</sup>DREW Tizi-Ouzou, service d'AEP

## Chapitre IV : Le système de gestion de l'eau dans la wilaya de Tizi-Ouzou

- **Transfert d'eau à partir de Taksebt vers Tizi-Ouzou, DBK, Tadmaït** : le volume affecté sur cet axe est de 36 Hm<sup>3</sup>/an, il alimente 11 chefs-lieux de communes et 212 villages (Tizi-Ouzou, Béni Douala, Béni Zmenzer, Tizi Ntleta, Ouadhias, Maâtkas, Draâ Ben Khedda, Tirmitine, Makouda, Sidi Namane et Tadmaït) pour une alimentation de 500000 habitants ;

- **Adduction AEP du flanc Nord de la Wilaya de Tizi-Ouzou à partir du barrage de Taksebt** : son volume d'affectation est de 21000 m<sup>3</sup> et alimente huit (8) communes et de 214 villages pour une population de 80000 hbts. Les communes concernées sont Boudjima, Iflissen, Tizirt, Aghribs, Akerrou, Azeffoun, Ait Chaffaâ et Zekri ;

- **Transfert d'eau à partir de koudiet acerdoune (wilaya de Boumerdes) vers le couloir de Draâ El Mizan, Boghni et Ouadhias** : le volume affecté à cet axe est de 21 Hm<sup>3</sup> renforçant en eau potable 14 chefs-lieux de communes et 190 villages pour une population totale de 226000 hbts (Mkira, Tizi Ghenif, Draâ El Mizan, Frikat, Ain zaouia, Bounouh, Boghni, Assi Youcef, Mechtras, Souk El Tenine, Tizi Ntleta, Ait Bouaddou, Ouadhias, Agouni Gueghrane) ;

- Le projet d'AEP des commerces côtiers de la Wilaya de T-O à partir de la SDEM de cap djinet qui consiste au raccordement des communes côtières de la wilaya à la station de dessalement d'eau de mer de cap djinet, le volume journalier est 26000m<sup>3</sup> pour une population totale estimée à 168000 habitants.

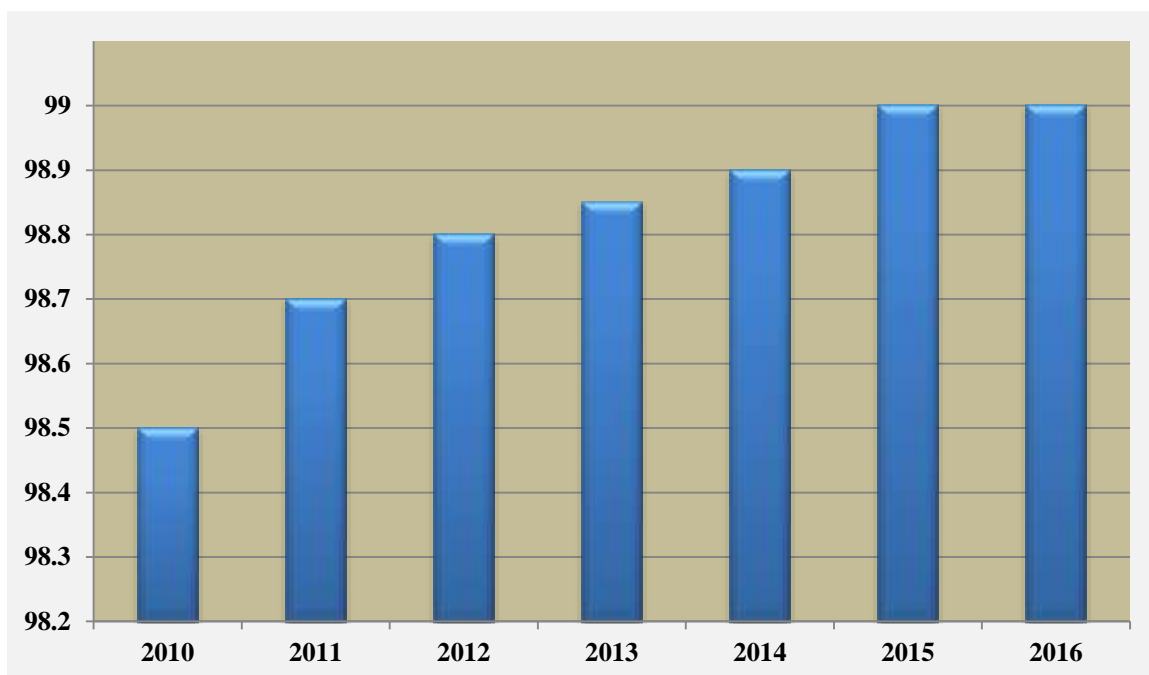
Les différentes chaînes de distribution d'eau potable précitées permettent de raccorder la population aux systèmes d'alimentation en eau potable sur tout le territoire de la wilaya. Quelques données statistiques sur la situation de l'AEP dans les communes de la wilaya entre 2010 et 2016 sont représentées dans le tableau et les graphes suivants.

