

UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI TIZI OUZOU
FACULTE DES SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALE ET DES
SCIENCES DE GESTION
DEPARTEMENT DE SCIENCES DE GESTION



Mémoire de Fin de Cycle

En vue de l'obtention Du Diplôme de Master en

Spécialité : Management Public

Thème

*La gestion du service public de l'eau dans un contexte de crise
hydrique dans la wilaya de Tizi Ouzou*

Cas ADE

Réalisé par :

M^{lle} LASBEUR Kamélia
M^{lle} ALLOUCHENE Megdoua

Dirigé par :

M^r FARHAT Mohand

Devant le jury composé de :

Président: M^r MOULAI Kamal, professeur, UMMTO.

Rapporteur: M^r FERHAT Mohand, MAB, UMMTO.

Examinatrice : Mme BOUCHAKOUR Souad, MCB, UMMTO.

Date de soutenance : 15/09/2024

Promotion : 2023/2024

Remerciements

*Au terme de notre travail de recherché, nous tenons à remercier vivement
Tous ceux qui ont contribuent de près ou de loin à sa réalisation, espérons
Qu'il sera guide pour les étudiants à venir.*

*Nous tenons à remercier en premier lieu, le bon Dieu de nous avoir donné la
Foi, la force et le courage pour réaliser ce travail.*

*Nous exprimons également notre gratitude à notre promoteur **M^r FERHAT
MOHAND***

*Lui qui nous a guidés avec ses orientations, ses conseils et ses
Critiques tout au long de ce travail de recherche en nous laissant la liberté dont
On avait besoins. On ne peut que lui être reconnaissant surtout pour ses qualités
Intellectuelles et humaines.*

*Nous remercions les membres du jury d'avoir bien voulu prendre le temps
D'évaluer et d'examiner notre travail.*

*Nous remercions également notre formateur M^r **DEMDOUM** de nous
Avoir accueillis au niveau de l'ADE de Tizi Ouzou et de nous avoir fourni les
informations nécessaires pour réaliser notre recherche convenablement.*

*Nous tenons aussi à remercier notre chef de spécialité M^R **MOULAI KAMAL**
pour son aide précieuse et son encouragement, ainsi que tous les professeurs et
enseignants de notre spécialité **MANAGEMENT PUBLIC** qui nous ont
accompagnés depuis 2022 (master 1).*

*Et enfin, nous sommes reconnaissants envers tous les enseignants de
L'Université MOULOUD MAMMARI de TIZI-OUZOU (UMMTO) pour leur
Contribution à notre formation, et également à nos camarades, amis pour leurs
Aides précieuses.*

Merci à tous



Dédicaces

Je dédie ce travail :

A ma mère, qui a œuvré pour ma réussite, par son amour, son soutien, ses précieux conseils, son assistance et par sa présence dans ma vie.

A mon père, qui a été toujours à mes côtés dans les moments les plus difficiles et qui a tout fait pour m'offrir une vie épanouie et heureuse.

A mes deux frères : Meziane et Aris, j'espère que je serai un bon exemple pour vous.

A ma tante Nadia source de tendresse.

A mes chères amies Wardoucha et Dihia et leurs familles.

A mon cousin, l'enseignant LASBEUR Mouloud qui m'a toujours soutenu durant mon parcours universitaire.

A ma binôme MEGDOUDA qui m'a accompagné durant la réalisation de ce travail, je suis heureuse des moments que l'on a partagés.

A MELISSA dont le soutien a été immense, je suis très reconnaissante et je te remercie du fond du cœur pour tous ce que tu as fait pour nous.

A tous mes professeurs et enseignants.

Et enfin a tous ceux et celles qui m'ont accompagnés (e) et soutenus durant mon cursus.

KAMELIA



Dédicaces

En ce moment où les pages de ce mémoire se tournent pour dévoiler les réflexions et les découvertes que j'ai rassemblées avec dévouement, je tiens à exprimer ma profonde gratitude envers vous tous qui avez été les piliers de mon parcours.

À toi, Dédier, dont la sagesse et l'écoute ont été un phare dans ma quête de connaissance, à ma mère, mon premier modèle de persévérance, à mon père, dont le soutien inébranlable a été mon roc. À mes frères Belkacem, Rabah, et Massinissa, Yanis complices de mes rires et confidents de mes rêves.

À toi, mon oncle Hammache Samir, *En reconnaissance de ton soutien constant et de ta bienveillance sans faille. Avec gratitude et respect.*

À mes amies compagnes de rires et de confidences, à mon amie Melissa, dont le soutien a été inestimable.

À toi, Kamelia, ma binôme au cœur de cette aventure académique, complice de nos recherches et de nos réussites.

Avec une gratitude infinie,

MEGDOUDA

Liste des abréviations

ABH : Agence de Bassin Hydraulique.

ADE : Algérienne Des Eaux.

AEC : Algerian Energy Company.

AEP : Alimentation en Eau Potable.

AGEP : Agence Algérienne de gestion des Eaux Potables.

AGID : Agence Nationale de l'Irrigation et de Drainage.

AGIRE : Agence Nationale de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau.

ANB : Agence Nationale des Barrages.

ANBT : Agence Nationale des Barrages et Transferts.

ANRH : Agence Nationale des Ressources Hydrauliques.

APC : Assemblée Populaire Communale.

APW : l'Assemblée Populaire de la Wilaya.

CNULCD : Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification.

DAEP : Direction de l'alimentation en eau potable.

DAPE : Direction de l'Assainissement et de la Protection de l'Environnement.

DBM : Direction du Budget, et des Moyens.

DEAH : Direction des Etudes et des Aménagements Hydrauliques.

DES : Dessalement de l'eau de mer.

DHA : Direction de l'hydraulique Agricole.

DHW : Direction d'Hydraulique De Wilaya.

DMRE : Direction de la Mobilisation des Ressources en Eau.

DPAE : Direction de la Planification et des Affaires Économiques.

DRC : Direction de la Réglementation et du contentieux.

DREW : Direction des Ressources en Eau de Wilaya.

DRHFC : Direction des Ressources Humaines, de la Formation et de la Coopération.

EPIC : Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial.

FAO : Organisation des Nations unies pour l'Alimentation et l'Agriculture.

GIEC : le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

GIRE : Gestion Intégrée des Ressources en Eau.

GPI: Grands Périmètres Irrigués.

GWP: Global Water Partnership.

INPE : Institut National de Perfectionnement de l'Équipement.

MATE : Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural.

MENA : Moyen-Orient et Afrique du Nord.

MRE : Ministère des Ressources en Eau.

NY : New York.

OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economiques.

ODD : les Objectifs de Développement Durable.

OMD : Organisation Mondiale du Développement.

OMS : Organisation mondiale de la santé.

ONA : Office National de l'Assainissement.

ONID : Office National de l'Irrigation et du Drainage.

PDARE : Plan Directeur d'Aménagement des Ressources en Eau.

PMH : Petits et Moyens Périmètres.

PNE : Le Plan national de l'eau.

PPP : Partenariat public privé.

RESS : Stratégie d'Exploitation des ressources en eau Souterraines de Sud.

SDM : Stations de Dessalement de l'eau de Mer.

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 Taref et d'Annaba.

SEH : Secrétariat d'Etat à l'Hydraulique.

SEOR : Société des Eaux et de l'Assainissement d'Oran.

SIEG : services d'intérêt économique général.

SONADE : Société Nationale de la Distribution de l'Eau.

STEP : Station de Transfert d'Energie par Pompage.

SPEA : Service Public de l'Eau et de l'Assainissement.

SPIC : Service Public à caractère Industriel et Commercial.

SU: Service Universel.

SWOT: Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats.

TAC : Partenariat mondial pour l'eau Comité technique consultatif

UNCCD : Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification.

WASH : Eau, Assainissement et Hygiène.

Liste des tableaux

Tableau N° 1 : Définition du service public selon quelques auteurs.....	11
Tableau N°2 : Dotation annuelle en eau par habitant en Algérie.....	19
Tableau N° 3 : les projets PPP réalisés en Algérie entre 2006 et 2012.....	40
Tableau N° 4: Tarifs de base de l'eau potable, en hors-taxes, applicables dans les différentes ..	45
Tableau N° 5: Tarifs de base pour le service public de l'assainissement	46
Tableau N° 6: les différentes définitions de la crise hydrique.	49
Tableau N° 7: Ressources en eau dans les Bassins Hydrographiques en Algérie.....	59
Tableau N° 8: l'alimentation en eau potable en Algérie.	62
Tableau N° 9: la situation de l'assainissement en Algérie	63
Tableau N° 10: Les prélèvements d'eau dans le monde, en m ³ /habitant/an (2004).....	64
Tableau N° 11: Liste des grandes stations de dessalement en Algérie	72
Tableau N° 12: les définitions de la GIRE selon les organisations internationales.	79
Tableau N° 13: l'analyse SWOT de la GIRE.....	85
Tableau N° 14 : Secteurs sous la tutelle de l'unité de Tizi-Ouzou.	103
Tableau N° 15 : transfert barrage Taksebt.	104
Tableau N° 16: Transfert barrage Koudiet Acerdoun.	105
Tableau °17 : Autres systèmes (sources, forages prise sur l'Oued).	106
Tableau N° 18: production d'eau potable des différentes sources d'eau en 2020 dans la wilaya de Tizi Ouzou.....	108
Tableau N° 19: linéaire réseau de la wilaya de Tizi Ouzou.	110
Tableau N° 20: la consommation moyenne d'eau des ménages par litre dans une journée.	116

Tableau N° 21: l'alimentation en eau potable durant les journées de la semaine.....	117
Tableau N° 22: Tranche d'horaire des coupures d'eau.....	118
Tableau N° 23: La qualité de l'alimentation en eau potable.....	119
Tableau N° 24: la consommation moyenne journalière des entreprises.....	122
Tableau N° 25: l'alimentation en eau potable des entreprises par jour.....	123
Tableau N°26 : la qualité de l'alimentation en eau potable	124

Liste des figures

Figure N° 1 : Le cycle naturel de l'eau ou le cycle hydrologique.....	17
Figure N° 2: l'organigramme du secteur des ressources en eau	31
Figure N° 3: les Cinq bassins hydrographiques en Algérie	34
Figure N° 4: les pays les plus touchés par le stress hydrique.....	51
Figure N° 5: Pourcentage du potentiel hydrique de l'Algérie.....	58
Figure N° 6: Pourcentage de potentiel hydrique (A: Nord; B: Sahara)	58
Figure N° 7: l'évolution du nombre des barrages en Algérie	61
Figure N°8: la croissance des capacités et des volumes régularisables des barrages en Algérie.	61
Figure N° 9: mobilisation des ressources superficielles.....	62
Figure N° 10 : Schéma du développement durable.....	76
Figure N° 11: Concepts de base de la GIRE	81
Figure N° 12: carte de la situation géographique de la wilaya de Tizi Ouzou.....	96
Figure N° 13: origine de la source d'eau par commune.....	107
Figure N° 14: chaine d'AEP d'IFIGHA.....	108
Figure N° 15: les phases d'alimentation en eau potable	109
Figure N°16 : réseau d'alimentation en eau potable dans la wilaya de Tizi Ouzou	111

Liste des graphiques

Graphiques N°1: Répartition des ménages par sexe.....	115
Graphiques N°2 : Nature de compteur d'eau	116
Graphiques N°3: la consommation moyenne d'eau des ménages par litre dans une journée	117
Graphiques N°4 : l'alimentation en eau potable durant les journées de la semaine.....	118
Graphiques N°5 : Tranche d'horaire des coupures d'eau	119
Graphiques N°6 : La qualité de l'alimentation en eau potable	120
Graphiques N°7 : la proportion de ménages qui ont déjà vécu une pénurie d'eau	120
Graphiques N°8 : la répartition des entreprises enquêtées.....	121
Graphiques N°9 : la nature des eaux utilisées	122
Graphiques N°10 : la consommation moyenne journalière des entreprises.....	123
Graphiques N°11 : l'alimentation en eau potable des entreprises par jour	124
Graphiques N°12 : la qualité de l'alimentation en eau potable.....	125
Graphiques N°13 : la proportion d'entreprises qui ont déjà vécu une pénurie d'eau.....	125

Sommaire

Remerciements

Dédicaces

Sommaire

Liste des abréviations

Listes de tableaux, des figures, et des graphiques

Introduction générale.....1

Chapitre 1 : le cadre théorique et généralités sur le service public de l'eau.....7

Section 1 : le service public de l'eau dans son approche théorique et conceptuelle.....8

Section 2 : le cadre réglementaire et institutionnel gérant les ressources en eau en Algérie24

Section 3 : modalités de gestion du service public de l'eau en Algérie37

Chapitre 2 : Etat des lieux de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en

Algérie.....48

Section 1 : Généralités sur la crise hydrique.....49

Section 2 : la crise hydrique dans la réalité algérienne.....58

Section 3 : la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie.....76

Chapitre 3 : l'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de l'ADE.....92

Section 1 : présentation générale de l'organisme Algérienne des eaux (ADE).....93

Section 2 : la gestion de l'alimentation en eau potable et la crise hydrique dans la wilaya de Tizi Ouzou.....103

Section 3 : analyse des résultats et perspectives.....114

Conclusion Générale.....128

Bibliographie

Annexes

Table des matières

Résumé



Introduction Générale



Introduction Générale

Au fil des siècles, l'eau a été au cœur des préoccupations des sociétés humaines, passant de la rareté et de la crainte des empoisonnements au Moyen Âge à des avancées majeures telles que le dessalement de l'eau de mer pour répondre aux besoins croissants en eau douce dans les régions touchées par la sécheresse.

Dans l'histoire, l'accès à l'eau potable a été un enjeu majeur, avec des périodes où seuls les privilégiés avaient un accès direct à une eau de qualité, tandis que la majorité devait se contenter de sources potentiellement contaminées. De la Mésopotamie antique (On a coutume de dire que tout à commencer en Mésopotamie « Meso: entre / potamos : fleuve » c'est-à-dire le pays entre les deux fleuves où se situe le Tigre et l'Euphrate, les premières formes d'agriculture apparaissent et s'épanouissent grâce à la mise en place de systèmes d'irrigation, l'eau était amenée vers les zones cultivées par des canaux.) aux avancées technologiques contemporaines, l'histoire de l'eau témoigne de son rôle crucial dans le développement des civilisations, de l'agriculture à l'industrie en passant par l'hygiène et la santé publique¹.

La disponibilité de l'eau est d'une importance capitale pour la vie humaine, animale, et pour la préservation de l'environnement, l'eau est une ressource essentielle qui influence directement notre quotidien, régule les écosystèmes, et indispensable à de nombreux secteurs économiques. Les changements climatiques et les activités humaines ont un impact significatif sur la disponibilité de l'eau douce, menaçant sa quantité et sa qualité, la diminution des débits des cours d'eau, la recharge réduite des nappes phréatiques, et la concentration croissante de polluants dans les ressources en eau sont des conséquences préoccupantes de cette situation. D'ailleurs la publication du quatrième rapport d'évaluation du le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) laisse peu de doute quant à l'augmentation des températures moyennes à la surface du globe depuis la moitié des années 1970. Le rapport estime de plus que cette augmentation est très probablement liée aux activités humaines. Les implications de cette augmentation globale de température sur le secteur de l'eau sont nombreuses et ont été documentées dans de multiples rapports, articles et livres (par exemple, Ludwig et al. 2009 ; Beniston, 2009)², concernant les statistiques les plus récentes sur la dégradation des ressources en eau dans le monde, le rapport de l' UNCCD lors de la 15e Conférence des Parties de la CNULCD à Abidjan , Côte d'Ivoire en 2022 a annoncé

¹L'eau potable pour tous, une conquête récente [en ligne]. Disponible sur : <https://www.cieau.com> consulté le 5/04/2024.

² Isabelle. L et Philippe. Q (2015). Changement climatique et cycle de l'eau. France. Lavoisier : P 06

Introduction Générale

un appel à l'action convaincant en indiquant par exemple : « En 2022, plus de 2,3 milliards de personnes sont confrontées au stress hydrique , près de 160 millions d'enfants sont exposés à des sécheresses graves et prolongées, à moins que l'action ne soit renforcée d'ici 2030, on estime que 700 millions de personnes risquent d'être déplacées par la sécheresse »³.

Il est crucial de mettre en place des mesures de gestion de l'eau efficaces pour répondre aux besoins socio-économiques tout en préservant cette ressource vitale. Cela implique l'adoption de pratiques durables, la sensibilisation de la population à l'importance de l'économie d'eau, et la mise en œuvre de politiques visant à assurer un partage équitable de l'eau entre les différents acteurs. Face à ces défis, une action collective, des politiques judicieuses, et une sensibilisation accrue sont nécessaires pour garantir la disponibilité future de l'eau et assurer un avenir durable pour tous.

En conséquence, la gestion du service public de l'eau joue un rôle essentiel dans la vie quotidienne des citoyens en assurant l'accès à une ressource vitale et en garantissant la qualité de l'eau potable. En tant que service public, sa mission principale est d'assurer la distribution d'eau potable, la collecte et le traitement des eaux usées, ainsi que la gestion des eaux pluviales. Il contribue à la santé publique en fournissant une eau de qualité conforme aux normes sanitaires en vigueur, il veille à la potabilisation de l'eau, à sa distribution sécurisée et à la surveillance constante de sa qualité pour prévenir tout risque pour la santé des usagers. En plus de son rôle sanitaire, le service public de l'eau participe à la préservation de l'environnement en assurant le traitement adéquat des eaux usées et en limitant les rejets polluants dans les milieux naturels. Il contribue ainsi à la protection des ressources en eau et à la préservation de la biodiversité aquatique. Il est important de souligner que les ressources en eau de l'Algérie sont limitées et sont évaluées à 19.2 milliards de m³, dont 12.4 milliards de m³ d'eau de surface (répartie essentiellement sur la partie Nord du pays), 1.9 milliards de m³ d'eau souterraine au Nord et 4.9 milliards de m³, exploitables dans le Sud. Ainsi, bien que pauvre en eau de surface, le Sahara n'est pas dépourvu de ressources hydriques, puisqu'il contient de vastes nappes profondes, mais elles ont l'inconvénient majeur de n'être pas (ou peu) renouvelables⁴.

³La sécheresse en chiffre, 2022 : restaurer afin d'être prêts et résilients [en ligne] Disponible sur : <https://reliefweb.int> consulté le 5/04/2024.

⁴ De la gestion problématique des ressources hydriques en milieu Saharien [en ligne] Disponible sur : <https://ruralm.hypotheses.org/1002> consulté le 5/04/2024.

Introduction Générale

Cependant la sécheresse intense et persistante observée en Algérie durant les 30 dernières années et caractérisée par un déficit pluviométrique évalué à 30% (50% durant l'année 2001-2002), a eu un impact négatif sur les régimes d'écoulement des cours d'eau, entraînant plusieurs crises hydriques et pénuries d'eau ce qui a affecté l'ensemble des activités socio-économiques du pays⁵. D'ailleurs L'Algérie a opté pour la gestion intégrée des ressources en eau pour relever divers défis, notamment la rareté, la vulnérabilité et la répartition inégale de ces ressources. Cette approche vise à une utilisation rationnelle de l'eau, à répondre aux besoins de la population malgré la pénurie, et à favoriser le développement durable du pays. La responsabilité de mettre en œuvre cette politique incombe au Ministère des Ressources en Eau (MRE), et cela à travers ses différents organes, agences et directions, tout en s'appuyant sur un cadre juridique qui contient un ensemble de loi tel que la loi n°05-12 du 4 août 2005 relative à l'eau.

La wilaya de Tizi Ouzou, tout comme le reste du pays, fait face à une sécheresse sévère qui a entraîné l'épuisement du potentiel hydrique de plusieurs barrages tel que le barrage TAKSEBT (surtout en été 2021)⁶. Cette situation a contraint l'ADE de la wilaya à prendre les mesures nécessaires pour faire face à cette crise, mettant en péril la disponibilité et l'alimentation en eau potable pour tous les usagers y compris les entreprises et les établissements etc.