**Tableau n°5 : La moyenne des indicateurs d'AEP observés à travers les 67 communes de la wilaya.**

Indice/ Années	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Longueur du réseau (km)	4200	4500	5000	5550	5842	7446	8396
Taux de raccordement moyen en AEP (%)	98,50	98,70	98,80	98,85	98,90	99	99
Dotation journalière moyenne (L /J/habitant)	145	150	160	163	165	166	167

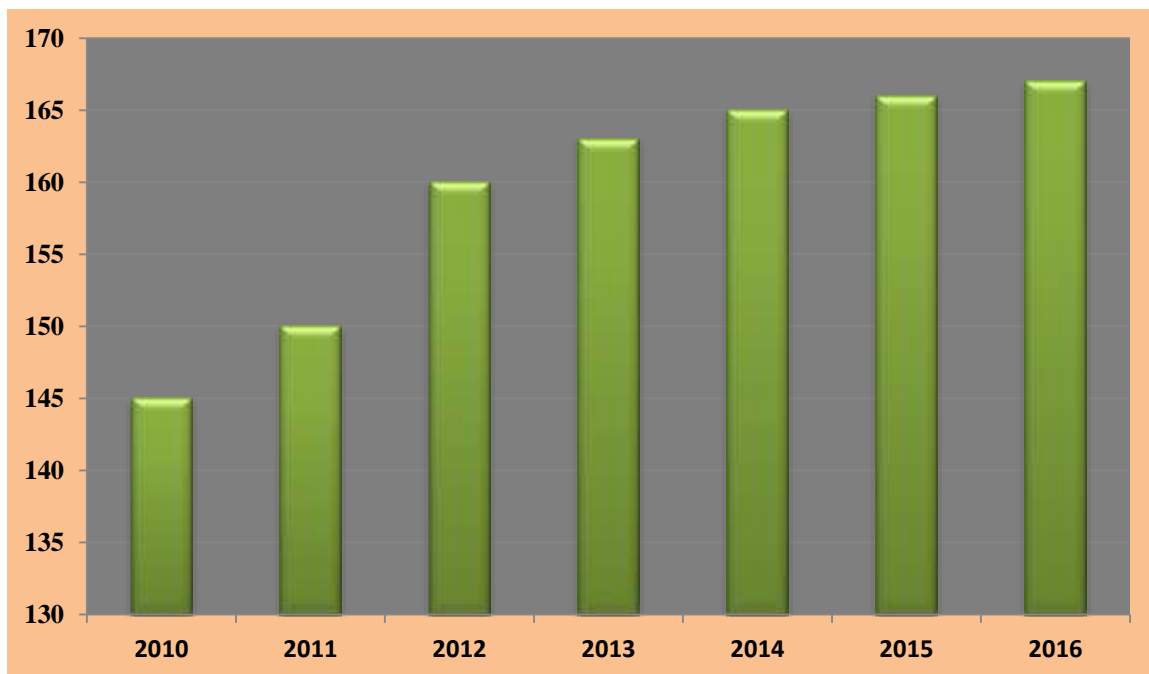
Source : DREW Tizi-Ouzou, service AEP

Graphe n°1 : Evolution du taux de raccordement (%)



Source : DREW Tizi-Ouzou, service AEP

Graphe n°2 : Evolution de la dotation moyenne journalière (l/j /Hab.)



Source : DREW Tizi-Ouzou, service AEP

Selon le tableau on constate que malgré la forte augmentation des longueurs des réseaux d'alimentation, on constate que le taux de raccordement et la dotation journalière moyenne ont connu une faible augmentation de 2010 jusqu'en 2016.

### **2.1.3 Les problèmes de gestion AEP**

Malgré le potentiel hydrique important de la wilaya, la population n'a pas suffisamment accès à l'eau potable, cette situation s'explique par :

- a. des perturbations au niveau des réseaux de distributions ;
- b. par l'état défectueux des réseaux et par une exploitation technique et commerciale mal maîtrisé ;
- c. des problèmes de fuite et perte d'eau dans la nature ce qui aggrave les pénuries.

Les actions qui permettent d'assurer la continuité et la qualité du service public de l'eau à savoir la réparation des réseaux, la réduction des fuites et des gaspillages, l'organisation et la modernisation des systèmes de gestion, la formation des personnels d'exploitations, passent bien souvent au second plan des préoccupations des gestionnaires par rapport à la construction des nouvelles infrastructures.

Cependant pour lutter contre les pénuries d'eau et satisfaire les besoins en eau potable de la population, deux barrages sont en cours de réalisation (Barrage de SOUK N'TLETA et le barrage de Sidi Khelifa) et deux sont en cours d'études (Barrage de Bounachi, et le Barrage de Zaouia).

Le manque d'eau reste toujours un grand problème à résoudre. La population locale n'a pas accès à l'eau potable 24h/24 ; en plus de cela, il y a une inégale distribution de l'eau. Une partie de la population bénéficie plus des dotations journalières en eau par rapport à l'autre. Par ailleurs on constate que l'objectif d'une gestion intégrée n'est pas réalisé.

## **2.2 L'assainissement**

Le service d'assainissement est géré au niveau local par l'office nationale de l'assainissement (ONA) créée en 2001, pour assurer la gestion des réseaux d'assainissements urbains, des stations d'épuration des eaux usées en vue d'améliorer les conditions de fonctionnement de ces installations primordiales pour la santé des populations et la protection

des ressources. Le taux de raccordement<sup>72</sup> de la population à des réseaux d'assainissement est de 1120351 habitants soit un taux global de 88%. Ce taux est élevé dans la zone urbaine avec 95% contre 82% dans la zone rurale. Le nombre de station d'épuration est de 8 avec une capacité de traitement de 41400m<sup>3</sup>/jour. Aucun volume d'eau usée n'a été récupéré et ces eaux usées s'infiltrent dans la nappe (l'oued), les ruisseaux ou sur les voies publiques faisant peser sur la population des proliférations de maladie à transmission hydrique. La technique d'épuration la plus courante est faite par le réseau unitaire en creusant des fosses septiques.

Le système d'assainissement de la wilaya est peu performant, cela est dû :

- à une méthode de traitement des eaux usées inefficace ;
- à un manque d'entretien des ouvrages ;
- à l'arrêt de nombreuses stations d'épuration.

Bien que le taux de raccordement des populations soit relativement élevé, ce secteur demeure mal géré. Cette mauvaise gestion se traduit par la non protection des ressources en eau entraînant des pollutions. Cela remet en cause le principe de préservation et de protection des écosystèmes aquatiques et marins de la gestion intégrée des ressources en eau.

### **2.3. Le service de l'irrigation :**

#### **2.3.1 Le potentiel d'irrigation de la wilaya**

La wilaya dispose de 06 périmètres d'irrigation pour une superficie de 1497 Ha. Le service d'irrigation est assuré par d'importants ouvrages<sup>73</sup> de mobilisation et de distribution des eaux qui sont :

- 83 retenues collinaires dont 8 ont été déclassées suite à l'envasement et à la détérioration de leurs digues, ces ouvrages de mobilisation d'eau nécessitent une réhabilitation afin de rationaliser l'eau et augmenter la superficie irriguée d'où une opération de réhabilitation a été lancée par la DREW de Tizi-Ouzou, 21 retenues collinaires ont été réhabilitées, 03 autres restent à réhabiliter et un barrage est proposé pour une inscription ;

---

<sup>72</sup>DREW Tizi-Ouzou, service de mobilisation des ressources en eau superficielles et souterraines, et service d'assainissement.

<sup>73</sup>DSA Tizi-Ouzou, service d'irrigation et DRE Tizi-Ouzou, service de mobilisation des ressources en eau superficielles et souterraines.

## Chapitre IV : Le système de gestion de l'eau dans la wilaya de Tizi-Ouzou

- 04 petits barrages (barrage de Djebbla, barrage de Draâ El Mizan, Barrage Ain Zaouia, barrage Tizi Ghenif);
- 99 forages.

La wilaya a un potentiel foncier agricole<sup>74</sup> de 258252 Ha en superficie agricole totale (SAT) dont 98842 Ha en superficie agricole utile (SAU). A partir des petits barrages, quatre (4) périmètres sont irrigables avec une superficie de 1286 Ha. Toutefois, la superficie irriguée est de 955 Ha avec un volume d'eau exploité en 2016 de 4,2266 Hm<sup>3</sup>.

Les retenues collinaires permettent d'irriguer une superficie de 1606ha et le volume d'eau exploité est de 5,2961 Hm<sup>3</sup>.