L'ADE de Tizi Ouzou se présente comme un exemple concret des défis liés à notre problématique. Les difficultés rencontrées par cet établissement offrent un aperçu tangible de la situation hydrique de la wilaya. En analysant de près les actions entreprises par l'ADE, nous pouvons identifier les solutions et stratégies mises en place pour relever ces défis.

Afin de mieux appréhender le sujet de notre recherche, nous avons formulé la problématique centrale suivante à laquelle nous apporterons une réponse à la conclusion de notre étude

« Comment la gestion du service public de l'eau dans la wilaya de Tizi Ouzou peut être adaptée aux besoins de l'environnement social et économique plus précisément »

⁵ NICHANE M., KHELIL M.A. (2015). Changement climatique et ressources en eau en Algérie. Larhyss Journal N°21 : P19

⁶ Les données de l'ADE tizi ouzou.

Introduction Générale

dans les périodes de crise afin de garantir un accès équitable et durable à cette ressource essentielle pour tous les usagers? »

Pour répondre à cette problématique, nous avons formulé les sous-questions suivantes :

- quel est le rôle du cadre réglementaire et institutionnel dans la gestion du service public de l'eau ?
- Quelle est la réalité de la crise hydrique en Algérie et les mesures prise en charge pour y faire face ?
- Quel est l'apport de la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie ?
- L'ADE de Tizi Ouzou dispose-t-elle d'une stratégie d'alimentation en eau potable dédiée spécialement aux périodes de crise de l'eau?

À partir de ces sous-questions, nous avons formulé les hypothèses suivantes :

H1 : En raison de son climat aride et de sa pluviométrie limitée, l'Algérie, en particulier Tizi Ouzou, est confrontée à la crise hydrique, ce qui représente un défi majeur pour la gestion des ressources en eau dans la wilaya.

H2 : Une réglementation plus stricte et des institutions efficaces pourraient favoriser une gestion plus transparente et équitable de l'eau, en garantissant l'accès à tous les contribuables, même en période de crise.

H3 : Face à la crise hydrique, des actions telles que la promotion de la gestion intégrée des ressources en eau pour une utilisation rationnelle et durable pourraient être mises en place pour assurer un approvisionnement adéquat en eau potable.

H4 : La mobilisation des ressources conventionnelle et non conventionnelles tel que le dessalement de l'eau de mer et la réutilisation des eaux usées épurées peuvent jouer un rôle crucial dans l'optimisation des ressources hydriques et l'accès à l'eau potable dans la wilaya de Tizi-Ouzou.

L'objet de la recherche

L'objet principal de cette étude est d'analyser les origines principales du stress hydrique et ses répercussions sur la gestion de l'approvisionnement en eau potable, que ce soit à l'échelle nationale ou internationale. De plus, elle cherche à mettre en lumière les stratégies et les actions mises en place pour faire face à cette situation.

En outre, cette étude vise également à évaluer la performance et l'efficacité du service public de l'eau ADE en ce qui concerne la gestion de l'alimentation en eau potable dans la wilaya de

Introduction Générale

Tizi Ouzou tout en soulignant l'impact de la crise hydrique sur l'approvisionnement d'eau dans la région, et les perspectives mis en place pour remédier à la pénurie de l'eau.

Motifs du choix du sujet

Pour la réalisation de ce travail de recherche, on a choisi le thème de : la gestion du service public de l'eau dans un contexte de crise hydrique cas ADE car :

- il est parfaitement adapté notre domaine d'étude qui est science de gestion et plus particulièrement à notre spécialité « management public » ;
- il est un sujet d'actualité qui préoccupe la société civile, les autorités étatiques et les entreprises publiques et privées, entre autres ;
- y a une disponibilité de données et d'informations que nous avons besoin pour mener à bien notre recherche ;
- il nous permettra d'acquérir de nouvelles connaissances concernant la crise hydrique et les modalités de gestion du service public de l'eau ;
- par l'opportunité d'étudier de près le cas de l'ADE cela nous permettra d'en tirer des enseignements précieux en matière de gestion durable des ressources hydriques en observant directement sur le terrain.

Méthodologie de travail

Afin de répondre à notre problématique et de mener à bien notre mémoire en apportant des éléments de réponse, nous avons choisi d'adopter une approche en deux volets :

- Une recherche bibliographique approfondie, qui consiste en l'étude d'un ensemble de documents, ouvrages, revues et articles pertinents sur le sujet.
- Une étude de terrain menée auprès de l'Algérienne des Eaux (ADE) de Tizi-Ouzou. Dans ce cadre, nous avons collecté des données empiriques à travers des entretiens effectués avec les cadres de l'organisme et un questionnaire adressé à ses employés.

D'ailleurs nous l'avons structuré en trois chapitres :

- Dans le premier chapitre nous traiterons le cadre théorique et les généralités sur le service public de l'eau à travers d'aborder un ensemble de notion concernant le service public en général et le service public de l'eau en particulier ainsi que le cadre institutionnel et juridique gérant les ressources en eau en Algérie ;
- Dans le deuxième chapitre nous présenterons l'Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie ;

Introduction Générale

- Dans le troisième chapitre nous aborderons l'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de l'ADE de Tizi Ouzou, pour cela nous allons nous appuyer sur un ensemble d'informations et de données statistiques accueillies auprès de l'ADE et APW avant de terminer par l'analyse des résultats de notre enquête.



Chapitre 01 : le cadre théorique et généralités sur le
service public de l'eau



Introduction

Les services publics englobent un large éventail d'activités fournies par ou pour le compte de l'État, visant à répondre aux besoins de la société. Ces services jouent un rôle crucial dans la réalisation des droits fondamentaux et dans le bien-être des citoyens et des résidents ce qui crée l'interdépendance sociale et à la réalisation des objectifs collectifs.

Concernant le service public de l'eau, il est considéré comme un pilier essentiel assurant l'accès à une eau propre et sûre pour toutes les communautés y compris les entreprises, les établissements et institutions, etc. Ce service englobe la gestion des systèmes d'approvisionnement en eau et d'assainissement. Le concept de service de l'eau a évolué au-delà de la simple distribution pour englober un cadre réglementaire et institutionnel plus larges, reflétant une transition vers des modes de gestion plus pratiques, durables et inclusives.

Par conséquent notre premier chapitre nous l'avons consacré pour les fondements théoriques et conceptuels du service public de l'eau afin d'apprendre et comprendre toutes les notions et les éléments qui sont liés à notre thème de recherche avant d'approfondir dans le vif du sujet, d'ailleurs il se compose de trois sections, la première est le service public de l'eau dans son approche théorique et conceptuelle, la deuxième est le cadre réglementaire et institutionnel gérant les ressources en eau en Algérie, tandis que la troisième aborde les modalités de gestion du service public de l'eau en Algérie.

En effet ce chapitre est une pierre angulaire indispensable qui ouvre la voie vers le deuxième chapitre qui traite l'état de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie.

Section 1 : le service public de l'eau dans son approche théorique et conceptuelle

Dans cette section nous allons traiter le service public qui est l'un des sujets les plus importants du management public et du droit administratif. Il est considéré comme une deuxième fonction de l'administration. Pour une meilleure compréhension, nous allons d'abord examiner les divers concepts et principes du service public avant de nous pencher sur le cadre conceptuel du service public de l'eau et ses différents types et usages.

1. L'approche théorique du service public

L'approche théorique du service public est un domaine d'étude complexe qui s'intéresse aux origines, aux missions et aux critères des services publics dans une société, mettant en lumière son rôle essentiel dans la satisfaction des besoins collectifs et la promotion de l'intérêt général.

1.1 L'émergence de la notion du service public

La définition du service public a évolué. On en trouve une racine conceptuelle dans la définition du bien commun chez Thomas d'Aquin (notamment dans *De regimine principum*), lequel modernise au XIII^e siècle ce concept tiré de la pensée grecque et de la théorie romaine du bien public. Pour lui, l'homme vit nécessairement en communauté (la « cité »), ce qui suppose l'existence de moyens mis en commun et, par-là, une forme de gouvernement. Chez Thomas d'Aquin, le bien commun est une fin intermédiaire permettant la vie sociale. L'idée d'un gouvernement du bien commun se trouve donc au cœur de sa doctrine sociale. Mais si la pensée thomiste propose une conception d'une cité juste et ordonnée autour du bien commun, il n'y a pas encore ici ni de distinction claire entre l'utilité publique et l'utilité privée, ni une articulation précise entre la définition pratique de l'État et la définition pratique du bien public. Et surtout, il est anachronique de parler de « service public » dans un Moyen Âge où toute chose publique dépend du système de domination féodal. Il va falloir attendre l'époque dite « moderne » et la structuration des États pour que le service public s'invente véritablement.⁷

Le terme "service public" apparaît au XVIII^e siècle, en opposition au service féodal dû au roi ou au seigneur. Son usage se répand pendant la Révolution française, dès 1789, les Constituants affirment une nouvelle conception du "service public" de la nation. Bien qu'ils jettent les bases d'une société libérale en proclamant la propriété privée comme un "droit

⁷ LE BERRE.. S, (2017). Service public [En ligne] disponible sur : <https://publicationnaire.huma-num.fr/>. Consulté 13/05/2024.

naturel", ils en fixent la limite à "la nécessité publique légalement constatée". Ils établissent ainsi une distinction entre les activités d'intérêt général relevant de l'autorité publique et les activités particulières relevant de l'intérêt privé. En 1793, la Convention proclame les droits des citoyens à l'instruction et à la "garantie sociale", systématisant le terme "service public" pour désigner des activités d'intérêt général comme les transports, le ravitaillement, les hôpitaux et l'assistance sociale. Cette notion se précise et s'étend progressivement à différents domaines d'activité.⁸

Ce n'est qu'avec la montée en puissance des idées républicaines, à la fin du XIXe siècle que la notion de service public va se rattacher à une fonction de l'État. L'arrêt du Tribunal des conflits du 8 février 1873, dit « arrêt Blanco », illustre cette évolution allant dans le sens d'une plus grande place tenue par l'État dans la société. Examinant la responsabilité d'un accident causé par un wagonnet d'une manufacture gérée par l'État, le Tribunal des conflits estime celui-ci responsable du dommage. Pour la première fois, l'État devient responsable de ses activités envers la population. Avec l'arrêt Blanco, est posée l'idée d'une obligation générale et permanente de l'État envers les administrés, mais aussi d'une distinction entre une sphère publique et une sphère privée.⁹

1.2 L'évolution des services publics

La conception libérale classique limitait le service public aux activités telles que la défense nationale, la justice, la police, qui correspondait essentiellement le maintien de l'ordre. Dans cette perspective, l'Etat et tout son appareil administratif étaient des gardiens de l'ordre économique libéral au sein duquel se déployaient les initiatives privées. En aucun cas, la puissance publique ne devait intervenir dans les activités industrielles et commerciales lucratives sous peine de concurrencer anormalement et irrégulièrement la libre entreprise et les détenteurs des moyens de production.¹⁰

On voit donc que le service public camouflé sous l'analyse juridique, est une notion politique, et comme tel son contenu devait nécessairement évoluer en fonction des transformations économiques, sociales et idéologiques qui étaient à l'œuvre.

⁸ Scot. P (2006). Service public. Une petite histoire qui en dit long. Humanisme N° 275. p 3 [En ligne] <https://www-cairn-info.snd11.arn.dz/>.

⁹ LE BERRE S. Op cit.

¹⁰ TAJDINE. R Cours M2-S, module modernisation budgétaire, dossier PDF intitulé « les services publics ». p 2.

Depuis les années 1940, la définition du service public a été liée au modèle de l'État-providence. Cependant, la crise économique des années 1970 a remis en question ce modèle et a entraîné des difficultés financières pour les États pour maintenir les services publics. Les idées néo-libérales ont gagné en influence, contestant la logique interventionniste de l'État et promouvant la dérégulation et la privatisation. Les pays européens ont adopté ces orientations, mettant fin aux monopoles publics et favorisant l'externalisation et la privatisation. L'europanisation a également contribué à remettre en question le modèle des services publics à la française, en mettant l'accent sur le principe de la concurrence et en proposant des définitions de services collectifs qui ne sont plus exclusifs du marché.¹¹

Dans les années 1990, les services publics ont connu une profonde évolution dans leur rationalité et leur organisation. De nouvelles approches ont émergé, telles que la privatisation, la délégation de service public, les partenariats public-privé, et l'intégration de logiques privées dans la gestion et la comptabilité. Sous l'influence des normes européennes, le principe de subsidiarité gagne en importance, marquant la transition d'une gestion centralisée à une approche plus décentralisée des services publics. Une tendance à la déconcentration et à la territorialisation de la gestion des services collectifs s'observe depuis les années 2000, avec un renforcement de l'autonomie des structures de gestion à travers la création d'agences spécialisées et la contractualisation des objectifs avec les partenaires publics. Cette évolution favorise une convergence entre les logiques d'action publique et privée, encourageant les collaborations public-privé, notamment à travers les partenariats public-privé. Aujourd'hui, les services publics sont appelés à s'adapter à un environnement concurrentiel, remettant en cause les règles juridiques spécifiques qui les régissaient auparavant.

1.3 Définition du service public

La notion de service public est complexe et a été abordée de manière diverse par différents auteurs. Voici une récapitulation des principales définitions dans le tableau 1 ci-dessous :

¹¹ LE BERRE. S.Op cit.

Tableau N°1 : définition du service public selon quelques auteurs

Auteur	Définition	Source
L.DUGUIT(1928)	« Toute activité dont l'accomplissement doit être assuré, réglé et contrôlé par les gouvernants, parce que l'accomplissement de cette activité est indispensable à la réalisation et au développement de l'interdépendance, et qu'elle est de telle nature qu'elle ne peut être réalisée complètement que par l'intervention de la force gouvernante »	LEVEQUE (F) (2000). «Concepts économiques et conception juridique de la notion du service public» ¹² .
J. CHEVALLIER	le service public se définit comme suit « le service public est un mythe légitimant, il sculpte l'image d'un Etat généreux bienveillant uniquement préoccupé du bien-être de ses sujets ».	LOUNACI D, (2015). Le service public de l'eau en Algérie et la politique tarifaire. Mémoire de master en management des services publics territoriaux ¹³ .
le premier courant de pensée, dit «ECOLE DU SERVICE PUBLIC» (dont Léon Duguit et Gaston Jèze sont les	« le service public désigne l'ensemble des activités qui doivent être réglées et assurées par les gouvernants	Jean-Paul Scot(2006). Service public. Une petite histoire qui en dit long ¹⁴ .

¹² LEVEQUE. F (2000). «Concepts économiques et conception juridique de la notion du service public», chapitre 08 in KIRAT (T) et SERVERIN (E), «Vers une économie de l'action juridique, Une perspective pluridisciplinaire sur les règles juridiques et l'action», Editions CNRS. p1.

¹³ LOUNACI. D, (2015). Le service public de l'eau en Algérie et la politique tarifaire. Mémoire de master en management des services publics territoriaux. UMMTO. P 8.

¹⁴ Scot. J (2006). Service public. Une petite histoire qui en dit long. Humanisme N° 275.p 3.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

représentants les plus importants), fait du service	en raison de leur importance sociale.».	
---	---	--

Source : réalisé par nous même

La notion du service public met en avant l'intérêt général et le bien-être des citoyens, elle est considérée comme la notion centrale du droit administratif et plus largement le droit public. Elle représente l'ensemble d'activités dont la gestion et le contrôle est assuré seulement par le gouvernant afin de réaliser une interdépendance sociale et un développement.

1.4 Les principales missions du service public

Il existe quatre missions principales qui sont les suivantes :

1.4.1 L'intérêt général ou public

Dans divers pays, la notion d'intérêt public ou général varie en forme et en contenu. En général, une activité économique se voit confier des missions d'intérêt général ou de service public lorsque l'initiative privée, le marché et la concurrence ne garantissent pas la réalisation de l'intérêt général. Dans de tels cas, les autorités publiques doivent intervenir, directement ou par le biais d'intermédiaires, parfois issus du secteur privé, pour orienter l'activité vers l'intérêt général ou public. Les organisations et entreprises publiques contribuent à atteindre des objectifs d'intérêt général, ce qui conduit à une classification plus précise des missions de service public. Cette classification suit un modèle similaire à des poupées russes, où les missions d'intérêt général sont la plus grande poupée, tandis que la plus petite correspond au service minimum. La complexité réside dans l'identification des poupées intermédiaires qui regroupent les missions de service public, moins étendues que celles d'intérêt général, mais plus larges que le service minimum.¹⁵

Dans une perspective économique, les missions ou obligations d'intérêt général peuvent être classifiés en quatre principales catégories :

- les objectifs purement allocutifs qui se réfèrent à l'efficacité économique, c'est-à-dire l'efficacité dans l'allocation des ressources ;
- les objectifs de profitabilité qui peuvent revêtir diverses formes : maximisation du profit, minimisation du coût, respect de l'équilibre budgétaire, réalisation d'un déficit maximum autorisé, rentabilité plafonné des fonds propres ;

¹⁵ CAPONETTI. L et SAK. B (2016). Comment définir le service public à travers ses différentes facettes, missions et principes ? Working paper CIRIEC N° 06. Belgique. p 09

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

- des objectifs concernant la redistribution entre les individus, voire entre les régions, qui visent surtout l'implantation et le maintien de réseaux et d'activités sur la totalité du territoire, les tarifs préférentiels pour certaines catégories de consommateurs etc.
- la contribution des entreprises à la politique macroéconomique des pouvoirs publics (lutte contre l'inflation et le chômage, recherche de la croissance économique et de l'équilibre de la balance des paiements).

1.4.2 Services publics

Les missions et obligations des services publics relèvent, selon B. Thiry¹⁶ :

- De l'efficacité économique globale qui intègre la prise en compte des effets externes, la correction des inefficacités découlant des monopoles qu'ils soient naturels ou non, la sécurité d'approvisionnement, la programmation à long terme et le soutien des efforts de R&D ;
- Des missions relatives à la protection de l'environnement, à l'aménagement du territoire, aux besoins de la Nation et à la défense de la spécificité culturelle ;-
- Des objectifs de redistribution qui peuvent être étendus pour couvrir un but plus général d'intégration.

1.4.3 Services universels

Leur conciliation a été assurée par le dialogue des juges et l'évolution des traités. Le service universel défini comme un service minimum considéré comme essentiel auxquels tous les citoyens consommateurs de l'Union Européenne ont accès compte tenu des circonstances propres à chaque pays à un prix abordable, il vise à maintenir pour tous les utilisateurs l'accessibilité et la qualité de service public, donc il est défini communautaires.¹⁷

En fait ce service désigne les activités de service marchand remplissant des missions d'intérêt général. C'est le cas en particulier de service public en eau, car l'eau est élément naturel qui ne reconnaît aucune frontière géographique, physique, biologique ou sectorielle. Elle revêt un caractère universel, elle est l'affaire de tous d'elle doit être la préoccupation de tous.

¹⁶ Thiry. B. Les conceptions de l'intérêt général dans l'Union européenne, CIRIEC Working paper N° 99/01 p 5-6.

¹⁷ ABDAT. M et BELGHADID. L, (2021). Gestion de service public de l'eau dans les communes de la wilaya de Tizi-Ouzou dans un contexte de raréfaction hydrique. Mémoire de master en économie et finances locales. UMMTO. P 10.

1.4.4 Services minimums

Il convient de souligner ici que le service minimum comporte des implications importantes sur le droit de grève et une conciliation entre les deux est nécessaire pour assurer néanmoins la continuité de certains services considérés comme essentiels (surveillance dans prisons, transports publics, etc.). A ce propos, certains pays (dont l'Allemagne, l'Espagne, la France, l'Italie ou encore le Portugal) ont établi des règles sur l'instauration d'un service minimum en cas de grève dans certains services essentiels.¹⁸

1.5 Les principes du service public

Les principes du service public (ou Lois de Rolland, du nom de Louis Rolland, professeur de droit qui les énonça dans l'entre-deux guerres plus précisément en 1930) constituent les trois principes auquel le service public est soumis. Il est important de rappeler qu'un service public peut être géré par une personne privée, que ces principes ne s'appliquent donc pas seulement aux administrations ni aux seuls agents publics¹⁹, en effet il existe plusieurs d'autres mais les plus essentielles son ces trois :

1.5.1 Principe d'égalité

Le principe d'égalité devant le service public est un principe constitutionnel essentiel qui s'impose même au législateur. Il découle de l'égalité de tous devant la loi, telle que posée dans la Déclaration des Droits de l'Homme et du Citoyen. Ce principe implique l'égalité d'admissibilité aux emplois publics, le droit égal d'accès au service public pour tous les citoyens, une participation équitable aux charges financières, et un traitement identique de tous les usagers sans discrimination ni avantage particulier. Au-delà, le service public joue également un rôle de redistribution sociale, en mettant certains biens et services à la portée de tous, avec une attention particulière envers les plus démunis, afin de lutter contre les inégalités.²⁰

1.5.2 Principe de continuité

Le principe de continuité du service public repose sur l'impératif de répondre en permanence aux besoins d'intérêt général, car un service public, par sa nature essentielle à la vie collective, ne peut être interrompu. Les gouvernants ont ainsi la responsabilité de garantir une prestation

¹⁸ CAPONETTI. L et SAK. B (2016). Comment définir le service public à travers ses différentes facettes, missions et principes ? Working paper CIRIEC N° 2016/06. Belgique : p 11.

¹⁹ Pôle juridique - CFDT Fonction publique.les principes du service public[En ligne]. Disponible sur : <https://uffa.cfdt.fr/> consulté 03/04/2024.

²⁰GIRAUDON. A, (2010), la notion de service public. Mémoire d'étude. Ecole nationale des sciences de l'information et des bibliothèques. France. P : 19.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

continue. Cependant, ce principe doit concilier avec le droit de grève des agents des services publics. Il est important de signaler qu'il ne garantit pas un service parfait aux usagers, car ces derniers ayant droit au bon fonctionnement général des services publics sans obligation de résultats parfaits.²¹

1.5.3 Principe d'adaptabilité ou mutabilité

Présenté comme un corollaire du principe de continuité, il est fondé sur l'idée que la qualité du service doit être assurée dans le temps et que les prestations fournies au public doivent toujours être adaptées à ses besoins. Cela signifie que les services publics sont pour ainsi dire soumis à la "loi du progrès", pour l'amélioration constante de leurs prestations.

Autrement dit l'adaptation est nécessaire pour ajuster les technologies aux besoins, tous deux en évolution rapide ; lorsque les exigences de l'intérêt général évoluent, le service doit s'adapter à ces évolutions.

1.6 Les critères du service public

On peut donner une définition du service public par référence soit au critère organique, soit au critère matériel.

1.6.1 Le critère organique (le service public- institution)

La notion du service public évoque, d'abord l'administration en général ou une institution administrative déterminée tels que le service public de la justice, le ministère de la justice, le service public de l'enseignement, l'université et le ministère chargé de l'enseignement. C'est donc, l'aspect organique qui apparaît ici dès qu'il y a présence d'une institution administrative, il y a un service public.

1.6.2 Le critère matériel (le service public –activité)

La notion de service public recouvre aussi toute activité entreprise en vue de satisfaire l'intérêt général. L'activité de service public se distingue alors de l'activité privée, car l'une a pour mobile le profil individuel par la satisfaction des bénéficiaires, l'autre a pour mobile l'intérêt général et ne doit pas se soucier de faire un bénéfice quelconque. Par exemple, la justice c'est l'activité qui consiste à régler les litiges.

²¹ . GIRAUDON. A. Op cit. P 19.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

Les deux acceptions du service public, organique et matériel, étaient étroitement liées et souvent confondues au XIXe et au début du XXe siècle. Cependant, avec l'évolution des réalités économiques et sociales, ainsi que du rôle attendu du service public, cette association harmonieuse a commencé à se dissocier.

2 Les notions de base du service public de l'eau

L'eau est une ressource naturelle stratégique et limitée qui suscite toujours plus d'intérêt. D'un point de vue théorique, il est important de connaître les notions liées aux ressources en eau avant de passer aux autres aspects de ce service vital qui est le service public de l'eau.

2.1 Définition de ressource hydrique ou ressource en eau

Étymologiquement, l'eau est bien l'élément ressource par excellence : « ressource » vient du mot « Résourdre » et qui signifie rejaillir. C'est le regard utilitaire porté par les hommes sur les éléments de la nature qui en fait des ressources. Le concept de ressources en eau n'est apparu en Occident qu'au début du XXe siècle suite à la prise de conscience de la rareté de l'eau, de son risque de pénurie et de la nécessité de l'évaluer précisément pour la gérer efficacement, ceci étant pour permettre la mise en place des infrastructures de prélèvement, de stockage et de transport.²²

Ainsi une ressource en eau est une richesse naturelle possédée et exploitée, elle constitue la quantité d'eau nécessaire pour couvrir les besoins des usages domestiques, agricoles et industriels. L'eau, élément naturel, a été appelé ressources en eau avec la prise de conscience de sa rareté et de la nécessité de l'évaluer précisément pour la gérer au mieux.²³ Elle est essentielle au développement et aux activités humaines en général, son appellation chimique est (H₂O). L'eau y est présente dans ses trois états sous forme²⁴ :

- de vapeur d'eau dans l'atmosphère qui enveloppe la planète
- de liquide sur la surface et dans la croûte terrestre et dans tous les organismes vivants
- de glace dans les pôles ou aux sommets des hautes montagnes.

²² MEROUANE. S et MEHDI. S (2017). Gestion durable de l'eau potable et industrielle dans la commune de Tizi-Ouzou Application à l'ADE et à l'ONA. Mémoire de master en management des services publics territoriaux. UMMTO. P10.

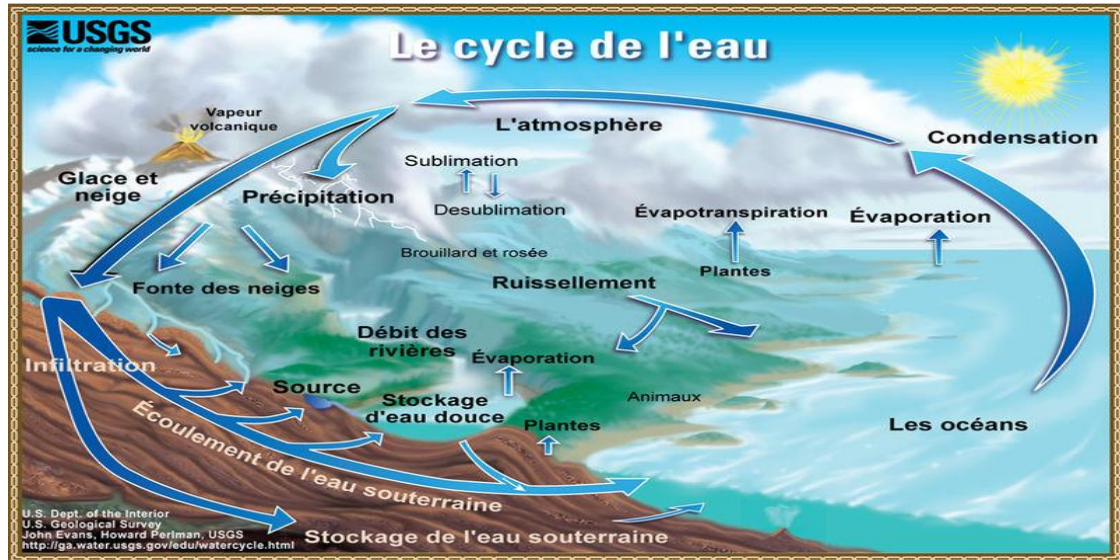
²³ BAGHLI – MERABET. N, (2019).support du cours M2-S3, Le management intégré des ressources en eau [En ligne] disponible sur <https://www.researchgate.net/>. P26.

²⁴ Idem. P 08.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

On distingue aussi quatre grands réservoirs d'eau : les mers et océans, les eaux continentales (superficielles et souterraines), l'atmosphère et la biosphère. La figure N°1 ci-dessous représente de cycle naturel de l'eau.

Figure N°1 : Le cycle naturel de l'eau ou le cycle hydrologique



Source : le cycle de l'eau [Enligne] disponible sur https://fr.wikipedia.org/wiki/Cycle_de_l%27eau consulté le 06/06/2024.

Ensuite, il est tout aussi nécessaire de définir l'eau à partir de sa triple caractéristique d'être, en même temps²⁵ :

- une ressource naturelle ayant une relative capacité de renouvellement, sous certaines contraintes impliquant l'intervention de politiques spécifiques de protection de celle-ci face aux différents types de pollution auxquels elle fait face ;
- un « bien public », dans la mesure où sa consommation sociale est vitale pour tout individu au-delà du niveau de revenu dont il peut disposer ;
- un « bien marchand », car de plus en plus, la sphère du marché domine toutes les transactions opérées sur toutes les catégories de biens et services, dont les biens issus des ressources naturelles, l'eau précisément dans ce cas.

L'eau est un élément vital pour les êtres humains. De tout temps, son accès fut l'objet de conflits entre groupes sociaux, États ou nations. Si ces aspects n'ont pas disparu, l'eau est

²⁵ NADJI K. L'eau comme révélateur de la crise multiforme en Algérie. [En ligne] disponible sur <https://books.openedition.org/irdeditions/4814?lang=fr> consulté : 03/04/2024.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

devenue depuis un demi-siècle un enjeu pour de nouveaux pouvoirs (financier, industriel, économique) dont l'objectif est d'en faire une simple marchandise.

A la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED), aussi connue sous le nom de "Sommet planète Terre" en 1992 à Rio de Janeiro, dans l'Agenda 21, le chapitre 18 dit²⁶ : « L'eau doit être considérée comme une ressource finie ayant une valeur économique et une importance certaine sur le plan social et économique, compte tenu de la nécessité de répondre aux besoins fondamentaux ».

2.2 L'utilisation de l'eau selon les secteurs et les domaines

Les domaines de l'utilisation de l'eau sont variés et essentiels dans de nombreux aspects de la vie quotidienne et de l'industrie. Ils comprennent :

2.2.1 L'usage agricole

L'eau de l'irrigation provient des sources d'eau douce, de rivières, de barrages, de retenues collinaires ou encore de puits. Elle peut provenir aussi des eaux recyclées ou épurées. Les ressources hydriques représentent le cheval de bataille du secteur primaire. Indispensable aussi bien à l'arrosage de champs qu'à l'élevage d'animaux, la sécurité alimentaire reste fonction de cette variable.²⁷

2.2.2 L'usage dans l'industrie

Présente dans les différents stades de la chaîne de fabrication. L'eau représente une des matières premières qui rentrent dans la composition d'un produit comme les boissons et les produits laitiers, elle est présentée aussi dans le processus de fabrication, aussi bien comme élément de refroidissement, que comme solvant dans l'entraînement des déchets. L'eau sert à

²⁶ BAGHLI – MERABET. N. Op cit. P 28.

²⁷ MEROUANE. S et MEHDI. S. Gestion durable de l'eau potable et industrielle dans la commune de Tizi-Ouzou Application à l'ADE et à l'ONA. Mémoire de master en management des services publics territoriaux. UMMTO P 9.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

arroser, rincer, cuire, et tempérer textiles, peaux, pâtes à papiers et produits alimentaires. Dans les centrales nucléaires, l'eau sous pression est utilisée pour refroidir le cœur des réacteurs.²⁸

2.2.3 L'usage domestique

L'eau potable a été délivrée à domicile via le réseau public lors du XXe siècle dans les pays les plus développés. La mise en place des infrastructures s'est nettement accélérée après la seconde guerre mondiale avec le développement dans les villes, puis dans les campagnes. La consommation domestique d'eau représente aujourd'hui 10 % de la consommation d'eau mondiale, avec de fortes variations selon le niveau et le mode de vie des pays. En France, environ 6 milliards de m³ d'eau sont prélevés tous les ans pour l'eau potable. Selon les spécialistes, à l'horizon 2025 l'Algérie connaîtra une diminution des précipitations de l'ordre de 5 à 13% et une élévation des températures de 0,6 à 1,1°C. De même, en l'espace d'une quarantaine d'années, entre 1962 et 2000, la dotation annuelle en eau par habitant a été divisée par 3, passant de 1500 à 500 m³/hab/an²⁹, comme le montre le tableau N° 2 suivant :

Tableau N°2 : Dotation annuelle en eau par habitant en Algérie

Années	1962	1990	1995	1998	2000	2020	2030
m³ /habitant /an	1500	720	680	630	500	430	-

Source : article intitulé « La gestion des eaux en Algérie : Vers un nouveau paradigme » Université de Tamanrasset (2021).

2.3 Les types de ressources d'eau

Les ressources en eau comprennent à la fois des ressources naturelles et des ressources artificielles. Les ressources naturelles incluent les eaux souterraines, les eaux de surface comme les lacs et les rivières. En revanche, les ressources artificielles sont créées par l'homme, telles que les plans d'eau et les canaux. Il est essentiel de noter que les eaux de pluie utilisées par les écosystèmes naturels, appelées "eau verte", font également partie des ressources en eau. Voici quelques types :

2.3.1 L'eau souterraine

L'eau souterraine est une eau qui atteint la surface de la terre par l'infiltration des précipitations, mais aussi en partie par l'infiltration de l'eau des lacs et des rivières. La roche

²⁸ Idem

²⁹ GUERGUEB. M ET FERHAT. A, La gestion des eaux en Algérie : Vers un nouveau paradigme. Journal of Advanced Economic Research V 06 (2021). P 306.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

dans lequel les eaux souterraines résident et s'écoulent s'appelle un aquifère. Dans les régions semi-arides et arides où la recharge des nappes phréatiques est faible, le prélèvement excessif d'eau souterraine entraîne une baisse à grande échelle du niveau des nappes phréatiques et tous les dommages environnementaux qui en découlent. L'abaissement des eaux souterraines peut avoir des conséquences considérables pour l'environnement.³⁰

2.3.2 L'eau de surface

L'eau de surface provient des masses d'eau à la surface de la terre, sous forme d'eaux courantes et d'eaux stagnantes (lacs, mers, barrages etc.). Ils sont intégrés dans le cycle naturel de l'eau : ils présentent donc une importance écologique majeure et doivent être protégés. Les entreprises qui utilisent les eaux de surface le font soit en pompant directement dans le cours d'eau (droit privé), soit par le biais d'un réseau de distribution ou via les collectivités utilisatrices d'eau (droit public). Dans les deux cas, il est important que la rivière ou le lac/étang, etc. ait suffisamment d'eau résiduelle. Cela est de la plus haute importance pour les écosystèmes naturels, ainsi que pour les autres utilisateurs en aval. Il est également important de s'assurer que l'eau d'irrigation n'affecte pas négativement la qualité des produits récoltés. Cela s'applique en particulier à l'eau qui a traversés champs gérés de manière non biologique avant d'être utilisée sur l'exploitation biologique (par exemple, la culture du riz) ou qui pourrait être contaminée par des bactéries pathogènes, des parasites ou des pesticides.

2.3.3 L'eau de surface provenant d'usines de désalinisation

Pour obtenir une eau de qualité potable à partir d'eau salée, il existe plusieurs méthodes qui ont déjà été utilisées et testées dans la pratique. Comme les processus sont très complexes et consomment beaucoup d'énergie, l'eau provenant des usines de dessalement reste assez chère. Le dessalement par distillation est particulièrement gourmand en énergie. L'osmose inverse nécessite moins d'énergie. Un autre risque de l'utilisation de cette technique à grande échelle est que toutes les usines produisent et rejettent des eaux usées extrêmement salées dans la mer et nuisent aux organismes qui s'y trouvent. Si l'on utilise principalement des énergies renouvelables pour le dessalement de l'eau et si le sel produit est correctement éliminé ou traité, le dessalement de l'eau de mer offre un potentiel considérable pour l'utilisation durable (future) de l'eau.³¹

³⁰MOOG. L ET al(2023). Guide de naturland et bio suisse pour une gestion durable de l'eau. P 12.

³¹ Idem.

2.3.4 Les eaux usées recyclées

Les eaux usées recyclées ou les eaux de traitement sont des eaux qui ont été contaminées pendant la production à tel point qu'elles sont considérées comme impropres à la consommation. Les eaux de traitement et les eaux usées traitées offrent un important potentiel d'utilisation durable de l'eau et sont donc recommandées, à condition qu'aucune substance nocive ne reste dans l'eau et qu'il n'y ait pas de contamination du produit récolté ou du sol. Des prélèvements réguliers doivent être effectués. En outre, le traitement de l'eau devrait être effectué à l'aide d'énergies renouvelables.

2.3.5 L'eau de pluie recyclée

La collecte de l'eau de pluie est le processus qui consiste à recueillir et à stocker l'eau de pluie au lieu de la laisser s'écouler. L'utilisation de l'eau de pluie offre un grand potentiel pour la conservation des ressources en eau. Les formes les plus courantes de collecte des eaux de pluie sont la collecte de l'eau de pluie sur les toits (notamment des serres), et la collecte de l'eau de ruissellement des champs, y compris la construction de barrages dans les drains pour créer des bassins de rétention.

Cependant, les exigences spécifiques à chaque pays en matière d'utilisation de l'eau de pluie sont très diverses et, dans certains cas, ne sont possibles que de manière très limitée. En cas d'utilisation d'eau de pluie, la qualité de l'eau doit être contrôlée régulièrement pour éviter toute contamination.

Il est important d'indiquer que ces ressources peuvent aussi être appelées ressources en eau conventionnelles et non conventionnelles, au lieu de sources naturelles ou artificielles.

2.4 Les principes du service public de l'eau

Les principes du service public de l'eau, tout comme ceux du service public en général, reposent sur des valeurs fondamentales visant à assurer un accès équitable, efficace et durable à une ressource essentielle pour la vie. L'universalité, en garantissant que tous les citoyens ont accès à l'eau potable, est un principe clé du service public de l'eau, tout comme l'égalité de traitement et la non-discrimination. La continuité du service, assurant une disponibilité constante de l'eau, et la qualité de l'eau fournie sont également des principes essentiels pour

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

répondre aux besoins des usagers. Concernant les grands principes de la gestion de l'eau ils comprennent ces points essentiels ³²:

- L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation ;
- L'usage de l'eau appartient à tous ;
- L'approche de la gestion de l'eau doit être globale ;
- La cohérence hydrographique ;
- La concertation avec les usagers ;
- L'incitation économique ;
- L'adaptation du cadre juridique et institutionnel ;
- La concertation institutionnelle entre tous les acteurs de l'eau.

2.5 Service public de l'eau entre bien de club et bien commun

Le service public de l'eau se situe entre le bien de club et le bien commun. Les biens communs sont des ressources partagées par une communauté, souvent régies par des règles contraignantes, tandis que les biens de club impliquent une adhésion volontaire et payante à un service. Dans le cas du service public de l'eau, il est considéré comme un bien de club particulier, car bien que soumis aux contraintes du service public (universalité, égalité, continuité), il reste un service à caractère commercial pour les usagers, qu'il soit géré publiquement ou non. Ainsi, malgré des débats sur sa gestion, l'eau potable est davantage assimilée à un bien de club, où la facturation et la gestion restent commerciales, même en cas de retour à une gestion publique.³³

2.5.1 Service public de l'eau bien de club

Le concept de service public de l'eau bien de club se réfère à une approche où l'accès à l'eau est limité à un groupe restreint de personnes ou d'entités, généralement membres d'une organisation ou d'une communauté spécifique. Dans ce cas, l'eau est fournie comme un service exclusif à un groupe restreint, souvent moyennant des cotisations ou des frais d'adhésion. Ce modèle peut être utilisé dans des contextes tels que les clubs privés, les associations ou les coopératives où l'accès à l'eau est restreint à un nombre défini de membres.

³² Melle CHAREB-YSSAAD. I. Gestion intégrée et économie de l'eau. Cours de cycle Licence : Réseaux hydrauliques. Université Aboubekr Belkaid Tlemcen. P 12.

³³ M HEDDADI. L, (2010). La problématique de la gestion urbaine du service public de l'eau potable et d'assainissement en Algérie : cas de la commune de tizi ouzou. Mémoire de magister en économie des collectivités locales (EPL/GCL). UMMTO. P 92-93.