**Tableau n°6 : Répartition de la superficie irriguée développée par type d'ouvrage :**

Type d'ouvrage	campagne 2015/2016		campagne 2016/2017	
	Nombre	Superficie irriguée	Nombre	Superficie irriguée
- Barrage	4	719 ha	4	955 ha
- Retenue collinaire	75	1 433 ha	75	1606 ha
- Forage	99	713 ha	99	238 ha
- Puits	1187	1 537 ha	1221	1036ha
- Source	301	306 ha	301	213ha
- Point d'eau	218	5 529 ha	216	6345ha
		<b>Superficie totale 10 237 ha</b>		<b>Superficie totale 10 393 ha</b>

Source : DSA Tizi-Ouzou, service d'irrigation.

<sup>74</sup>DSA Tizi-Ouzou, service d'irrigation.

**Tableau n°7 : Périmètres Irrigues de la Wilaya de Tizi-Ouzou**

Périmètres	Capacité de l'ouvrage en Hm <sup>3</sup>	Superficie irrigable en Ha	Superficie irriguée en Ha Campagne 2016/2017	Année de mise en service	Observations
Djebba	Barrage n°06 3 Hm <sup>3</sup>	600	572	1969	Programmés pour réhabilitation.
D.E.Mizan	Barrage n°04 1,5 Hm <sup>3</sup>	300	157,5	1974	
Ain Zaouia	Barrage n°03 1,4 Hm <sup>3</sup>	280	131,5	1987	
T.Gheniff	Barrage n°05 0,53 Hm <sup>3</sup>	106	94	1991	
D.B.Khedda	2 forages - Débit initial : 120 l/s - Débit actuel inconnu			1969	Non opérationnel
Tadmait	2 forages - Débit initial : 140 l/s - Débit actuel inconnu			1969	Non opérationnel

Source : DSA Tizi-Ouzou, service irrigation

### 2.3.2 La gestion de l'eau d'irrigation

Les ouvrages destinés à l'irrigation ont des capacités relativement suffisantes pour assurer l'eau aux périmètres irrigués. L'eau est distribuée de façon aléatoire. Le secteur d'irrigation devrait permettre une utilisation durable de l'eau et des sols et leur préservation.

Néanmoins ce secteur rencontre de grandes difficultés notamment la diminution des surfaces irrigués causé par des périodes de sécheresse, l'utilisation irrationnelle d'eau par les agriculteurs à travers les petits barrages, des prises sur l'oued et le creusement des forages et puits illégaux et clandestins. Ceci s'explique par l'absence d'organisme de gestion, et d'outils pour établir des prévisions, à cela s'ajoute la non création d'association par les agriculteurs du fait du non appartenance des terres par ces derniers. Malgré tous ces problèmes les agriculteurs avec leur culture arrivent à satisfaire les besoins nutritifs des populations et lutter ainsi contre la sécurité alimentaire.

### **Conclusion**

Malgré l'effort fourni par ces acteurs, cette gestion est confrontée à de nombreuses contraintes notamment les manques de financement de l'Etat, de qualification des personnels et d'infrastructures hydrauliques. L'absence d'une stratégie dans la gestion de ces importantes ressources en eau fait que des populations entières subissent encore à ce jour, la pénurie de l'eau notamment en période de grandes chaleurs. Des travaux restent encore à faire dans les secteurs qui d'après les analyses n'appliquent pas tous les principes de la gestion intégrée. Dans le secteur de l'AEP, les problèmes de distributions et d'exploitations doivent être corrigés par l'ADE et la DREW pour régler les irrégularités afin de satisfaire la demande de la population. Les eaux usées devraient être traitées de manière plus efficace permettant ainsi de les récupérer afin de les réutiliser. Quant aux volumes alloués à l'irrigation, ils sont relativement insuffisants vue le potentiel hydrique de la wilaya. De nos jours, en dépit des discours politiques, la gestion des ressources en eau à Tizi-Ouzou n'est pas vraiment une gestion intégrée mais plutôt sectorielle.

# **Conclusion générale**

## Conclusion générale

---

L'accès à l'eau est crucial pour la vie. Les activités humaines en dépendent dans leur réalisation mais ont toujours un impact sur la ressource. La problématique de l'eau est indissociable au développement durable dans le sens où la maîtrise de l'eau assure une croissance économique considérable, un niveau social acceptable et une viabilité environnementale.

Avec une population en constante augmentation, se procurer des ressources en eau devient un problème épineux. La solution à cette situation réside dans la GIRE. La prise de conscience de la valeur et de la fragilité de l'eau nous impose une attitude responsable afin d'assurer sa pérennité. L'intégration de la GIRE dans les processus de gestion permet l'amélioration des conditions de vie économiques et sociales de l'être humain.

En Algérie, les politiques de la GIRE doivent répondre aux principes de Dublin mais certaines modalités ne sont pas mises en vigueur à cause de la mauvaise gestion. Depuis des années, l'Etat essaye de prioriser le secteur hydraulique dans la perspective d'améliorer son développement et de préserver l'environnement naturel. L'expérience nationale et internationale montre en effet qu'il est nécessaire de mettre en œuvre une prise en charge intégrée des ressources hydriques et les moyens financiers à eux seuls ne suffisent pas. L'Etat doit aussi miser davantage sur une bonne organisation institutionnelle et administrative. Cette organisation fait adhérer tous les usagers. La GIRE se fait plus particulièrement par les collectivités au niveau local. La gestion dans la wilaya Tizi-Ouzou cherche à pourvoir une accessibilité permanente en eau entre exigences écologiques, économiques et sociales.

L'enquête au niveau des différentes administrations de la wilaya de Tizi-Ouzou nous a permis de diagnostiquer le processus de gestion des services publics de l'eau dans les différents secteurs (AEP, assainissement et irrigation). La gestion se fait à travers la réalisation des ouvrages hydrauliques. La réalisation des grandes infrastructures hydrauliques a permis de mobiliser l'eau afin de corriger les insuffisances naturelles des ressources en eau qui accablent les possibilités de développement durable. En dépit de ces infrastructures, les services de gestion de l'eau ont du mal à satisfaire la demande en eau.

Le service en eau potable rencontre des problèmes de gestion causés par les fuites et les pénuries d'eau. Malgré le niveau de la dotation journalière élevé de la wilaya, il y a lieu de souligner les différentes imperfections enregistrées au niveau de la gestion. La mauvaise gestion de l'eau potable entraîne le gaspillage de la ressource et parfois la distribution d'une

## Conclusion générale

---

eau de mauvaise qualité. Tous ces problèmes et l'existence des disparités dans la disponibilité de l'eau devront être corrigés dans l'optique d'une gestion intégrée des ressources en eau.

Les plus grands problèmes se trouvent dans les secteurs de l'assainissement et de l'irrigation. Ces deux secteurs peinent à être gérés dans les normes d'une gestion intégrée. La gestion du service d'assainissement n'est pas vraiment efficace. Toute la population n'est pas raccordée à des systèmes d'assainissements. Les méthodes d'épuration des eaux usées ne sont pas du tout conforme aux principes de protection et de préservation de l'environnement. Les administrations publiques pourraient investir plus dans ce secteur et améliorer les techniques de gestion pour éviter la pollution de la ressource en eau. Cependant à cause du manque d'entretien des stations d'épuration, aucun de ces systèmes ne satisfait aux exigences de la qualité de l'eau.

Le volet d'irrigation est le plus ambitieux des trois(3) mais les périmètres irrigués de la wilaya ne sont pas grands et sont mal gérés. Il est peu exigeant en termes de qualité. L'irrigation est un secteur marginalisé. Même si les agriculteurs arrivent à fournir suffisamment de produits agricoles à la population, il devrait avoir une organisation et une gestion plus performante.

Les acteurs publics intervenants dans la gestion accordent une priorité à l'alimentation en eau potable et négligent la demande des deux(2) autres secteurs. Les services publics de l'eau gèrent chacun de son côté leurs secteurs respectifs. Il n'y a pas de concertation, de coordination et de coopération dans la gestion des ressources hydriques, elle se fait de manière sectorielle. Or, selon les objectifs de la gestion intégrée de l'eau, elle doit se faire de façon générale en intégrant tous les aspects et les usages de l'eau. Donc nous pouvons dire qu'il n'y a pas réellement de gestion intégrée en Algérie et il reste encore du travail à faire.

La situation socio-économique et environnementale du pays a toujours été une inquiétude pour l'Etat qui se charge de la gestion des ressources naturelles. La réalisation des objectifs du développement durable n'est atteinte qu'avec la gestion intégrée de l'eau.

# **Bibliographie**

### 1. Les ouvrages :

- AMIGUES Pierre, BONNEUX François, Le GOFFE Philippe, POINT Patrick, Valorisation des usages de l'eau, Ed Economica, Paris 1995.
- ASSOULINE Janine et Samuel, Géopolitique de l'eau : nature et enjeux, Ed Studyrama, France 2007.
- BARLOW.M ; CLARCKE.T, l'or bleu: l'eau le grand enjeu du XXIème siècle, Ed la Fayard, 2002.
- BENACHENHOU Abdellatif, le prix de l'avenir, le développement durable en Algérie, Ed Thotm, 2005.
- BENBLIDIA Mohamed et THEVET Gaëlle «Gestion des ressources en eau : les limites d'une politique de l'offre », CIHEAM Mai 2010.
- DIEMER Arnaud, MARQUAT Christel, Regards croisés Nord-Sud sur le développement durable, Ed De Boeck, Paris Mai 2015.
- NOWAK. F, Le prix de l'eau, édition Economica, Paris 1995.
- SIRONNEAU Jacques, L'eau, nouvel enjeu stratégique mondial, Ed Economica, 1996.
- WACKERMANN Gabriel, ROUGIER Henri, L'eau, ressources et usages, Ed Ellipses, Paris 2009.