2.5.2 Service public de l'eau Bien commun

Le service public de l'eau bien commun se réfère à une approche où l'accès à l'eau est considéré comme un droit fondamental et universel pour l'ensemble de la population, sans restriction basée sur l'appartenance à un groupe spécifique. Dans ce cadre, l'eau est traitée comme un bien public essentiel à la vie et à la santé de tous, et sa gestion est orientée vers la satisfaction des besoins de la collectivité dans son ensemble. Ce modèle vise à garantir un accès équitable à l'eau potable et à l'assainissement pour tous les individus, en mettant l'accent sur la durabilité, la qualité et la disponibilité de cette ressource vitale.

2.6 Le service public de l'eau dans la conception européenne

Selon Pierre Bauby, chaque pays européen a développé sa propre conception des services publics, en fonction de son histoire, de son organisation et de sa culture. Cependant, au-delà de cette diversité des modèles nationaux, il existe dans tous les pays des activités qui ne relèvent pas uniquement des lois de la concurrence, mais jouent un rôle important dans la cohésion économique, sociale et territoriale.³⁴

En Europe, les termes utilisés pour désigner les services publics varient (service d'intérêt général, public utilities, etc.). Bien que la construction européenne ait introduit les notions de services d'intérêt économique général (SIEG) et de service universel (SU), le terme de "service public" n'a pas été consacré dans les textes de l'Union européenne.

Cependant le marché européen des services de l'eau est très fragmenté, avec environ 30 000 opérateurs différents avant les élargissements de 2004 et 2007. La répartition entre opérateurs publics, privés et mixtes varie fortement selon les États membres, allant d'une privatisation complète en Angleterre à une gestion publique dominante dans la majorité des pays, en passant par une gestion déléguée majoritaire en France et en Espagne.³⁵

³⁴ ABDAT. M et BELGHADID. L, (2021). Gestion de service public de l'eau dans les communes de la wilaya de Tizi-Ouzou dans un contexte de raréfaction hydrique. Mémoire de master en économie et finances locales. UMMTO. P 8.

³⁵ Idem.

Section 2 : le cadre réglementaire et institutionnel gérant les ressources en eau en Algérie

Nous allons aborder initialement dans cette section l'évolution et les réformes dans le secteur de l'eau en Algérie, puis nous allons mettre en lumière le cadre réglementaire qui se base sur la loi relative à l'eau de 2005 et enfin nous allons détailler sur le contexte institutionnel gérant les ressources hydrique dans le pays. Par ailleurs les lois et les institutions dédiées à ce secteur en Algérie jouent un rôle essentiel dans la préservation des ressources hydriques et la régulation de leur utilisation.

1. L'évolution et les réformes dans le secteur de l'eau au niveau national

Pour appréhender le secteur de l'eau, il devient nécessaire d'étudier les grandes étapes qui ont marquées l'organisation institutionnelle du secteur depuis l'indépendance à nos jours. Sur le plan organisationnel, deux grandes périodes sont à considérer, ces deux périodes marquent les décisions les plus importantes, prises par les autorités responsables de la gestion du secteur de l'eau en Algérie, et les réformes qui ont été faites en vue de l'amélioration du cadre de la gestion de secteur.³⁶

1.1 La période de 1962 à 1999

Au lendemain de l'indépendance, la sphère économique et sociale dans laquelle évoluait la société algérienne a été caractérisée par une forte intervention de l'Etat. Cette période a été marquée par le maintien de toutes les structures, tant administratives qu'économiques, héritées de la période coloniale. Mais une série de réformes ont été entreprises dans le but d'améliorer l'organisation du secteur de l'eau et de créer de nouveaux acteurs qui permettront une meilleure gestion de ce secteur. En 1962, les services de l'eau ont été fondés sur une politique coloniale qui a eu pour conséquence une discrimination et une précarité dans l'accès à l'eau potable pour les Algériens. Pour ceci, depuis l'indépendance tout un arsenal de projet de textes réglementaires et d'institutions appropriées ont été développées sur plusieurs étapes pour améliorer la situation.³⁷

³⁶ SIRAT. A (2021), LEGISLATION DES EAUX. Polycopié pédagogique L3. Université des Sciences et de la Technologie d'Oran -Mohamed Boudiaf. P 2.

³⁷ MELBOUCI. L, (2015). Mémoire. La politique de déréglementation dans le secteur hydraulique en Algérie : cas des services publics d'eau potable et d'assainissement. Mémoire de master en management stratégique des entreprises. UMMTO. P 114.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

1.1.1 La première étape 1962-1970

Cette période a été caractérisée par l'algérianisation et le renforcement progressif des structures centrales et déconcentrées en charge de l'eau et mise en œuvre de nouveaux projets dans le cadre du plan triennal 1967-1969 ; plus à l'unification des structures centrales avec la création d'un Secrétariat d'Etat à l'Hydraulique.

Pour ce qui est du service public, cette période s'est caractérisée par la présence d'une multitude d'opérateurs et une absence quasi-totale de l'Etat central, la gestion été ainsi assurée par des services des eaux communaux, des régies, des sociétés à caractère intercommunal dans le sud. Suite aux difficultés rencontrées par les collectivités locales, l'Etat décide le 23 novembre 1970 de la création de la Société Nationale de la Distribution de l'Eau SONADE qui a détenu le monopole à l'échelle nationale en matière de distribution de l'eau.

Durant cette période, les services d'AEP et d'assainissement étaient décentralisés, comme le modèle français actuellement, mais avec de très mauvais résultats qui se justifie par les difficultés financières et techniques rencontrées les communes.

1.1.2 La deuxième étape de 1971 à 1989

Cette période s'est caractérisé par :

- La Mise en œuvre d'un développement hydraulique sur quatre périodes de planification successives, en cohérence avec la politique nationale de développement industriel, agricole et urbain ;
- Création d'établissements publics et d'entreprises publiques d'études et de réalisation des infrastructures hydrauliques.
- Restructuration des opérateurs en charge de la gestion des services publics de l'eau et de l'assainissement.

Pendant cette période, toutes les missions relatives à l'hydraulique sont regroupées au niveau:

- Du Secrétariat d'Etat à l'hydraulique entre 1970 et 1977 ;
- Du ministère de l'hydraulique de la mise en valeur des terres et de l'environnement entre 1978 et 1980 ;
- Du ministère de l'hydraulique entre 1980 et 1984 ;
- Du ministère de l'environnement et des forêts entre 1984 et 1989.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

Pendant les années 1980, sous l'impulsion des suggestions de la Banque Mondiale, les prérogatives du ministère de l'hydraulique se sont vues progressivement réduites suite au transfert de certaines compétences vers différentes agences et vers des entreprises publiques à caractère industriel et commercial. Il s'agit entre autre de³⁸ :

- Du bureau de contrôle technique des constructions hydrauliques ;
- De l'agence nationale des barrages (ANB), l'agence nationale de l'eau potable et de l'assainissement et l'agence nationale de l'irrigation et de drainage (AGID) ;
- Des offices de périmètres irrigués ;
- Des établissements à caractère industriel et commercial de l'eau (SONAD).

Ici, et malgré les réformes, l'Etat reste le gestionnaire et le preneur de décision dans le secteur eau.

1.1.3 La troisième étape de 1990 à 1999

Etape de transition marquée par³⁹ :

- la mise en œuvre d'investissements prioritaires pour mettre à niveau l'approvisionnement en eau potable et industrielle. Après le diagnostic fait lors des Assises Nationales de l'Eau en 1995, à propos du service public de l'eau potable et de l'assainissement, les pouvoirs publics ont pris un certain nombre de mesures, la plus importante de ces mesures est l'élargissement de la concession au secteur privé national et étranger.
- la création d'agences de bassins hydrographiques en charge de la gestion intégrée des ressources en eau incluant un système de redevances d'utilisation et de protection des ressources en eau, instauré par la loi de finance de 1996.
- Le code des eaux, modifié par l'ordonnance n°96-13 du 15 juin 1996, définit cinq principes de base qui fondent la Nouvelle Politique de l'Eau, à savoir, la gestion intégrée dans le secteur de l'eau ; la gestion économe des ressources en eau ; la gestion déconcentrée coordonnée et unifiée dans le cadre du bassin hydrographique ; la participation des usagers à la gestion ; le principe de compatibilité de la gestion des eaux avec la politique d'aménagement du territoire et la protection de l'environnement.

³⁸ Idem. P 115-116.

³⁹ Idem. P 116-117.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

Ici, encore plusieurs réformes ont mises en place, parmi lesquels nous trouvons l'adoption des principes de la gestion intégrée inspirée des principes de la conférence de Dublin (1991), dont l'objectif est de redynamiser le rôle des agences de bassins.

1.2 La période de 2000 à 2015

Cette période s'est caractérisé par ⁴⁰:

1.2.1 La mise en place des instruments d'une meilleure gouvernance de l'eau s'appuyant sur :

- La création en 2000 d'un ministère chargé des ressources en eau ;
- La promulgation en 2005 d'une nouvelle loi relative à l'eau et des textes d'application;
- La refonte organisationnelle des établissements publics de l'eau sous tutelle ;
- La création de filiales de distribution d'eau et d'assainissement au niveau des grands pôles urbains du pays.

1.2.2 La mise en œuvre d'une nouvelle stratégie de l'eau soutenue par des programmes d'investissements de grande ampleur assurant :

- La multiplication du nombre de barrages et de retenues collinaires ainsi que des grands transferts d'eau
- La promotion de la mobilisation des ressources en eau non conventionnelles avec des unités de dessalement d'eau de mer et leurs aménagements aval ainsi que des stations d'épuration d'eaux usées permettant la réutilisation des eaux traitées
- Le renforcement de l'accès à l'eau pour tous les usages sur l'ensemble du territoire national en ciblant la sécurisation et l'économie de l'eau.

L'ensemble des réformes qu'a connu l'organisation du secteur de l'eau depuis 1962 jusqu'aujourd'hui ont données lieu à l'apparition de plusieurs acteurs formant la structure actuelle de ce secteur, qui montre encore une fois que le marché de l'eau est monopole naturel.

1.3 Le cadre réglementaire gérant les ressources en eau en Algérie

Le système juridique de l'eau et des infrastructures hydrauliques est profondément marquée par le caractère public de l'Etat. L'Algérie a effectivement entrepris de profondes réformes socio-économiques. De nouvelles lois sont appliquées pour mettre en œuvre de nouveaux

⁴⁰ Idem. P 117.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

mécanismes de gestion économique prévue. Les principaux éléments qui ressortent de ces lois, par rapport aux précédents, sont les opportunités d'investissement accordés au secteur privé de participer à des activités et programmes socioéconomiques.⁴¹

Les principales législations relatives à l'eau sont contenues dans :

- La Loi n°05-12 du 4 août 2005 relative à l'eau.
- La Loi n° 83-03 du 05 février 1983, relative à la protection de l'environnement
- La Loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable
- La Loi n° 04-20 du 25 décembre 2004, relative à la prévention des risques majeurs, et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable

Dans le cadre de l'application de la loi sur l'eau, 39 décrets des 44 prévus ont déjà été publiés. Cette loi permet de disposer d'un cadre juridique rénové créant les conditions d'une gestion intégrée et moderne des ressources en eau. Elle prend en considération :

- La définition du domaine public de l'eau,
- Les ressources non conventionnelles,
- La planification des aménagements à différentes échéances,
- Le principe de la gestion intégrée des ressources en eau,
- Le Partenariat Public Privé

La mise en place d'Etablissements publics spécialisés couvrant l'ensemble des activités de l'eau ainsi que l'appareil de formation.

Dans l'ensemble, la mise à jour permanente garantit que la législation liée à l'eau répond à des besoins et des concepts émergents et les préoccupations croissantes sur la gestion écologiquement durable des ressources en eau. Par exemple, afin d'augmenter les superficies irriguées, la nouvelle stratégie mise en œuvre en Algérie, fait largement appel à des concepts émergents, à savoir ⁴²:

- La réutilisation des eaux usées épurées ;

⁴¹ BUREAU D'ETUDE PROGRESS(2016). Etude d'évaluation du secteur de l'eau en Algérie, Etat des lieux. Projet CREM, Coordination régionale pour une gestion durable des ressources en eau au Maghreb. P 25-26.

⁴² Idem.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

- L'utilisation du dessalement de l'eau pour l'alimentation en eau potable ;
- Les transferts : sud-sud (Ain Salah-Tamanrasset), et sud nord (Ghardaia- Hauts Plateaux).

Toutefois, l'application de la loi, notamment en ce qui concerne les prélèvements d'eau et le contrôle de la pollution peut éventuellement être considéré comme insuffisante.

1.3.1 Les objectifs du code des eaux 2005

La gestion du secteur de l'eau en Algérie s'organise principalement dans le cadre de la Loi relative à l'eau (loi 05 du 4 août 2005). Instrument juridique à double finalité, normative et de politique sectorielle. Cette loi fondamentale est issue du Code de l'eau de 1983. Celui-ci a subi des modifications successives pour prendre en compte les évolutions économiques du pays et adopter les principes et règles applicables pour l'utilisation, la gestion et le développement durable des ressources en eau en tant que bien de la collectivité nationale.⁴³

La loi sur l'eau de 2005 consacre le droit d'accès à l'eau et à l'assainissement pour tous et fixe les objectifs suivants :

- l'utilisation rationnelle et planifiée des eaux pour la satisfaction des besoins des populations et de l'économie nationale ;
- la protection des eaux contre la pollution ;
- le gaspillage et la surexploitation, la prévention contre les effets nuisibles de l'eau.

1.3.2 Grands axes du code des eaux 2005

Ce code est le cadre de référence juridique en matière de gestion des ressources en eau en Algérie et contribue à la codification et au développement de la législation du secteur de l'eau et de l'assainissement. A ce titre, il détermine les règles et modalités d'une gestion et d'une utilisation durable, équitable et coordonnée des ressources en eau, guidées par les principes modernes des droits national et international à l'accès à l'eau et à l'assainissement pour satisfaire les besoins fondamentaux de la population, dans le respect de l'équité en matière de services publics. Elle a pour objet de ⁴⁴:

- Améliorer le service public de l'eau et de l'assainissement ;
- Renforcer les compétences ;
- Améliorer la transparence de la gestion ;

⁴³ SIRAT. A. Op cit. P 4-5.

⁴⁴ Idem. p 5-6.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

- Faciliter l'accès à l'eau (le droit fondamental d'accès à l'eau à chaque citoyen ;
- Préserver et restaurer la qualité des eaux.

Les principes sur lesquels se fondent l'utilisation, la gestion et le développement durable des ressources en eau selon le code d'eau 2005.⁴⁵

- Le droit d'accès à l'eau et à l'assainissement pour satisfaire les besoins fondamentaux de la population dans le respect de l'équité et des règles fixées par la présente loi, en matière de services publics de l'eau et de l'assainissement ;
- Le droit d'utilisation des ressources en eau, dévolu à toute personne physique ou morale de droit public ou privé, dans les limites de l'intérêt général et dans le respect des obligations fixées par la présente loi et les textes réglementaires pris pour son application;
- La planification des aménagements hydrauliques de mobilisation et de répartition des ressources en eau dans le cadre de bassins hydrographiques ou de grands systèmes aquifères constituant des unités hydrographiques naturelles, et ceci, dans le respect du cycle de l'eau et en cohérence avec les orientations et les instruments d'aménagement du territoire et de protection de l'environnement ;
- La prise en compte des coûts réels des services d'approvisionnement en eau à usage domestique, industriel et agricole et des services de collecte et d'épuration des eaux usées, à travers des systèmes tarifaires;
- La récupération suffisante des coûts d'intervention publique liés à la protection quantitative et qualitative des ressources en eau et des milieux aquatiques, à travers des systèmes de redevances d'économie d'eau et de protection de sa qualité ;
- La systématisation des pratiques d'économie et de valorisation de l'eau par des procédés et des équipements appropriés ainsi que le comptage généralisé des eaux produites et consommées, pour lutter contre les pertes et le gaspillage;
- La concertation et la participation des administrations, des collectivités territoriales, des opérateurs concernés et des représentants des différentes catégories d'usagers, pour la prise en charge des questions liées à l'utilisation et à la protection des eaux et à l'aménagement hydraulique, au niveau des unités hydrographiques naturelles et au niveau national.

⁴⁵ Idem. P 6.

2. Le cadre institutionnel gérant les ressources en eau en Algérie

Le cadre institutionnel de la politique de l'eau en Algérie est assuré par une multitude de structures et d'organismes contrôlés par l'autorité de tutelle, le ministère des Ressources en Eau (MRE). Ceux-ci sont entre autres : AGIRE, ABH, ANBT, ANRH, ADE, ONA, ONID, DREW, SEAA, chacun de ces acteurs contribue à la mise en œuvre de la politique de l'eau dans le périmètre qui le concerne. La conception de la politique de l'eau en Algérie est loin d'être la prérogative exclusive d'un seul ministère, mais elle est l'aboutissement de l'action intersectorielle et interministérielle. Les principales institutions impliquées dans ce processus, sont les suivantes :

2.1 Les ministères

Le secteur de l'eau a connu plusieurs administrations gestionnaires à sa tête après l'indépendance de l'Algérie, à savoir : le ministère des ressources en eau (MRE), le ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement (MATE), le ministère de l'agriculture et du développement rural (MADR), y compris les études en générales et des travaux qui sont en lien avec le domaine.

2.1.1 Le ministère des Ressources en Eau

La gestion du secteur d'eau, en Algérie, relève de la compétence du ministère des Ressources en eau depuis octobre 2000, par le passé l'institution était sous la tutelle du ministère de l'équipement et de l'aménagement du territoire. Le MRE fut créé par un arrêté exécutif n°2000-325 du 20 octobre 2000, il mandaté pour organiser l'ensemble du secteur de l'eau par la centralisation des activités sectorielles et la privatisation de certaines activités.⁴⁶

2.1.2 Le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement

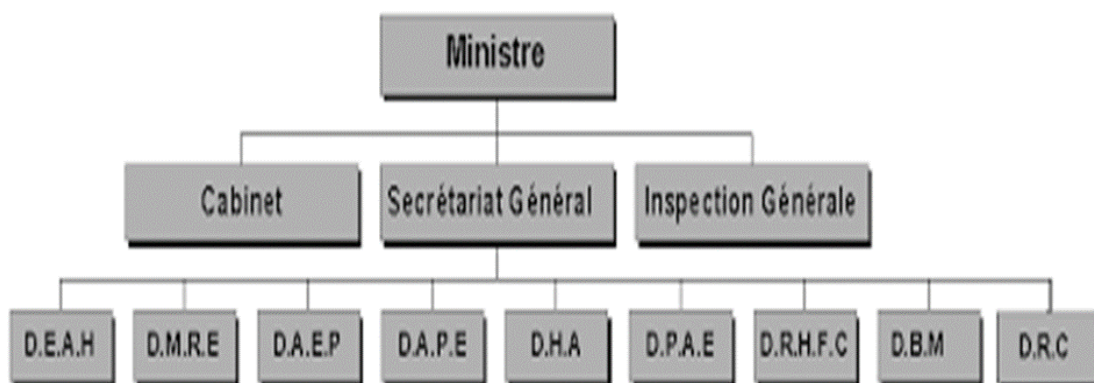
Une grande partie des ressources en eau est polluée par les rejets non contrôlés des eaux usées municipales et industrielles non traitées. En effet, le gouvernement a réalisé l'urgence de corriger cette situation, ainsi, il a procédé au renforcement du tissu institutionnel environnemental par la création du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement. Le Ministère a été créé par le décret exécutif n° 01-09 du 7 janvier 2001.

⁴⁶ MARA. E et ONDO MIKUE. M, (2022). Gestion rationnelle des ressources en eau en Algérie : contexte et réalité. Mémoire master en économie et développement. UMMTO. P 14-15.

2.1.3 Le ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

En collaboration avec le MRE, le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural participe à la mise en place de la politique nationale de l'eau, étant donné que le secteur agricole joue un rôle primordial dans l'autosuffisance alimentaire du pays¹⁸. Ainsi, si la coordination de la gestion de l'eau en Algérie relève de la responsabilité de ministère des ressources en eaux (MRE), le transfert du secteur de l'irrigation quant à lui relève du domaine de compétence du ministère de l'agriculture. La figure N°2 ci-dessous nous présente les différentes institutions qui gèrent le secteur de ressource en eau en Algérie.

Figure 2 : l'organigramme du secteur des ressources en eau



Source : l'organisation et mission du ministère des ressources en eau. [En ligne] disponible sur <https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/workshops/Morocco2012/mrc2012-11.PDF> (consulté le 10/05/2024).

2.2 Les services déconcentrés et décentralisés

L'essor des services déconcentrés et décentralisés commencent dans les années 1970, après la naissance du Secrétariat d'Etat à l'hydraulique (SEH) dont le secteur de l'eau lui a été confié, il faut préciser que cette période fut marquée par la création de direction de l'hydraulique de wilaya (DHW) qui devient plus tard la direction des ressources en eau de wilaya (DREW) ainsi que la création d'autres services et établissements publics.⁴⁷

2.2.1 Les Directions des Ressources en Eau de Wilaya (DREW)

Les politiques de déconcentration de l'État, en ce qui concerne la ressource en eau dans chaque wilaya, sont la mission principale du DHW, elle représente la MRE au niveau local, et sont tenues de mettre en application les consignes qui leur sont attribuées par l'État central. Ces directions ont été créées par l'ordonnance n°02-187 du 13 Rabaie El Aouel 1423 (20 mai

⁴⁷ Idem.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

2002) et serait remplacées par la DREW par décret exécutif n° 11-226 du 20 Rajab 1432 (22 juin 2011). Les directions des ressources en eaux sous la tutelle des autorités locales (walis), leurs objectifs est la gestion des projets locaux, l'assistance technique et protection de domaine de l'eau.⁴⁸

2.2.2 Les services décentralisés

Les collectivités territoriales algériennes (commune et wilaya) sont dotées de compétence qui leur est assignées par voie réglementaire, et ont la prérogative d'intervenir dans les différents secteurs dont l'eau en constitue un segment. A titre illustratif, Les communes jouent des rôles cardinal dans le secteur de l'eau en assurant l'approvisionnement en eau et l'assainissement des eaux usées grâce aux moyens dont ils sont dotés en confiant à des régies ou en les déléguant à des établissements publics régionaux, l'ordonnance n° 01-101 du 21 avril 2001 a entièrement changé la situation par la cession de la gestion des services de l'eau aux communes du pays par l'algérienne des eaux (ADE) organisme public sur l'autorité de la MRE. Cette forme de centralisation de gestion de l'eau potable hérite de la forme centralisation-décentralisation qu'a connue le secteur à partir de 1970, une réforme a été adoptée pareillement en matière d'assainissement qui fut transféré de manière progressive à l'office national d'assainissement (ONA).

2.3 Les établissements publics à caractère administratif

Les établissements publics à caractère administratif en Algérie sont des personnes morales de droit public disposant d'une autonomie administrative et financière afin de remplir une mission d'intérêt générale (industrielle, commerciale etc.) qui leur est assignées. Dans le secteur d'eau algérien ils sont trois à œuvrer dans le domaine : l'Agence National des Ressources Hydrauliques (ANRH), l'Agence National des Barrages et de Transfert (ANBT), (INPE).

2.3.1 L'Agence National des Ressources Hydrauliques

L'agence National des Ressources Hydrauliques (ANRH) est une institution publique à particularité administrative dont son but est scientifique et aussi technique dispose des personnalité morale et de l'autonomie financière, elle est créée par l'arrêté n°81-167 du 25 juillet 1981 et placée sous autorité de l'administration centrale (ministère chargé de l'hydraulique) dont sa fonction principale est d'appliquer les programmes du bilan de l'état

⁴⁸ Idem. P 15.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

des ressources de l'eau, des terres irrigables et en accord avec les objectifs du plan national de développement et dans les conditions fixées par l'autorité de tutelle.⁴⁹

Le territoire algérien est subdivisé en 5 grands bassins versants créant dans chacun d'entre eux des organismes de bassin⁵⁰ : Oranie Chott-Chergui , Cheliff - Zahrez , Algérois- Hodna – Soummam, Constantinois - Seybouse - Mellegue , Sahara. Comme la figure N° 3 ci-dessous le montre.

Figure 3 : les Cinq bassins hydrographiques en Algérie



Source : CHAREB-YSSAAD. I. Gestion intégrée et économie de l'eau. [En ligne] Disponible sur <https://www.researchgate.net/> par HANNACHI A. (consulté le 10/05/2024).

2.3.2 L'Agence National des Barrages et de Transfert (ANBT)

L'ANBT est un établissement public à caractère administratif dotée d'une personnalité morale du droit public et d'autonomie financière ladite est créée par un décret N°85- 163 du Juin 1985 et a pour responsabilité de mettre en œuvre les plans, élaborer les programmes, l'exécution de d'exploitation de grands ouvrages (barrages et de transfert et de stockage), elle assure aussi la surveillance, le contrôle et la maintenance des équipements.⁵¹

⁴⁹ CHAREB-YSSAAD I. Gestion intégrée et économie de l'eau. Cours de cycle Licence : Réseaux hydrauliques. Université Aboubekr Belkaid Tlemcen. P 5.

⁵⁰ Idem.

⁵¹ Idem.

2.3.3 L'Institution National de Perfectionnement de l'Équipement (INPE)

INPE est une institution publique sous la tutelle du ministère des ressources en eau, à caractère administratif, doté de la personnalité morale, et de l'autonomie financière, par décret n° 2-116 du 03 avril 2002. Elle a pour missions d'assister, conseiller, informer et accompagner les administrations, structures, et établissements publics, pour identifier leurs besoins en formation et prendre en charge la formation, le perfectionnement et le recyclage. Cependant, le décret exécutif n°10-332 du 29 Décembre 2010 a créé l'école supérieure de management des ressources en eau (ESMRE) sous forme d'EPIC, celle-ci a pour mission de contribuer, par la formation continue, au développement des capacités managériales et techniques en matière de gestion des ressources en eau.

2.4 Les établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC)

Les EPIC sont des établissements publics, personnes morales, ayant pour but la gestion d'une activité de service public de nature industrielle et commerciale, pour le cas de l'Algérie on dénombre quatre : l'Algérienne Des Eaux ADE, l'Office National d'Assainissement ONA, l'Office National de l'Irrigation et de Drainage ONID, Agence nationale de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (AGIRE)

2.4.1 L'Algérienne Des Eaux (ADE)

L'ADE est un établissement public national à caractère industriel et commercial doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière, il été créé par le décret exécutif n° 01-101 du 27 Moharrem 1422 (21 Avril 2001). L'institution est placée sous la subordination du MRE et pour vocation d'appliquer la politique nationale de l'eau potable par : 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 industrielles ainsi que le renouvellement et le développement des infrastructures s'y rapportant.⁵²

2.4.2 L'Office National de l'Assainissement (ONA)

L'Office National de l'Assainissement est une entreprise publique nationale, à caractère industriel et commercial, dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Il est aussi créé par arrêté n° 01-102 du 27 Moharem 1422 (21 Avril 2001) et sous l'autorité du MRE. Ainsi, sa principale tâche qui lui est assignée est la lutte contre toutes les sources de pollution hydrique dans les zones de son domaine d'intervention ainsi que la gestion,

⁵² BENHADDAD. N. La réforme du service public de l'eau: La délégation du service public de la distribution de l'eau et de l'assainissement en Algérie. Revue Algérienne des Études Politiques. Vol.08/N°01 (2021). P 682.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

l'exploitation, la maintenance, le renouvellement, l'extension et la construction de tout ouvrage destiné à l'assainissement des agglomérations et notamment, les réseaux de collecte des eaux usées, les stations de relevage, les stations d'épuration, les émissaires en mer, dans les périmètres urbains et communaux ainsi que dans les zones de développement touristique et industriel.⁵³

2.4.3 L'Office National de l'Irrigation et de Drainage (ONID)

Né sous la dénomination de l'agence nationale pour la réalisation et la gestion des infrastructures hydriques pour l'irrigation et le drainage comme établissement public à caractère public administratif à travers le décret n° 87-181 du 18 août 1987. Réorganisé plus tard dans son statut juridique en un établissement public à caractère industriel et commercial appeler « Office National de l'Irrigation et du Drainage », ONID, avec une personnalité morale et de l'autonomie financière qui lui sont allouées. Il a l'autorité de gestion des zones d'irrigation et de l'utilisation rationnelle de l'eau qui lui ont été attribuées le pouvoir central et la collectivité locale.

2.4.4 Agence nationale de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (AGIRE)

En plus des trois établissements que nous venons de présenter dans notre travail, il existe aussi l'Agence Nationale de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (AGIRE), qui est une organisation publique à caractère industriel et commercial, qui la personnalité morale et jouit de l'autonomie financière. L'agence est gérée par les règles applicables à l'administration dans ses rapports avec l'État, elle est connue comme commerçante dans ses relations avec les tiers. L'agence nationale est placée sous la tutelle du ministre chargé des ressources en eau. Conformément aux dispositions de l'article 64 de loi n° 05-12 du 28 Jomada Ethania 1426 (4 août 2005), aussi, les démembrements territoriaux de l'agence nationale appelée «les agences de bassins hydrographiques font fonctionner la gestion intégrée des ressources dans différentes unités hydrographiques naturelles.

2.5 La société des eaux et de l'assainissement d'Alger (SEAAL)

La SEAAL, est une Société Publique par actions, détenue à 70% par l'Algérienne des Eaux (ADE) et à 30% par l'Office National de l'Assainissement (ONA). Le principal rôle de

⁵³ Idem.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

SEAL est de produire et d'approvisionner en eau potable les wilayas d'Alger et de Tipasa (soit 57 communes à Alger et 28 communes à Tipasa), et de recueillir et traiter les Eaux usées au niveau de ces deux périmètres. Elle alimente ainsi 3.8 millions d'habitants soit environ 10% de la population Nationale (SEAL, 2022). La société assure le service auprès de 761.824 individus (ménages, administrations, commerces, industriels et sites touristiques), la dite est née en 2006 de la volonté politique des Autorités Algériennes d'améliorer rapidement la qualité et le cadre de vie des citoyens, en particulier dans la Capitale.⁵⁴

Section 3 : modalités de gestion du service public de l'eau en Algérie

Nous traitons dans cette section les modalités de gestion du service public de l'eau en Algérie, telles que la régie, la concession et la délégation, qui ont une importance capitale dans l'organisation et la fourniture de ce service essentiel. Ces différentes approches de gestion impliquent des mécanismes distincts, allant de la gestion directe par les autorités locales à la délégation de la gestion à des entités publiques ou privées, sous des réglementations spécifiques. Parallèlement, la gestion de l'offre et de la demande d'eau joue un rôle crucial dans la préservation de cette ressource vitale. En effet, la gestion de la demande, notamment à travers des politiques tarifaires adaptées et une organisation efficace des services, est essentielle pour limiter l'augmentation des usages et garantir une utilisation optimale des ressources disponibles. À la fois, la tarification de l'eau en Algérie est réglementée par des normes visant à assurer un accès équitable à tous les usagers. Ces aspects de gestion, tant sur le plan organisationnel que tarifaire, visent à garantir une distribution efficace et équitable de l'eau, en tenant compte de sa valeur stratégique et de sa limitation en tant que ressource naturelle.

1. La gestion des ressources en eau en Algérie

La gestion du service public de l'eau s'effectue, actuellement, selon trois modalités⁵⁵ :

1.1 La concession du service public de l'eau

D'après la loi n°05-12, la distribution de l'eau est la responsabilité du domaine de l'État et de sa municipalité, autrement la gestion peut être cédée à des personnes morales de droit public selon les mesures droit de taxe ou de redevance, de nos jours on en compte deux établissements, Algérienne Des Eaux et l'Office Nationale de l'Assainissement. Dans ce contexte particulier, il existe des rôles économiques qui consistent à la facturation et à la

⁵⁴ Idem p 683- 684.

⁵⁵ MARA. E et ONDO MIKUE. M.Op cit. P12.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

collecte des recettes ou les couts, le concessionnaire facture les usagers du service de l'eau selon la règle de taxation, mais l'ensemble de ces opérations techniques et commerciales sont effectuées conformément sous l'autorité de service public selon la législation et la réglementation en cours. Ainsi il sera chargé de l'exploitation, de la maintenance, du renouvellement et de la réhabilitation et du développement des ouvrages et installation. En plus des opérations liées à la production et au transfert d'eau, la concession inclue l'ensemble des opérations de facturation et de recouvrement des montants dus par les usagers du service public de l'eau ou de d'assainissement conformément au système de tarification.⁵⁶

1.2 La délégation du service public

Selon la loi de l'eau, l'État a le droit de confier la gestion du service de l'eau a des personnes morales de droit public conforme à la loi, il existe une possibilité d'agrément accru parle biais de partenariats grâce à une coopération avec les agents étrangers sous une forme de convention de gestion, il convient de noter que la gestion par la délégation est effectuer par un appel de concurrence ; le contenu du contrat est généralement l'autorisation d'exécution , les conditions, le mode de paiement de donneur d'ordre et les règles d'évaluation etc.

La délégation peut concerner la construction d'infrastructures hydrauliques ou leur réhabilitation ainsi que leur exploitation dans le cadre d'opérations de partenariat incluant la conception des projets et le financement des investissements y afférents.⁵⁷

1.3 La régie communale

La réglementation communale (loi n° 11-10 du 22 juin 2011 relative aux communes) privilégie la municipalité en matière de gestion du service public d'eau et d'assainissement, ces réglementations ont été consolidées par la loi n°05-12 qui stipule clairement que les communes peuvent gérer les services publics dans un cadre réglementaire avec une autonomie financière. Par conséquent, la majorité des municipalités offrent un service peu onéreux et sont confrontées à des contraintes financières ce qui rend les consommateurs réticent et insatisfait d'où certaines prestations de service de l'eau sont coupées dans certaines zones par manque de confiance des usagers.

Le schéma N° 1 nous montre d'une façon schématique les possibilités de concession dans le secteur de l'eau entre l'Etat ou la commune et les établissements publics, tout en gardant la régie communale comme mode de « classique » gestion du service public. La délégation de

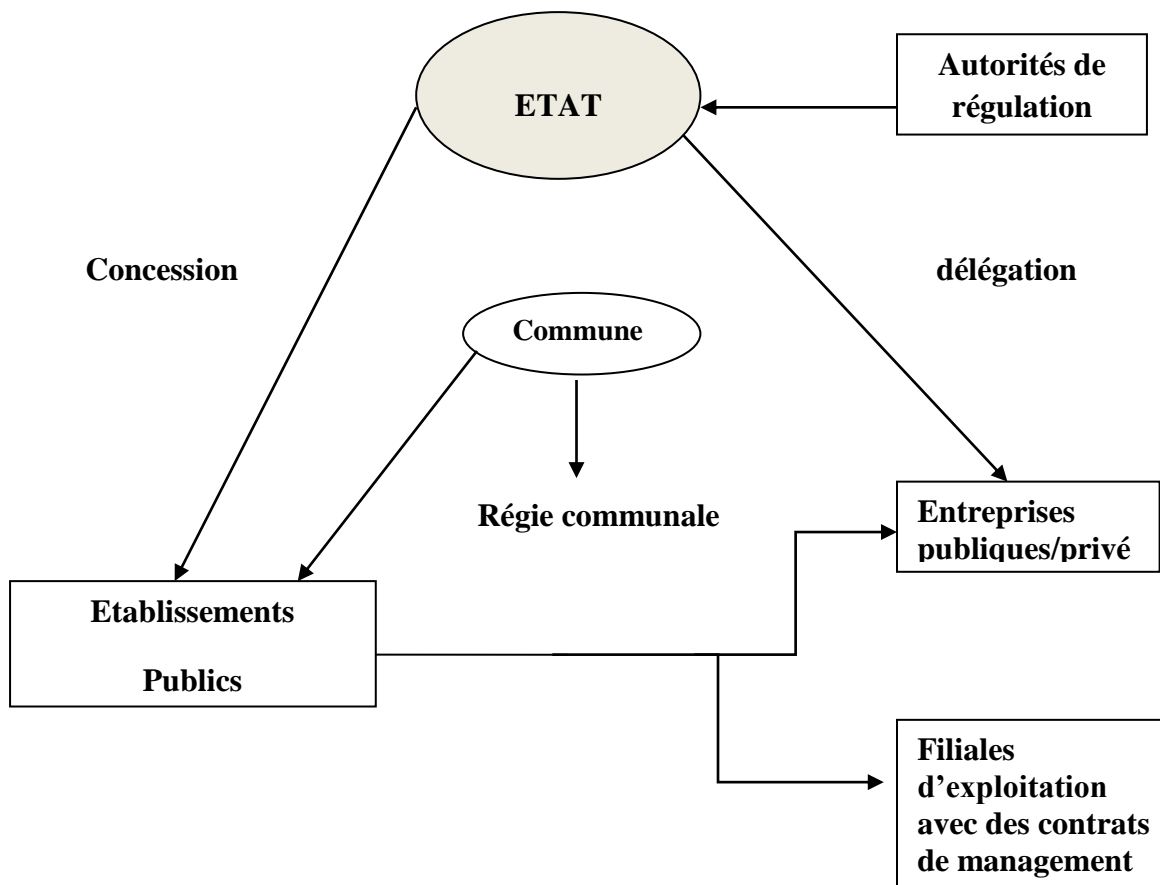
⁵⁶ MOULAI. K (2021). Architecture institutionnelle du service public de l'eau potable en Algérie: portée et limites. Revue Algérienne des Sciences Juridiques et Politiques Vol : 58. , N° :04. P 391.

⁵⁷ Idem.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

gestion de service quant à elle, peut se faire entre l'Etat directement et des entreprises ou leurs filiales ou entre les établissements publics et les entreprises ou filiales (c'est le cas du contrat PPP entre l'ADE et l'ONA d'un côté et Suez Environnement de l'autre signé en 2005). L'autorité de régulation constitue un organe de veille sur le respect de la réglementation et des clauses des contrats entre les différents acteurs intervenant.⁵⁸

Schéma 1 : Les modes de gestion du service public de l'eau et les acteurs intervenants



Source : MOULAI. K, (2021). Architecture institutionnelle du service public de l'eau potable en Algérie: portée et limites. (Ministère des ressources en eaux, 2017).

1.4 Le contexte des partenariats publics privés en Algérie

Le recours des pouvoirs publics en Algérie aux PPP est intervenu dans le but de rationaliser les dépenses publiques et d'alléger la pression, causée par l'utilisation du financement classique (marchés publics), sur le Trésor public. Ce nouveau modèle d'investissement a permis au gouvernement de réaliser un nombre important de projets, sous différents contrats

⁵⁸ Idem. P 392.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

de PPP, et a permis aussi d'impliquer le secteur privé (étranger notamment) dans le financement, la construction et l'exploitation des équipements et des infrastructures appartenant aux secteurs publics sous différentes formes de partenariat public-privé⁵⁹.

À titre d'exemple, l'Algérie a enregistré entre 2006 et 2012 un programme ambitieux de PPP comme l'indique le tableau N°3 suivant :

Tableau N°3 : les projets PPP réalisés en Algérie entre 2006 et 2012

Secteur	Entreprise	Mission	Partenaire algérien	Partenaire étranger
Ressource en eau	SEAAL (Alger)	Distribution de l'eau potable	ADE	SUEZ Environnement (France)
	SEAOR (Oran)	Distribution de l'eau potable	ADE	Aguas de Barcelone
	SEATA (Annaba)	Distribution de l'eau potable	ADE	Gelsenwasser (Allemagne)
	SEACOCConstantine	Distribution de l'eau potable	ADE	SEM Marseille (France)
Energie	AEC	Dessalement de l'eau de mer	AEC	Multinational
Transport	Port d'Alger	Terminal à containers	EP Alger	DPW UAE
	Port de Bejaïa	Terminal à containers	EP Bejaïa	Portek Singapore
	Port de Djen Djen	Terminal à containers	EP Djen Djen	DPW (UAE)
	EGSA	Exploitation et management	Aéroport d'Alger	E. Airport of Paris
	EMA (Métro d'Alger)	Exploitation et management	Métro d'Alger	RATP France

Source : MEZHOUDA. A et AL, les mécanismes de répartition des risques dans les partenariats public privé en Algérie.