### 2. Les articles, les revues et les rapports :

- BACHELARD Gaston « L'eau est le miroir de notre avenir », Académie de l'eau, 2014.
- BAECHLER Laurent, « La bonne de gestion de l'eau : un enjeu majeur du développement du durable »Revue CAIRN, Éd CIFE (centre international de formation européenne) 2012.
- BOUCHEDJA Abdellah « politique nationale de l'eau en Algérie », RIOB 2012.
- Déclaration de Dublin et rapport de la conférence, « Conférence Internationale sur et l'eau et l'environnement : le développement dans la perspective du 21<sup>ème</sup> siècle » 26-31 janvier 1992, Dublin (Irlande).
- Documents du Copa-Cogeca sur le changement climatique, Fiche technique, « L'eau et l'agriculture dans le contexte du changement climatique » ; 2011
- DRIS Abdessamad, « L'eau matière stratégique et enjeu de sécurité au 21ème siècle », Mémoire online, université Paris 10- DEA sciences politiques 2005.

## Bibliographie

---

- Infosresorces, « Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) \_ la voie du développement durable », focus No 1/03, 2003.
- Institut International d'ingénierie de l'eau et de l'environnement, « Manuel technique de gestion intégrée des ressources en eau », Juillet 2010.
- KARAMBIRI Harouna, « Introduction à la gestion intégrée : définition et principes », Groupe EIER-ESTHER, 2007,
- LAURENT François et HELLIER Emmanuelle « La gestion intégrée », Université virtuelle Environnement et développement durable, Juin 2011.
- Le Post Archives « L'eau est-elle un bien économique comme les autres ? », , Le HUFFINGTON Post BLOGEAUSPHERE 2011.
- MARGAT Jean « l'eau et le développement durable » Encyclopédie du Développement Durable. éditions des Récollets n°64-avril 2008.
- Marie Tsanga Tabi « L'eau : marchandise ou bien commun », <http://www.libération.fr>, janvier 2017.
- Ministère de l'équipement et de l'aménagement du territoire, « Demain, l'Algérie : état du territoire et la reconquête du territoire », Algérie 1994 ;
- Ministère des ressources en eau « Les réalisations de l'Algérie dans le secteur de l'eau 1962-2012 », 14 Février 2013.
- Ministère des ressources en eau, « droit et institutions de l'eau en Algérie : cadre juridique, institutionnel et financier de la gestion de l'eau », Aout 2013.
- Ministère des ressources en eau, « Politique gouvernementale dans le domaine des ressources en eau », septembre 2015.
- Module 2 « gestion intégrée des ressources en eau et cadre de gestion des eaux souterraines », 2015
- Morgan Mozas & Alexis Ghosn, « État des lieux du secteur de l'eau en Algérie », EPIMED (institut de prospective économique du monde méditerranéen), octobre 2013.
- MORIATRY Patrick (IRC) BUTTERWORTH John (IRC) et BATCHELOR Charles, « La gestion intégrée des ressources en eau et le sous-secteur de l'approvisionnement et de l'assainissement domestiques », Cahier thématique 9-F (TOP– Thematic Overview Paper), juin 2007 ;
- Rapport UNESCO, « L'eau est essentielle au développement », Ed service de presse mars 2009.
- SOUAK Fatma Zohra, « La politique de l'eau en Algérie : valorisation et développement durable », International journal of ESMB, Revue en ligne 2016.

### 3. Les lois

- Journal officiel de la république Algérienne n°60 « Loi n°05-12 du 28 Joumada Ethania 1426 correspondant au 4 aout 2005 relative à l'eau », 4 septembre 2005.

### 4. Les mémoires :

2. Hamour Djamila « Management de l'eau potable et de l'assainissement : entre patrimoine commun et service public », mémoire de Master économie management territorial et ingénierie des projets, 2013.
3. KELFAOUI Lynda « Gestion durable du service public de l'eau et de l'assainissement dans la ville de Tizi-Ouzou », mémoire de Master économie management territorial et ingénierie des projets, 2013.