La majorité de ces projets ont été lancés dans le cadre de la loi 02-01 relative au développement de l'investissement ou bien, et parfois, à travers les textes réglementaires

⁵⁹ MEZHOUDA. A et AL (2022), les mécanismes de répartition des risques dans les partenariats public privé en Algérie. Les Cahiers du Cread .Vol 38 N° 04.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

sectoriels. La totalité des contrats signés depuis l'année 2000 a été conclue avec des partenaires étrangers de diverses nationalités. Cette stratégie adoptée par l'État Algérien a permis aux différentes entreprises nationales partenaires d'accumuler des compétences techniques et managériales considérables. Les formes de contrats PPP adoptées sont⁶⁰:

- La forme DBOO (Design, Build, Own and Operate): ce type de PPP a été choisi pour la réalisation de 13 stations de dessalement de l'eau de mer et de deux (2) centrales électriques lancées par Algerian Energy Company (AEC) ;
- Le contrat de concession : ce type de PPP a été choisi pour la gestion, l'exploitation, la modernisation et la maintenance des équipements utilisés dans les terminaux à conteneurs au niveau des trois (03) ports : Alger, Djen Djen et Bejaïa ;
- Le contrat de management pour :
 - La gestion de l'eau potable dans les grandes villes (Alger, Oran, Constantine et Annaba) ;
 - La gestion et l'exploitation de l'aéroport d'Alger ;
 - La gestion des transports à savoir l'aéroport et le métro d'Alger.

2. La planification dans la gestion des ressources en eau en Algérie

Les deux principaux outils de planification sont :

2.1 Le Plan national de l'eau (PNE 2010) :

S'appuie sur les principes de mobilisation rationnelle et de transfert de la ressource en tenant compte de l'aléa climatique, de la priorité à l'alimentation en eau potable, de la satisfaction des besoins en eau des grands périmètres irrigués (GPI) et de la PMH (petits et moyens périmètres).⁶¹

2.2 Les PDARE (Plan Directeur d'Aménagement des Ressources en Eau) :

La loi du 4 août 2005 relative à l'eau a institué, pour chaque unité hydrographique naturelle, un plan directeur d'aménagement des ressources en eau (PDARE) qui devra déterminer, sur la base de l'offre et de la demande en eau les objectifs de développement des aménagements de

⁶⁰ Idem.

⁶¹ BUREAU D'ETUDE PROGRESS.Op cit. P 46.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

mobilisation et de transfert d'eaux entre unités hydrographiques naturelles en vue d'assurer la satisfaction des différents besoins en eau, en tenant compte des paramètres économiques.⁶²

Des bilans hydriques ont été effectués par les ABH, aussi bien pour la situation actuelle que pour les situations à attendre à l'avenir, et les résultats de ces bilans constituent les éléments essentiels du PDARE.

3. La gestion de l'eau potable et de l'assainissement en Algérie

Deux grands modes de gestion pour l'alimentation en potable⁶³:

La gestion directe : régie Communale c'est à dire dans ce mode, la commune ou la wilaya assure directement la gestion des services de l'eau potable et d'assainissement.

La gestion déléguée : ici la gestion de l'eau se fait par des sociétés étrangères (SEAAL, SEACO, SEOR, SEATA) pour les grandes villes du pays. La gestion déléguée en Algérie avait connu la réussite surtout avec le SEAAL vue que cette entreprise est française d'un côté elle a des compétences de gestion de l'eau et le savoir-faire et d'un autre coté l'aspect historique entre les deux pays : la connaissance française de territoire Algérien.⁶⁴ Ces missions sont :

- La réhabilitation et l'extension des systèmes d'AEP et d'irrigation en vue d'améliorer leurs rendements physiques.
- Le renforcement des capacités de gestion, portant à la fois sur :
 - les fonctions techniques (télégestion/télé contrôle, détection et réparation des fuites, contrôle qualité de l'eau). Elle a porté sur les missions d'ingénierie et d'appui à la gestion au niveau de 44 villes.
 - les fonctions commerciales (gestion des abonnés - branchements et compteurs - facturation et recouvrement). Elle porte sur la réalisation des travaux au fur et à mesure de l'achèvement des études.
- La réhabilitation des systèmes d'assainissement et l'extension du des stations d'épuration des eaux usées urbaines

⁶² Idem.

⁶³ CHAREB-YSSAAD. I.Op cit. P 6.

⁶⁴ DJAFFAR. S et KATTAB. A (2018). La gestion de l'eau en Algérie : quelles politiques, quelles stratégies, quels avenir ? Algerian Journal of Environmental Science and Technology. Vol.4. N°1. p 642.

4. La gestion de l'offre et la demande en eau en Algérie

4.1 La gestion de l'offre

Afin de réduire le déficit croissant de mobilisation de ressources en eau, les autorités algériennes ont privilégié une politique de l'offre, au détriment de la demande.

Ainsi, l'Algérie a consenti durant les décennies écoulées (2000-2015), des investissements importants pour la réalisation d'un nombre important d'ouvrages de mobilisation, de transferts, de traitement et d'adduction, à l'effet de répondre à la demande sans cesse croissante des divers usages de l'eau. Si ces initiatives visaient initialement à répondre prioritairement aux usages domestiques, elles entendent depuis peu offrir de nouvelles capacités à l'eau agricole. Pour répondre à cette demande croissante, des investissements massifs ont été engagés qui se traduisent par une augmentation du parc de barrages et de retenues collinaires, un recours accru au dessalement de l'eau de mer et à la réutilisation des eaux usées.⁶⁵

4.2 La gestion de la demande

Peu d'actions ont été conduites pour agir sur l'évolution de la demande en eau, c'est-à-dire les comportements des usagers. Si cet aspect se révèle crucial afin de réduire les pressions sur la demande en eau, il doit s'articuler avec une vraie politique de réduction des fuites et des gaspillages. Les trois leviers qui visent à influencer sur la consommation des ressources en eau sont :

- les programmes de sensibilisation,
- les politiques de tarification,
- la transition vers des équipements plus économes en eau.

Ces trois leviers devraient davantage être actionnés pour répondre aux enjeux de l'eau en Algérie.

5. La gestion tarifaire des services de l'eau

La tarification du service public d'alimentation en eau potable est fondé sur le principe de progressivité des tarifs selon les catégories d'usagers et les tranches de consommation afin, d'une part, d'assurer aux usagers domestiques la fourniture, à un tarif social, de volumes suffisants pour la satisfaction des besoins vitaux et, d'autre part, de réguler la demande correspondant aux consommations élevées. L'application de ce principe se traduit par

⁶⁵ BUREAU D'ETUDE PROGRESS(2016).Op cit. P 47- 48.

l'établissement, pour chaque zone tarifaire, de barèmes progressifs par catégories de consommateurs.⁶⁶

Il existe plusieurs formes de tarification⁶⁷ :

5.1 Prix forfaitaire:

C'est une somme d'argent payée par le consommateur mensuellement pour sa consommation de l'eau, sans tenir compte de la quantité utilisée. Cette forme de tarification encourage le gaspillage, car Il n'y a rien qui empêche l'augmentation du gaspillage d'eau, en particulier en l'absence de sensibilisation des consommateurs. Ce tarif est appliqué souvent dans des zones où on ne dispose pas de compteurs d'eau.

5.2 Prix de la consommation unitaire fixe:

Selon ce type de tarification, sont collectés certains montants pour chaque unité de volume d'eau consommée (01 Dinar par mètre cube, par exemple). Ce type de tarification a un impact limité pour freiner ou réduire la consommation, En particulier dans les communautés à revenu élevé.

5.3 Prix croissant selon le montant de la consommation:

Selon ce type de tarification Les consommations sont divisées en tranches En fonction de la quantité d'eau consommée, le prix de l'eau augmente avec l'augmentation de la consommation. Cette méthode est un moyen efficace de réduire la consommation, notamment lorsqu'on a un différentiel de prix élevé entre deux tranches de consommation, ce qui motive les consommateurs à réduire leur consommation.

Les structures tarifaires sont souvent complexes et difficiles à comprendre pour les consommateurs. Les gens ne sont généralement pas au courant des coûts que les services d'eau et d'assainissement engendrent, Il est difficile pour eux de juger ce qu'est un prix «juste» ou approprié à payer.

La tarification de l'eau peut être un outil efficace pour la gestion du service de l'eau en général et la gestion de la demande en eau en particulier. Les Redevances d'eau pourraient générer des revenus pour couvrir les frais d'exploitation (y compris l'entretien), et le financement de

⁶⁶ CHAREB-YSSAAD. I. Op cit. P 17.

⁶⁷ Auteur ? Article intitulé : La tarification actuelle de l'eau potable Appliquée en Algérie et Son efficacité. [En ligne] disponible sur <https://www.asjp.cerist.dz/> : consulté le (12/05/2024) P 3.

Chapitre 01 : cadre conceptuel et théorique du service public de l'eau

l'innovation dans l'équipement Afin d'assurer la pérennité du service et des installations. Mais malgré l'importance de la tarification il y a des obstacles qui empêchent de mettre un prix qui couvre le coût réel de l'eau. Certains de ces obstacles est du à des raisons politiques, économiques et sociales, certains d'autres est du à la faiblesse de la structure institutionnelle des organismes chargés de la gestion de l'eau et à leur 'incapacité à collecter les redevances.

Les tarifs de base de l'eau potable et les tarifs de base pour le service public de l'assainissement, en hors taxes, applicables dans les différentes zones tarifaires territoriales sont fixés dans les deux tableaux N°4 et N°5 ci-dessous ⁶⁸:

Tableau N°4 : Tarifs de base de l'eau potable, en hors-taxes, applicables dans les différentes

ZONE TARIFAIRE TERRITORIALE	WILAYAS COUVERTES	TARIF DE BASE (DA/m³)
ALGER	Alger – Blida – Médéa – Tipaza – Boumerdès – Tizi Ouzou– Bouira – Bordj Bou Arréridj - M'Sila – Bejaia	6,30
ORAN	Oran – Ain Témouchent – Tlemcen – Mostaganem – Mascara – Sidi Bel Abbès – Saida – Naâma – El Bayadh.	6,30
CONSTANTINE	Constantine – Jijel – Mila – Batna – Khenchela – Biskra – Annaba – El Tarf – Skikda – Souk Ahras – Guelma – Tebessa – Oum El Bouaghi.	6,30
CHLEF	Chlef – Ain Defla – Relizane – Tiaret – Tissemsilt – Djelfa.	6,10
OUARGLA	Ouargla – El Oued – Illizi – Laghouat – Ghardaia – Béchar– Tindouf – Adrar – Tamanghasset.	5,80

Source : Auteur ? Article intitulé : La tarification actuelle de l'eau potable Appliquée en Algérie et Son efficacité. [En ligne] disponible sur <https://www.asjp.cerist.dz/> : consulté le (12/05/2024).

⁶⁸ Idem. P 4-5.

Tableau N°5 : Tarifs de base pour le service public de l'assainissement

ZONE TARIFAIRE TERRITORIALE	TARIF DE BASE(DA/m³)
ALGER - ORAN - CONSTANTINE	2,35
CHLEF	2,20
OUARGLA	2,10

Source : Auteur ? Article intitulé : La tarification actuelle de l'eau potable Appliquée en Algérie et Son efficacité. [En ligne] disponible sur <https://www.asjp.cerist.dz/> : consulté le (12/05/2024).

Comme le montre le tableau 2 et 3, le système de tarification actuel de l'approvisionnement en eau potable et de l'assainissement détermine à chaque zone tarifaire territoriale un tarif de base spécifique du service public de l'eau potable, variant de 5,80 à 6,30 DA/m³ selon la zone, et un tarif de base spécifique du service public de l'assainissement, variant de 2,10 à 2,35 DA/m³ selon la zone. La tarification actuelle des services publics de l'approvisionnement en eau potable comprend :


- Les dépenses relatifs à l'exploitation qui se composent principalement de:
 - Salaires ;
 - Matériaux de réparation et d'entretien des installations, équipements, réseaux, etc.
 - Frais d'énergie électrique ;
 - Produits de traitement de l'eau.
- Une partie des coûts d'investissement qui se composent de:
 - Coûts de rénovation ;
 - De développement des structures ;
 - Des installations d'eau.

Conclusion


Il ressort de ce chapitre en premier lieu que le service public de l'eau s'inscrit dans le cadre plus large du service public en général, les deux répondent au principe de l'intérêt général et partagent une même finalité qui est la satisfaction des besoins essentiels de la population, en assurant l'accès à des services de qualité, équitables et accessibles à tous. Cependant, la conceptualisation du service public est complexe, mêlant évolution, concepts et principes, façonnés au fil du temps par des réflexions et des discussions.

Ensuite, la loi n° 05-12 du 4 août 2005 relative à l'eau en Algérie revêt une importance capitale dans la régulation des ressources en eau du pays, cette loi établit un cadre juridique essentiel qui garantit le droit d'accès à l'eau et à l'assainissement. En outre, la gestion des ressources en eau est supervisée par diverses institutions et organismes qui jouent un rôle crucial dans la régulation, la protection et la gestion durable de cette ressource vitale. Enfin ces institutions comprennent des entités gouvernementales tel que le Ministère des Ressources en Eau, et appliquent différents modes de gestion, incluant la régie communale, la concession et la délégation, tout en adoptant une gestion tarifaire adéquate.

Afin d'approfondir plus notre sujet, nous avons consacré le deuxième chapitre à l'origine et l'impact de la crise hydrique en indiquant l'importance de la gestion intégrée des ressources en eau comme solution efficace et optimale pour la gestion des ressources en eau en Algérie.



Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la
gestion intégrée des ressources en eau en Algérie



Introduction

La crise hydrique ou le stress hydrique constitue un défi majeur à l'échelle mondiale, affectant de nombreux pays, dont l'Algérie. Ce phénomène se caractérise par une insuffisance des ressources en eau pour répondre aux besoins croissants de la population et des activités économiques. En Algérie, cette crise est particulièrement préoccupante, le pays étant classé parmi les plus pauvres en termes de ressources hydriques, avec une disponibilité en eau par habitant en dessous du seuil théorique de rareté fixé par la Banque Mondiale.⁶⁹

Au fil des années, la disponibilité en eau a diminué de manière significative, mettant en péril la durabilité des ressources en eau du pays. La demande en eau potable, agricole et industrielle ne cesse de croître, alimentée par une démographie en expansion et un développement industriel en progression. Par conséquent l'Algérie s'est fortement engagée dans la voie de la gestion intégrée des ressources en eau, une politique basée d'abord sur une planification administrative centralisée de développement du secteur de l'eau qui a atteint ses limites.

Décidément, notre deuxième chapitre nous l'avons consacré pour l'Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie, afin de mettre en lumière la problématique de la pénurie d'eau, ses conséquences ainsi que les diverses mesures et stratégies visant à garantir la sécurité hydrique du pays. Et cela en abordant trois sections. D'abord la première section où nous allons présenter des généralités sur la crise hydrique, ensuite la deuxième section qui traite la crise hydrique dans la réalité algérienne, enfin la dernière section qui porte sur la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie.

Ce chapitre nous permet d'analyser l'état des lieux de la crise hydrique et de cerner le contexte de la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie dans l'objectif d'étudier dans le dernier chapitre qui suit la problématique du stress hydrique sur l'échelle régional qui est la wilaya de Tizi Ouzou.

⁶⁹ MOUHOUCHE B, (2012). Les problèmes du manque d'eau en Algérie : Une réalité qui fait peur. Djadid El-iktissad Review Vol 07. P 40.

Section 1 : généralités sur la crise hydrique

Dans cette section nous allons mettre en lumière la pénurie de l'eau dans le monde surtout en sachant que cette ressource est une pierre angulaire de la vie et l'élément essentiel pour le développement durable, la santé, la sécurité alimentaire et la prospérité économique. Malheureusement elle se trouve confrontée à des défis majeurs liés à sa rareté et à son insuffisance, ce phénomène communément appelée « crise hydrique » est accentué par les effets du changement climatique touchant de nombreux pays, en particulier la région MENA (Moyen-Orient et Afrique du Nord).⁷⁰ Cependant Les acteurs WASH et les stratégies de l'OMS ont un rôle crucial dans la préservation et approvisionnement de l'eau notamment dans les zones les plus touchées par la crise.

1. Définition de crise hydrique ou stress hydrique

Un stress hydrique peut se produire aussi bien sous l'effet d'un excès que d'un manque d'eau. Un exemple d'excès d'eau est l'inondation. Le stress provoqué par un déficit hydrique est bien plus fréquent de sorte que l'expression de stress de déficit hydrique est abrégée en stress hydrique⁷¹. Il est un phénomène de plus en plus fréquent et préoccupant dans le monde entier. Il s'agit de la diminution de la quantité d'eau disponible pour les populations et les écosystèmes, causée principalement par le changement climatique, la croissance démographique et l'exploitation des ressources en eau.⁷²

Le tableau N°6 suivant représente un ensemble de définitions de la crise hydrique selon l'auteur Levitt et les organisations mondiales.

Tableau N°6 : les différentes définitions de la crise hydrique

Auteur	Définition	Source
Levitt (1972)	« définit le terme de déficit hydrique ou stress hydrique comme étant une période d'insuffisance de l'activité de l'eau dans l'environnement de la plante. En terme agronomique, on parle de sécheresse lorsqu'il y'a manque d'eau (pluies tardives ; absence	MARA E et ONDO MIKUE M, (2022). Gestion rationnelle des ressources en eau en

⁷⁰ DJAFFAR. S et KATTAB. A. Op cit. Introduction

⁷¹ KALALECHE. H. Cours (résumé) M1 intitulé D'écophysiologie des organismes vivants. Partie « Ecophysiologie végétale ». Module : Biodiversité et Environnement UBBA. P 1.

⁷² Le stress hydrique : comprendre ses effets et comment le réduire [En ligne] disponible sur <https://www.ilya-tech.fr/> consulté : 15/05/2024

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

	d'irrigation), ce qui se traduit sous un climat donné par des pertes d'eau supérieures aux disponibilités »	Algérie : contexte et réalité ⁷³ .
L'UNESCO	le stress hydrique est une situation dans laquelle la demande en eau dépasse les ressources en eau disponible, en effet près de 3,5 milliards de personnes vit déjà dans des zones où l'eau peut manquer un mois par an, ce chiffre pourrait atteindre 5,7 milliards d'individus d'ici 2050.	rapport de l'Unesco (2021).
L'ONU alimentation et agriculture	le niveau de stress hydrique correspond aux prélèvements d'eau douce en proportion des ressources en eau douce disponibles, c'est-à-dire au rapport entre la quantité totale de ces dernières qui est prélevée par les principaux secteurs économiques et la quantité totale de ressources hydriques renouvelables, après la prise en compte des besoins en eau de l'environnement, cet indicateur est appelé «intensité de prélèvement d'eau», il offre des connaissances approfondies sur l'efficacité et la durabilité de l'utilisation des ressources en eau.	L'ONU alimentation et agriculture. Portail de données sur les indicateurs ODD ⁷⁴ .
L'OMS	Le terme "stress hydrique" est utilisé dans les pays / régions / zones où la disponibilité en eau est inférieure à 1700 m ³ par an et par habitant. Il est important de préciser que le stress hydrique peut s'exprimer en quantité d'eau disponible par an et par habitant, mais il peut également s'exprimer en pourcentage du rapport entre le besoin en eau et les ressources en eau disponibles.	MACE M. Le stress hydrique : sa définition ; ses causes et ses conséquence ⁷⁵ .

Source : réalisé par nous même

⁷³ MARA. E et ONDO MIKUE. M. Op cit. p 27.

⁷⁴ L'ONU alimentation et agriculture. [En ligne] disponible sur : <https://www.fao.org/sustainable-development-goals-data-portal/data/indicators/642-water-stress/fr> consulté le 15/05/2024.

⁷⁵ MACE. M. Le stress hydrique : sa définition ; ses causes et ses conséquence. [En ligne] disponible sur : <https://www.cieau.com/>. Consulté le 15/05/2024.

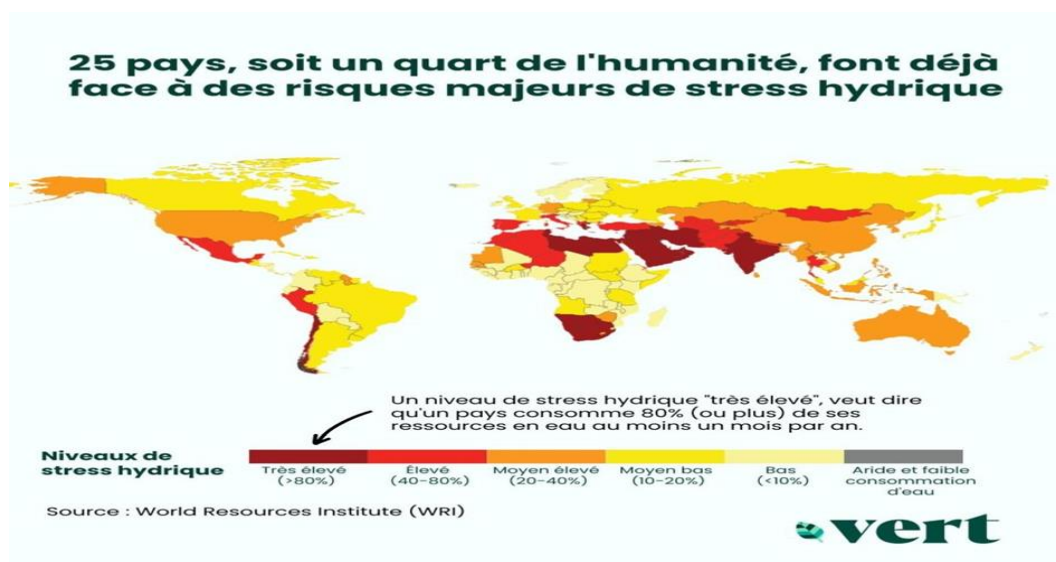
Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

La crise hydrique est une situation critique où la demande en eau dépasse les ressources disponibles dans une zone géographique donnée, elle est causée par le changement climatique principalement par la sécheresse. Le rapport entre la quantité totale d'eau douce et la quantité totale de ressources en eau renouvelables nous permet de savoir le niveau du stress hydrique, comme on peut le mesurer en se basant sur la disponibilité en eau dans une région donnée (elle doit être inférieure à 1700 m³ par an et par habitant).

2. La crise hydrique dans le monde

L'eau est une ressource abondante sur terre mais seule une infime partie est directement utilisable par la biosphère et notamment par l'homme. En effet, l'eau douce des cours d'eau et des nappes phréatiques représente 1 % du volume d'eau douce et 0.01% de toute l'eau sur terre. Cette ressource est inégalement répartie à travers la planète, selon l'ONU : L'Amérique du sud est la plus riche avec 1/3 des ruissellements, (Brésil, Colombie, Pérou). L'Asie bénéficie de 25% des ressources, (Chine, Inde, Indonésie) suivie par les pays de l'OCDE (20%) et par l'Afrique subsaharienne et l'ex Union soviétique avec chacune 10%. Le Moyen orient et l'Afrique du nord sont les moins bien servis avec 1% seulement des ruissellements mondiaux,⁷⁶ ce qui fait que 25 pays font déjà face à des risques majeurs de stress hydrique comme le montre la figure N°4.

Figure 4 : les pays les plus touchés par le stress hydrique



Source : Le stress hydrique : comprendre ses effets et comment le réduire [En ligne-photo] disponible sur <https://www.ilya-tech.fr/>.

⁷⁶ SOUAK F. Op cit. p 97-98.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

Selon les prévisions de croissance démographique de L'OCDE, on estime qu'en 2025, ils se partageront 70% des ressources accessibles et pourraient même utiliser plus de 90% de toutes les ressources en eau douce disponibles d'ici 2030. 2,6 milliards d'entre eux ne sont pas branchés sur un réseau d'assainissement fiable et 1,5 milliards n'ont pas accès à une eau saine.⁷⁷

2.1 Les facteurs qui suscitent la crise hydrique dans le monde

Les principales causes de la crise hydrique sont⁷⁸ :

2.1.1 Les facteurs naturels

Il est de notoriété publique que l'eau douce est répartie de manière inégale sur la planète. Tout d'abord, celle-ci ne représente que 2,5% de l'eau disponible sur la planète. De cette eau douce disponible, seulement 1,2% l'est à la surface de la terre (plus de 68% de l'eau sur la planète est piégée sous forme de glace et plus de 30% dans les sols et les sous-sols, notamment dans les nappes phréatiques et fossiles). Ensuite, certains pays disposent de grandes étendues d'eau de surface (des lacs, des fleuves et des rivières), alors que d'autres pas. Enfin, certains pays bénéficient de précipitations plus ou moins régulières tout au long de l'année. Le cycle naturel de l'eau est tel que celle-ci a longtemps été considérée comme une ressource renouvelable, voire inépuisable, et il y a donc des raisons naturelles à la répartition inégale de l'eau sur la planète.

2.1.2 Les facteurs humains

Le dérèglement climatique, pollution et surconsommation et le réchauffement de la planète provoqués par les émissions de gaz à effet de serre sont les causes principales du dérèglement des systèmes climatiques et, notamment, les régimes de précipitations. La hausse des températures a également pour effet d'accélérer l'évaporation des eaux de surface. Par ailleurs, les nombreuses pollutions (aux plastiques, aux biocides, aux substances chimiques, mais aussi aux microparticules, ou encore aux métaux lourds) que l'on observe sur tous les continents raréfient la quantité d'eau douce de qualité. Enfin, la surconsommation d'eau douce, en particulier pour les usages agricoles (70%) et industriels (19%) est la troisième des principales causes humaines à la crise de l'eau. Plus a d'autre causes telles que :

⁷⁷ Idem. P 98.

⁷⁸ RIGOT V, crise de l'eau douce : le siècle à la soif a commencé. [En ligne] Disponible sur <https://www.cncd.be/Crise-de-l-eau-douce-le-siecle-de?lang=fr>. Consulté le 15/05/2024.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

- Augmentation de la population mondiale
- Agriculture intensive nécessitant beaucoup d'irrigation
- Déforestation
- Surexploitation des eaux souterraines et superficielles
- Interférence humaine avec le cycle naturel de l'eau

2.3 L'impact de la crise hydrique

2.3.1 L'impact sur l'alimentation en eau potable

La cible 6.1 des objectifs de développement durable consiste à assurer l'accès universel et équitable à l'eau potable à un coût abordable. Les progrès réalisés en vue d'atteindre cette cible sont suivis au moyen de l'indicateur relatif aux « services d'alimentation en eau potable gérés en toute sécurité », c'est-à-dire l'eau potable issue d'une source d'eau améliorée située sur le lieu d'usage, disponible à tout moment et exempte de contamination fécale et de pollution par des substances chimiques d'intérêt prioritaire.

En 2022, 6 milliards de personnes utilisaient des services d'alimentation en eau potable gérés en toute sécurité, c'est-à-dire qu'elles utilisaient des sources d'eau améliorées situées sur le lieu d'usage, disponibles à tout moment et exemptes de contamination. Parmi les 2,2 milliards de personnes restantes n'ayant pas accès à des services gérés en toute sécurité en 2022⁷⁹ :

- 1,5 milliard de personnes avaient accès à des services de base, c'est-à-dire à une source d'eau améliorée située à moins de 30 minutes aller-retour ;
- 292 millions de personnes avaient accès à des services limités, c'est-à-dire à une source d'eau améliorée située à plus de 30 minutes aller-retour ;
- 296 millions de personnes utilisaient l'eau de puits et de sources non protégés ; et
- 115 millions de personnes collectaient des eaux de surface non traitées provenant de lacs, d'étangs, de rivières et de ruisseaux.

De profondes inégalités géographiques, socioculturelles et économiques subsistent, non seulement entre les zones rurales et urbaines, mais aussi dans les villes, petites et grandes, où les personnes ayant de faibles revenus et habitant dans des implantations spontanées ou illégales ont en général moins accès aux sources d'eau améliorées que les autres citoyens.

⁷⁹ OMS (organisation mondiale de la santé). Eau potable [En ligne] disponible sur <https://www.who.int/fr> consulté: 15/05/2024.

2.3.2 Les impacts sanitaires

L'eau contaminée et le manque d'assainissement entraînent la transmission de maladies comme le choléra, la diarrhée, la dysenterie, l'hépatite A, la fièvre typhoïde et la poliomyélite. L'absence de services d'alimentation en eau et d'assainissement, ou leur insuffisance ou mauvaise gestion, expose les personnes concernées à des risques sanitaires évitables. C'est particulièrement vrai dans les établissements de santé où les patients et le personnel courent un risque supplémentaire d'infection et de maladie lorsqu'il n'y a pas de services d'alimentation en eau, d'assainissement et d'hygiène.

Sept patients sur 100 dans les pays à revenu élevé et 15 patients sur 100 dans les pays à revenu faible ou intermédiaire contractent au moins une infection nosocomiale pendant leur séjour à l'hôpital.

La mauvaise gestion des eaux usées urbaines, industrielles et agricoles implique pour des centaines de millions de personnes une contamination dangereuse ou une pollution chimique de l'eau potable. La présence naturelle de produits chimiques, notamment l'arsenic et le fluorure, en particulier dans les eaux souterraines, peut également avoir une incidence sur la santé, tandis que d'autres produits chimiques, comme le plomb, peuvent être libérés dans l'eau potable en quantités importantes en raison de leur présence dans les éléments du réseau d'approvisionnement.

On estime que, chaque année, environ un million de personnes meurent de diarrhée à cause de l'insalubrité de l'eau potable et du manque d'assainissement et d'hygiène. La prévention de la diarrhée est pourtant largement possible, et on pourrait éviter chaque année la mort de 395 000 enfants de moins de cinq ans si on luttait contre ces facteurs de risque. Lorsqu'il est difficile de se procurer de l'eau, il arrive que les gens décident que le lavage des mains n'est pas une priorité, ce qui augmente le risque de diarrhée et d'autres maladies.

La diarrhée est la maladie la plus connue associée aux aliments et à l'eau contaminée, mais elle n'est pas la seule. En 2021, plus de 251,4 millions de personnes avaient besoin d'un traitement préventif de la schistosomiase, une maladie aiguë et chronique causée par des vers parasites qui peuvent être présents dans l'eau.

Dans de nombreuses régions du monde, les insectes vivant ou se reproduisant dans l'eau sont vecteurs de maladies, comme la dengue. Certains d'entre eux se reproduisent de préférence dans une eau propre, et les conteneurs d'eau pour la consommation des ménages peuvent

servir de gîtes larvaires. L'intervention simple qui consiste à couvrir les conteneurs pour la conservation de l'eau permet de réduire la reproduction des vecteurs et pourrait aussi avoir l'avantage de diminuer la contamination fécale de l'eau au niveau des ménages.⁸⁰

2.3.3 Les impacts économiques et sociaux

Lorsque l'eau provient de sources d'eau améliorées et plus accessibles, les gens passent moins de temps et consacrent moins d'efforts à la collecter, ce qui libère leur productivité pour d'autres choses. Il peut aussi en résulter une plus grande sécurité personnelle et une réduction des troubles musculosquelettiques, puisque cela évite les déplacements longs et risqués pour aller chercher de l'eau et la transporter. L'amélioration des points d'eau implique en outre une baisse des dépenses de santé, car la probabilité de tomber malade et de devoir assumer des frais de santé diminue, il est alors plus facile de maintenir la productivité économique.

La crise hydrique a des répercussions économiques négatives, notamment en augmentant les coûts de production et en réduisant la productivité. Les perturbations dans l'alimentation en eau potable affectent les activités économiques, en particulier dans les secteurs agricoles et manufacturiers, ainsi elle a des conséquences sur la pauvreté et provoque des inégalités en termes d'accès à l'eau notamment entre les populations urbaines et rurales, ainsi que les groupes sociaux les plus défavorisés.

3. Les acteurs WASH (Eau, assainissement et hygiène) humanitaires en zone de crise

Pour faire face aux crises hydriques, les acteurs WASH humanitaires se mobilisent depuis des décennies sur des terrains d'interventions complexes, afin de soulager des besoins aigus dans le respect des principes humanitaires et bien souvent avec des moyens insuffisants. Le secteur souffre en effet d'un sous-financement chronique, d'un manque de capacité, d'expertise, et parfois d'un manque de préparation, le rendant inapte à répondre adéquatement à toutes les crises, les humanitaires restent souvent les seuls acteurs de 1ère ligne durant les crises, en l'absence de réponse institutionnelle ou étatique à la hauteur des enjeux. D'autre part, le secteur a pris acte de ces lacunes et s'organise pour les adresser à travers la mise en place d'initiatives structurelles pilotées par un collectif d'acteurs représentant la diversité du secteur. En outre, conscient de l'importance des actions humanitaires WASH pour garantir l'atteinte de l'ODD 6, un Appel à l'Action (Call To Action) a été développé et diffusé largement pour interpeller les gouvernements, les bailleurs et les décideurs politiques sur

⁸⁰ Idem.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

l'enjeu crucial de la WASH humanitaire, dans la perspective de la conférence de NY. Parce que les questions liées à l'eau sont transverses, multisectorielles et transdisciplinaires, elles sont à la fois vectrices d'opportunités à travers le spectre des objectifs de développement durable, mais aussi s'en trouvent diluées, et par conséquent, en mal de considération politique forte. Les Etats et institutions internationales ne prennent pas suffisamment la mesure des efforts nécessaires, ni n'assument suffisamment leurs responsabilités à cet égard. En particulier les priorités WASH humanitaires sont peu visibles lors des grands forums et événements du secteur, il apparait alors important de faire front commun et de porter ensemble des messages clairs et mobilisateurs, c'est là le rôle du « Call To Action ».⁸¹

3.1 La vision de l'OMS pour le secteur WASH

Une stratégie OMS WASH renouvelée offre une occasion opportune de renforcer la contribution de l'OMS aux initiatives d'amélioration de la santé par des actions dans le secteur WASH au sein de l'OMS et au-delà, de renforcer l'influence de l'OMS au sein des partenariats WASH, de mobiliser des ressources, d'obtenir une meilleure concordance avec les ODD et les cadres politiques régionaux s'y rapportant et enfin de tirer parti des synergies entre les ODD, la santé et le secteur WASH.

La stratégie WASH de l'OMS est étayée par les principes suivants ⁸²:

- Rendre prioritaires les interventions qui auront les plus grandes retombées pour la santé publique dans les zones où l'OMS dispose ou peut créer des avantages comparatifs ;
- Renforcer les capacités du secteur de la santé en promouvant des services WASH gérés de manière sûre et en assurant son rôle de surveillance de la santé publique dans le secteur WASH, notamment dans l'organisation efficace des secours face aux flambées de maladies ;
- Être en concordance avec les ODD, en particulier avec les cibles relatives à WASH, à la santé, aux changements climatiques et à la nutrition ainsi qu'aux principes des droits de l'homme ;

⁸¹ LECUYOT. B, Eau, l'humanitaire pour l'atteinte de l'ODD 6. [En ligne] Disponible sur <https://defishumanitaires.com/2023/02/21/pour-latteinte-de-lodd6-laction-humanitaire-importe/> consulté le 15/05/2024.

⁸² OMS. STRATÉGIE DE L'OMS SUR L'EAU, L'ASSAINISSEMENT ET L'HYGIÈNE 2018-2025. Disponible sur : <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/311284/WHO-CED-PHE-WSH-18.03-fre.pdf?sequence=1> consulté le 15/05/2024. P 3-4.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

- Tirer parti de la science, au plus haut niveau d'excellence, en particulier par la collecte, l'examen et l'utilisation de données factuelles sur les effets sanitaires de WASH ainsi que de tout l'éventail des expériences pratiques acquises lors de l'élaboration des normes et des procédures de bonnes pratiques ;
- Promouvoir une amélioration contextuelle et progressive dans l'aide apportée aux pays pour fixer des normes nationales WASH ainsi que des cibles nationales ambitieuses mais réalisables ;
- Capitaliser sur les cadres politiques régionaux existants qui favorisent WASH et fixer des cibles nationales ;
- Favoriser un changement durable en renforçant les institutions et systèmes relevant du gouvernement, chargés de la mise en œuvre, de la supervision et de la réglementation de la prestation des services WASH ;
- Collaborer avec les partenaires et influencer positivement les partenariats pour s'assurer que le secteur WASH prenne en compte et traite des problèmes de santé et s'assurer également que les problèmes WASH, en particulier dans les établissements de soins de santé, soient abordés par le secteur de la santé comme conditions préalables à la prestation de soins de qualité.

Section 2 : la crise hydrique dans la réalité algérienne

Nous représentons dans cette section quelques données concernant le potentiel hydrique, la situation hydrographique et l'état des lieux des infrastructures de l'eau en Algérie, ainsi nous allons voir l'origine et les répercussions de la crise hydrique sur l'environnement socioéconomique tout en soulignant les mesures prises en charge pour faire face à cette situation.

En Algérie, le déficit de cet or bleu est devenu inquiétant confirmant les diverses expertises partant d'hypothèse et usant de méthodologie différentes qui ont toutes conclu que notre pays se trouvera entre 2010 et 2025 confronté à cette pénurie quasi-endémique.⁸³

1. Le potentiel hydrique en Algérie

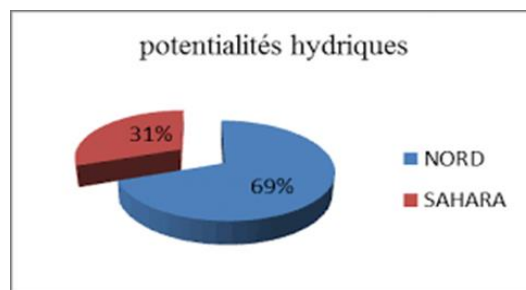
Avec une superficie de 2 381 741 km², l'Algérie est divisée en 48 wilayas, dont près de 80% du territoire représente une zone désertique où les précipitations sont quasi nulles et les

⁸³ HADEF. R (2001), le déficit d'eau en Algérie : situation alarmante. [En ligne] disponible sur file:///C:/Users/EPI/Downloads/Le_deficit_deau_en_Algerie_une_situation_alarmanant.pdf, (introduction) .consulté: 15/05/2024.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

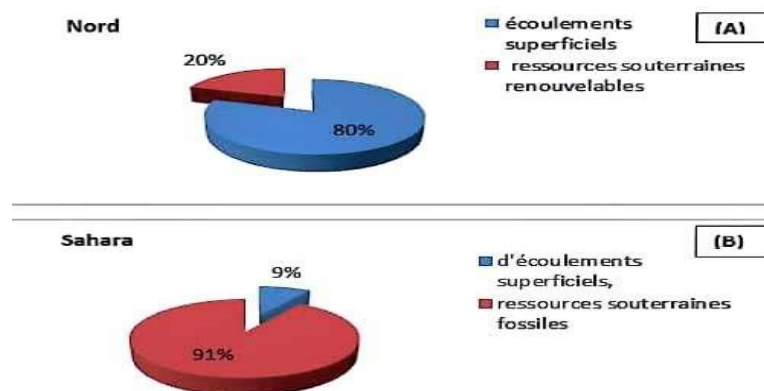
ressources en eau superficielles sont très faibles et limitées essentiellement à la partie du flanc septentrional de l'Atlas. Les potentialités hydriques de l'Algérie sont estimées en moyenne à 18 milliards de m³ /an, dont 12.5 milliards de m³ dans les régions Nord en pourcentage 31% (10 milliards de m³ d'écoulements superficiels et 2.5 milliards de m³ de ressources souterraines renouvelables), 5.5 Milliards de m³ dans les régions sahariennes (0.5 milliards m³ d'écoulements superficiels, 5 milliards de m³ ressources souterraines fossiles) c'est-à-dire 61% comme le montre les figures N°5 et N°6. Les ressources hydriques algériennes sont renouvelables, 60% pour les eaux de surface et 15% pour les eaux souterraines.⁸⁴

Figure N°5 : Pourcentage du potentiel hydrique de l'Algérie



Source : BOUCHALA. L, ressources hydrique : traitement et réutilisation des eaux usées en Algérie. [En ligne] disponible sur file:///C:/Users/EPI/Downloads/7.-BOUCHAALALaid.pdf consulté: 16/05/2024.