### 5. Site internet :

- [http:// www.bioaddict.fr](http://www.bioaddict.fr)
- [http:// www.libération.fr](http://www.libération.fr)
- [http:// www.mre.org.dz](http://www.mre.org.dz)

# **Annexes**

**Annexes :**

**Annexe n°1: Questionnaire adressée à la DREW Tizi-Ouzou**

1. Quel est le rôle de l'administration dans la gestion intégrée de l'eau ?
2. Quelles sont les anciennes politiques et la nouvelle politique de l'eau en Algérie ?
3. Quel est le système financier du secteur de l'eau en Algérie ?
4. Quel est l'état des lieux des ressources en eau de la wilaya de Tizi-Ouzou ?
5. Comment se fait la GIRE dans la wilaya ?
6. Comment se fait la mobilisation des ressources en eau ?
7. Quel est le potentiel hydrique de la wilaya ?
8. Quelles sont les quantités d'eau mobilisées et disponibles pour chaque secteur d'activité ?
9. Comment se fait la distribution de l'eau potable et de l'eau d'irrigation ?
10. Comment fonctionne le système d'assainissement de la wilaya ?
11. Comment se fait le traitement des eaux usées domestiques et industrielles ?
12. Quelles sont les mesures prises pour la protection et la conservation de la ressource en eau ?
13. Existe-t-il une coordination entre la DREW et les autres services publics de l'eau ?
14. Ya-t-il suffisamment d'infrastructures hydrauliques pour la gestion de l'eau dans les différents secteurs d'activités ?

**Annexe n°2 : Questionnaire adressée à l'ADE de Tizi-Ouzou**

1. Quel est le rôle de l'administration dans la gestion de l'eau ?
2. Quelles sont les chaînes d'Alimentation en eau potable de la wilaya ?
3. Est-ce que toute la population de la wilaya est raccordée aux réseaux d'AEP ?
4. Quels sont les coûts d'exploitation et les tarifs de l'eau dans la wilaya ?
5. Comment l'eau potable est gérée dans la wilaya ?
6. Est ce que la qualité de l'eau est préservée ?
7. Quels sont les problèmes rencontrés dans la gestion de l'eau potable ?

**Annexe n°3 : Questionnaire destinée à la DSA de Tizi-Ouzou**

1. Quel est le rôle de ce service dans la gestion de l'eau ?
2. Quel est le potentiel d'irrigation de la wilaya ?
3. Quels sont les périmètres irrigués ?
4. Comment sont gérés les périmètres irrigués et l'eau d'irrigation ?
5. Existe-t-il des méthodes de protection des superficies irriguées et de préservation de l'eau destinée à l'agriculture ?
6. Quels sont les problèmes confrontés à la gestion de l'eau agricole ?

**Annexe n°4 : Bilan d'irrigation trimestrielle dans la wilaya de Tizi-Ouzou**

# Liste des tableaux et des graphes

## **1- Liste des tableaux :**

<b>Tableau n°1 :</b> Répartition des ressources en eau entre le nord et le sud .....	38
<b>Tableau n°2 :</b> Organisation administrative et institutionnelle du secteur de l'eau .....	45
<b>Tableau n°3 :</b> Barème Tarifaire de l'eau potable et de l'Assainissement.....	50
<b>Tableau n°4 :</b> Tarifs de bases applicables pour chaque zone tarifaire territoriale.....	50
<b>Tableau n°5 :</b> La moyenne des indicateurs d'AEP observés à travers les 67 communes de la wilaya. ....	61
<b>Tableau n°6 :</b> Répartition de la superficie irriguée développée par type d'ouvrage. ....	65
<b>Tableau n°7 :</b> Périmètres Irrigués de la Wilaya de Tizi-Ouzou.....	66

## **2- Liste des graphes**

<b>Graphe n°1 :</b> Evolution du taux de raccordement (%).....	62
<b>Graphe n°2 :</b> Evolution de la dotation moyenne journalière (l/j /Hab.) .....	62

# Table des matières

**Remerciements**

**Dédicaces**

**Liste des Abréviations et des sigles**

**Sommaire**

**Introduction générale .....2**

**Chapitre I : L'eau, un facteur de production et menacée par l'activité économique**

**Introduction .....6**

Section 1 : les particularités de la ressource en eau .....7

1.1. Les caractéristiques de l'eau .....7

1.2. Les modes d'approvisionnements en eau .....8

1.3. Utilisation de l'eau dans les différents secteurs économiques .....9

1.3.1. Le secteur agricole .....9

1.3.2. Le secteur industriel et énergétique .....9

1.3.3. Le secteur de l'utilisation domestique .....10

Section 2 : L'importance de l'eau dans le développement économique et social .....10

2.1. Le développement économique .....10

2.2. Le développement social et environnemental .....11

2.2.1. Sur le plan social .....11

2.2.2. Sur le plan environnemental .....12

Section 3 : les menaces pesant sur les ressources hydriques .....12

3.1. Le changement climatique et la déforestation .....12

3.2. La croissance démographique et l'urbanisation .....13

3.3. La pollution .....13

**Conclusion .....15**

**Chapitre II : La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE)**

**Introduction .....17**

Section 1 : origines, concepts, objectifs et enjeux de la gestion intégrée de l'eau .....18

1.1. Origines et concepts de la GIRE .....18

1.1.1. Origines de la GIRE .....18

1.1.2. Concepts de la GIRE .....19

1.2. Les objectifs de la GIRE .....21

## Table des matières

---

1.3. Les enjeux de la GIRE.....	23
Section 2 : La mise en œuvre de la GIRE et les outils de planification .....	24
2.1. Les mécanismes de la mise en œuvre de la GIRE .....	24
2.2. Cadre institutionnel et instruments réglementaires.....	25
2.2.1. Cadre institutionnel.....	25
2.2.2 Instruments réglementaires .....	26
2.3. La boîte à outils de la GIRE .....	26
2.4. Les outils de planification .....	27
Section 3 : Les instruments, le financement et les acteurs de la GIRE .....	28
3.1. Les instruments économiques et financiers, et leurs intérêts .....	28
3.1.1. Les instruments économiques et financiers .....	28
3.1.2. Les intérêts des instruments économiques et financiers .....	29
3.2. Le financement de l'eau .....	30
3.2.1. Les stratégies de financement .....	30
3.2.2 Le prix et la valeur de l'eau .....	31
3.3 Les acteurs de la GIRE .....	32
3.3.1. Les mécanismes de participation des acteurs.....	32
3.3.2. L'importance de la participation des acteurs.....	33
<b>Conclusion</b> .....	34

### **Chapitre III : La gestion intégrée de l'eau en Algérie**

<b>Introduction</b> .....	36
Section 1 : Le découpage territorial, les réseaux hydrographique et les menaces .....	37
1.1. Le découpage territorial.....	37
1.2. Les réseaux hydrographiques .....	37
1.3. Les menaces .....	38
Section 2 : La Politique nationale de la gestion de l'eau en Algérie .....	39
2.1. Les périodes de planification.....	39
2.2. Les principes et les réformes de la nouvelle politique de l'eau .....	41

## Table des matières

---

2.2.1. Les principes de la nouvelle politique de l'eau .....	41
2.2.2. Les principales réformes de la nouvelle politique de l'eau .....	43
2.3. Organisation administrative et institutionnelle .....	43
2.4. Les enjeux et les défis de la GIRE en Algérie.....	45
2.4.1. Les enjeux .....	45
2.4.1.1. La disponibilité .....	45
2.4.1.2. La qualité .....	46
2.4.1.3. La gestion rationnelle de l'eau.....	46
2.4.2. Les défis .....	47
Section 3 : Le financement du secteur de l'eau .....	48
3.1. Le système de financement de la gestion de l'eau.....	48
3.2. La tarification des services publics de l'eau.....	49
3.2.1. Le système tarifaire de l'eau potable et de l'assainissement.....	49
3.2.2. Le système tarifaire de l'eau d'irrigation.....	51
3.3. L'offre et la demande de l'eau et leur évaluation .....	51
3.3.1. L'offre et la demande de l'eau .....	51
3.3.2. L'évaluation de l'offre et la demande de l'eau .....	52
<b>Conclusion</b> .....	53
<b>Chapitre IV : Le système de gestion de l'eau dans la wilaya de Tizi-Ouzou</b>	
<b>Introduction</b> .....	55
Section 1 : les acteurs chargés de la gestion des ressources en eau .....	56
1.1 Etats des lieux des ressources en eau.....	56
1.1.1. Présentation de la wilaya de Tizi-Ouzou .....	56
1.1.2. Etats des lieux des ressources en eau de la wilaya de Tizi-Ouzou : un gisement mal exploité .....	56
1.2. Les acteurs intervenants dans la gestion de l'eau.....	57
Section 2 : la gestion de service public de l'eau dans la wilaya.....	59
2.1. Système de gestion du service d'alimentation en eau potable .....	59
2.1.1. Les approvisionnements en eau potable .....	60

## **Table des matières**

---

2.1.2. Les chaînes de distribution d'eau potable.....	60
2.1.3. Les problèmes de gestion AEP .....	63
2.2. L'assainissement .....	63
2.3. Le service d'irrigation .....	64
2.3.1. Le potentiel d'irrigation de la wilaya .....	64
2.3.2. La gestion de l'eau d'irrigation.....	66
<b>Conclusion</b> .....	67
<b>Conclusion générale</b> .....	69
<b>Bibliographie</b> .....	72
<b>Annexes</b> .....	76
<b>Liste des tableaux et des graphes</b> .....	79