Figure N° 6 : Pourcentage de potentiel hydrique (A: Nord; B: Sahara)



Source : BOUCHALA. L, ressources hydrique : traitement et réutilisation des eaux usées en Algérie. [En ligne] disponible sur file:///C:/Users/EPI/Downloads/7.-BOUCHAALALaid.pdf consulté: 16/05/2024.

⁸⁴ BOUCHALA. L(2017), ressources hydrique : traitement et réutilisation des eaux usées en Algérie. [En ligne] disponible sur file:///C:/Users/EPI/Downloads/7.-BOUCHAALALaid.pdf consulté: 16/05/2024. P 86.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

2. Le contexte hydrographique de l'Algérie

Le territoire de l'Algérie a été divisé en 1996 en cinq régions hydrographiques regroupant les 17 bassins versants du pays (voir figure2). Le décret exécutif n° 96 - 100 du 6 mars 1996 portant définition du bassin hydrographique et fixant le statut-type des établissements publics de gestion a défini le bassin hydrographique "comme la surface topographique drainée par un cours d'eau et ses affluents de telle façon que tout écoulement prenant naissance à l'intérieur de cette surface suit son trajet jusqu'a l'exutoire". "Chaque bassin hydrographique est séparé des bassins qui l'environnent par la ligne de partage des eaux qui suit les crêtes ".⁸⁵

Dans le Tableau N°7 qui suit, nous retrouvons les données relatives à la superficie, la population, la pluviométrie et les ressources en eau des bassins hydrographiques Algérien.⁸⁶

Tableau N°7 : Ressources en eau dans les Bassins Hydrographiques en Algérie

Bassins Hydrographiques	Oranie Chott Chergui	Chélif Zahrez	Algérois Hodna Soummam	Constantinois Seybousse Mellegue	Sud
Superficie Km	76000	56200	47431	43000	225200
Population Millions d'hb	3,8	3,8	9,5	5,5	5,5
Pluviométrie (milliards m³ /an)	23,5	20,5	2,1	2,5	9,5
Ressources en eaux (Hm³) de surface	958	2000	4304	5600	-
Ressources en eaux souterraines (Hm³)	309	245	130	337	-

⁸⁵ GUERGUEB. M ET FERHAT. A. Op cit. p 305.

⁸⁶ BOUBOU. N et MALIKI. S (2014). La crise de l'eau : entre réalité, enjeu et perspectives. Les cahiers du mecas vol 10 N° 1. P 200.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

Total	1267	2245	5049	5937	600
Disponibilité m³ /hb	220	300	320	500	1120
Apport annuel moyen en millions de m³ /an	958	1974	4300	5595	12827

Source : BOUBOU. N et MALIKI. S (2014). La crise de l'eau : entre réalité, enjeu et perspectives. [En ligne] disponible sur <https://www.asjp.cerist.dz/> consulté: 16/05/2024.

3. Etats des lieux des infrastructures de l'eau en Algérie

L'Algérie depuis plus d'une décennie a connu des changements majeurs dans le secteur de l'eau, avec un cycle de réformes juridiques et institutionnelles de 1995 à 2005 (voir le chapitre précédent). Des investissements massifs ont été réalisés pour diversifier les ressources en eau. Cependant, les inégalités en termes de ressources en eau entre les régions du pays restent un enjeu crucial jusqu'à aujourd'hui⁸⁷.

3.1 Les barrages et retenues collinaires

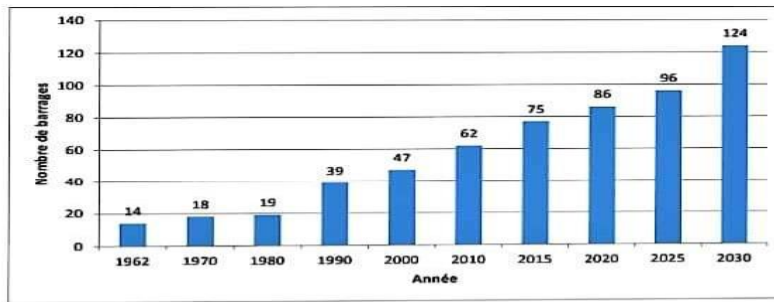
L'infrastructure hydraulique en Algérie s'est considérablement développée au cours des 50 dernières années passant de 14 barrages en exploitation en 1962, à 86 barrages en 2020. Tandis que leurs capacités a évolué de 4800 hm³ en l'an 2000 a 9000 hm³ en 2020 avec un volume régularisable qui a atteint 5000 hm³ (le symbole de l'hectomètre cube est une unité de mesure de volume valant 10 puissance 6 mètres cubes) dans la même année⁸⁸. Les figures N°7 et N°8 illustrent respectivement l'évolution du nombre de barrages en Algérie de 1962 à 2030 et la croissance des capacités et des volumes régularisables des barrages entre 2000 et 2030

⁸⁷ BUREAU D'ETUDE PROGRESS. Op cit. p 21.

⁸⁸ Idem.

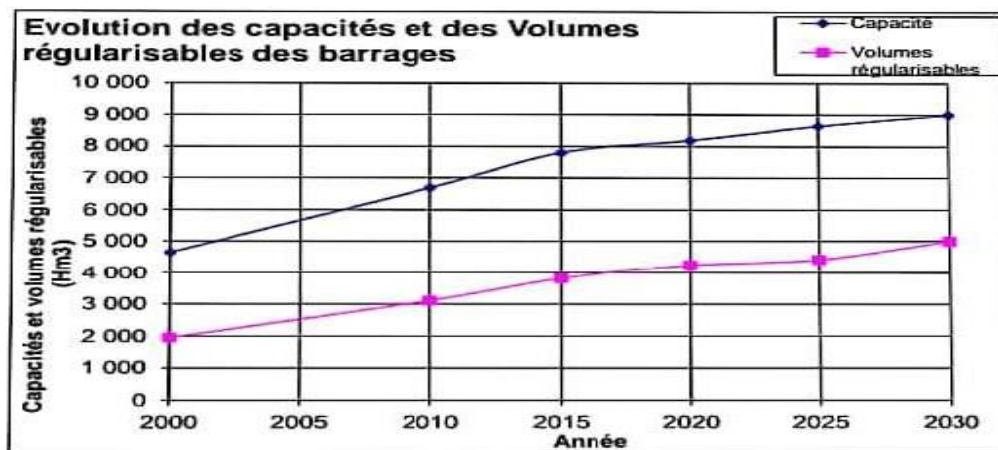
Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

Figure N°7: l'évolution du nombre des barrages en Algérie



Source : BUREAU D'ETUDE PROGRESS. Etude d'évaluation du secteur de l'eau en Algérie, Etat des lieux.

Figure N°8: la croissance des capacités et des volumes régularisables des barrages en Algérie



Source : BUREAU D'ETUDE PROGRESS. Etude d'évaluation du secteur de l'eau en Algérie, Etat des lieux.

Concernant la mobilisation des ressources superficielles le volume mobilisé par les grands barrages en 2020 est 5,5 milliards de m³ par rapport à 1,6 milliards de m³ en l'an 2000, de même pour les petits barrages et retenues collinaires qui ont connu une évolution de 0,6 milliards de m³ en l'an 2020⁸⁹ comme le montre la figure N°9 suivante.

⁸⁹ Idem. P 22.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

Figure 09 : Mobilisation des ressources superficielles

Ressources superficielles Mobilisées (milliards de m3)	Années			
	2000	2011	2015	2020
Nombre de barrages	47	68	75	85
Volumes mobilisés par les grands barrages	1.6	4.3	5	5,5
Petits barrages et Retenues collinaires	0.2	0.4	0.5	0.6
Total mobilisé	1.8	4.7	5.5	6.1

Source : BUREAU D'ETUDE PROGRESS. Etude d'évaluation du secteur de l'eau en Algérie, Etat des lieux.

3.2 L'alimentation en eau potable

Le principe d'accès à l'eau pour toute la population est garanti par la loi en Algérie. Les actions entreprises visent à sécuriser l'alimentation en eau potable des populations de la zone côtière par le dessalement d'eau de mer, réduire la tension sur l'exploitation des eaux souterraines, améliorer la gestion des services publics de l'eau, réhabiliter les réseaux d'alimentation en eau potable pour réduire les pertes à 20% d'ici 2020, et réaliser des stations de déminéralisation pour améliorer la qualité des eaux au Sahara. De plus, des campagnes de sensibilisation sont entreprises pour promouvoir une économie de l'eau efficace. Actuellement, l'Algérie produit 3,6 milliards de mètres cubes d'eau pour l'alimentation en eau potable, et les prévisions pour 2020 restent à ce niveau, avec des rendements du réseau passant de 70% à 80% suite aux travaux de réhabilitation en cours. Le tableau N°08 suivant représente l'alimentation en eau potable en Algérie.

Tableau N°08 : l'alimentation en eau potable en Algérie.

AEP	2012	2015	Prévisions 2020
Population (Millions d'hab.)	37.1	39.5	42
Dotation moyenne (l/j/hab.)	175	180	150
Demande AEP (Hm ³ /an)	3300	3200	3200
Linéaire total des réseaux (km)	105000	112000	116000
Taux de raccordement (moyenne nationale)	95%	98%	98%
Production moyenne (Hm ³ /an)	3000	3600	3600
Pertes globales	35%	30%	20%

Source : BUREAU D'ETUDE PROGRESS. Etude d'évaluation du secteur de l'eau en Algérie, Etat des lieux.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

3.3 Assainissement et épuration des eaux

Le développement du secteur de l'assainissement se concentre sur la poursuite du programme de réalisation et d'extension des réseaux, la mise en œuvre de nouvelles stations d'épuration, l'amélioration du service public et le renforcement des capacités de gestion. L'objectif est de relever les taux de raccordement à 100% au niveau national d'ici 2030 pour garantir la protection des ressources en eau, réduire les maladies à transmission hydrique et assurer la dépollution du littoral⁹⁰.

Actuellement le linéaire du réseau est de 43 000 km, le taux de raccordement est de 87 %, le nombre de STEP est de 171, et la capacité d'épuration de 900 hm³/an. Si 94% de la population est pourvue actuellement d'un 'assainissement, (y compris sous forme d'assainissement autonome : puits perdus, fosses sceptiques etc..), 40% seulement est raccordée aux stations d'épuration. Voir le tableau N°9 ci-dessous qui représente la situation de l'assainissement en Algérie.

Tableau N°09 : la situation de l'assainissement en Algérie

Assainissement	2015	Prévision 2020
Linéaire du réseau (km)	43000	70000
Taux de raccordement	87%	94%
Volumes rejetés (Hm ³ /an)	1 200	1 500
Nombre de STEP en exploitation	171	200
Capacité théorique d'épuration (hm ³ /an)	900	1300
Capacité d'épuration en Millions Equivalent-Habitant)	12.4	18
% Capacité épuration / rejets	75%	86%

Source : BUREAU D'ETUDE PROGRESS. Etude d'évaluation du secteur de l'eau en Algérie, Etat des lieux.

4. Le manque d'eau en Algérie :

4.1 Les origines du manque d'eau :

L'Algérie est classée parmi les pays les plus déficitaires en eau. De part son appartenance à la zone géographique du "Middle-East and North Africa (MENA)" (revoir figure N° 3 de la section précédente) la quasi-totalité de son territoire classé en zone désertique, sa pluviométrie varie de 12 à 1600 mm/an, respectivement à Adrar et dans les zones d'altitude de l'extrême

⁹⁰ Idem. P 23.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

Nord-est du pays. Néanmoins, sa moyenne annuelle est estimée à 89 mm, toutes zones confondues.⁹¹

En 2004, sur 180 pays étudiés par la FAO, l'Algérie est classée parmi les pays les plus pauvres en matière de potentialités hydriques comme le montre le tableau N°10. En effet, avec 478 m³/hab./an d'eau renouvelable, elle dispose de moins de 50% du seuil de rareté fixé par la Banque Mondiale à 1000 m³ /hab. /an et moins de 33% du seuil de confort hydrique fixé entre 1000 et 1700 m³/hab./an ou encore 7% de la moyenne mondiale estimée à 6700 m³. A l'horizon 2020, cette disponibilité ne sera que de 430 m³⁹².

Tableau N° 10: Les prélèvements d'eau dans le monde, en m³/habitant/an (2004)

États-Unis	1 840	Maroc	387
Canada	1623	Vietnam	371
Espagne	1040	Royaume-Uni	292
Italie	976	Algérie	201
Australie	839	Sénégal	151
Japon	735	Cambodge	48
France	547	Tchad	26
Allemagne	532	-	-

Source : SOUAK. F, politique de l'eau en Algérie : valorisation et développement durable. (Banque Mondiale, étude technique n° 5 1985).

4.2 Les raisons de la crise hydrique en Algérie

4.21 Conditions géographiques naturelles défavorables

Du fait de son appartenance géographique à la zone aride et semi-aride, l'Algérie est soumise à des conditions physiques et hydro climatiques défavorables, caractérisées par ⁹³:

- Un climat variable du nord au sud, de type méditerranéen sur toute la frange nord du pays, caractérisé par des hivers rigoureux, des pluies torrentielles, irrégulières et des étés secs et chauds, Il est semi-aride continental sur les hauts plateaux, et désertique dans le grand sud saharien

⁹¹ MOUHOUCHE. B. Les problèmes du manque d'eau en Algérie : Une réalité qui fait peur. Djadid El-iktissad Review Vol 07. P 40.

⁹² Idem.

⁹³ BUREAU D'ETUDE PROGRESS. Op cit. P 7.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

- Des bassins versants constitués de formations géologiques à dominance marneuse caractérisés par des terrains imperméables, des reliefs accentués et un couvert végétal peu dense.

Des régimes hydrologiques dominés par une extrême irrégularité saisonnière et inter annuelle des écoulements, la violence et la rapidité des crues et l'importance de l'érosion et des transports solides.

Ces contraintes favorisant le ruissellement et l'érosion des sols, entraînant l'envasement prématuré des retenues de barrages. Il faut par ailleurs noter que:

- Les eaux souterraines du Nord sont pratiquement aux limites de leur exploitation;
- Les eaux souterraines du sud ne sont renouvelables qu'à hauteur de 1 milliard de m³/an, à travers le bassin du SASS;
- Les eaux de surface qui constituent les deux tiers des ressources du pays sont caractérisées par une irrégularité.

4.2.2 Mauvaise répartition des ressources et inadéquation besoins-ressources

La répartition des ressources hydriques à travers le pays est fortement liée à la distribution pluviométrique laquelle se caractérise par une variation du gradient pluviométrique d'Est en Ouest et du Nord au Sud.

La mauvaise répartition des ressources entre le Nord et le Sud, l'Est et l'Ouest, et l'inadéquation entre les besoins et les ressources a nécessité la mise en œuvre d'une politique des grands transferts, notamment vers l'ouest du pays et les Hauts Plateaux Constantinois.

4.2.3 Les changements climatiques et la sécheresse

Les changements climatiques observés à l'échelle de la planète se sont traduits en Algérie par⁹⁴ une hausse de température moyenne minimale et maximale ressentie sur l'ensemble des stations de l'Algérie du Nord depuis le milieu de la décennie soixante-dix, une tendance à la sécheresse et une perturbation spatio-temporelle des régimes pluviométriques, faisant succéder des périodes de précipitation intenses et abondantes, à de longues périodes de sécheresse absolue.

⁹⁴ Idem. P 9.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

L'Algérie a subi durant les années 1975-2000, une sécheresse intense et persistante, caractérisée par un déficit pluviométrique évalué à 30%. Cette sécheresse a eu un impact négatif sur les régimes d'écoulement des cours d'eau, le niveau de remplissage des réservoirs de barrages, et l'alimentation des nappes souterraines, entraînant des conséquences graves sur l'ensemble des activités socio-économiques du pays.

4.2.4 Les inondations

L'inventaire des inondations observées en Algérie durant les trente (30) dernières années montre que ce phénomène, considéré comme une des catastrophes naturelles les plus fréquentes dans notre pays se traduit dans la majorité des cas, par des pertes en vies humaines et des dégâts matériels très lourds.

Ces phénomènes, difficilement prévisibles, en raison des caractéristiques hydro pluviométriques particulières des régions semi-arides, générant des crues fugaces, de la nature des bassins versants, et de l'urbanisation non contrôlée, n'ont épargné aucune région du pays.

Bien que les grandes inondations soient généralement dues à des pluies exceptionnelles généralisées sur des grandes étendues, des inondations urbaines peuvent survenir suite à des orages localisés d'automne et d'été de forte intensité, mais ne présentant aucun caractère exceptionnel.

L'urbanisation anarchique, la défaillance des réseaux d'assainissement et de collecte des eaux pluviales, l'encombrement des lits d'oueds par différents décombres et détritiques sont autant de facteurs favorisant l'apparition de ces phénomènes. Parmi les inondations les plus dramatiques on peut citer :

- Les inondations du 28 au 31 Mars 1974, consécutives à des précipitations exceptionnelles généralisées dans les bassins de la région centre du pays, estimées à 688 mm en quatre jours, dans la région de Tizi Ouzou.
- L'inondation catastrophique survenue le 11 Novembre 2001 à Alger dans le quartier de Bab El Oued, due à une précipitation exceptionnelle localisée dans la région algéroise estimée à 245 mm en 48h et présentant une fréquence centennale.

4.2.5 La surexploitation des nappes

Les principaux aquifères du nord du pays se trouvent en état de surexploitation avec pour conséquence une baisse du niveau statique, une réduction des ressources, et plus grave encore, une dégradation de la qualité rendant celles-ci inexploitable.

Des rabattements importants des niveaux piézométriques pouvant dépasser 1 mètre par an sont observés dans la plupart des nappes, une détérioration de la qualité de l'eau est observée sur certaines nappes notamment celles situées en bordure de mer (Ex : nappes de la Mitidja et de Annaba, en relation avec une intrusion marine).

La surexploitation des nappes peut être liée à différents facteurs tels que la prolifération des forages illicites et la non maîtrise des données sur les ressources exploités et exploitables, il est important de signaler que cette surexploitation a touché également les nappes de la Mitidja, de Ghriss Mascara, du Hodna, de Biskra et d'Annaba.

4.2.6 La pollution des eaux

L'accroissement de l'urbanisation et le développement des activités industrielles, accompagnés d'une augmentation de la consommation d'eau a engendré une quantité importante d'eaux usées rejetées dans le milieu naturel et excédant les capacités d'autoépuration des oueds. Les oueds les plus touchés par ce phénomène sont notamment la Tafna, la Macta, le Cheliff, le Sébaou, la Soummam et la Seybouse, ou des tronçons importants sont pollués.

La pollution par contamination microbienne de certaines nappes peu profondes, en relation avec les effluents d'eaux usées a été constatée (fuites dans les réseaux d'assainissement, fosses sceptiques etc.). Le volume annuel des eaux usées rejeté à l'échelle nationale est estimé à ce jour à près de 1 200 millions de mètres cubes. Ainsi les eaux usées d'origine urbaine et industrielles rejetées sans traitement dans le milieu naturel contribuent de façon alarmante à la pollution des eaux de surface et par suite des eaux souterraines des nappes alluviales, en liaison avec les eaux de surface.

4.2.7 L'intrusion saline

La surexploitation des ressources en eau souterraine en zone côtière ou à proximité des chotts, lorsque le niveau d'exploitation est supérieur au niveau d'alimentation des nappes entraîne souvent une baisse du niveau des nappes, une intrusion de l'eau saline dans les aquifères

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

côtiers et une salinisation des eaux. Quatre nappes sont particulièrement affectées par cette pollution: Mitidja, nappes côtières de Jijel, et d'Annaba, la nappe de Brédéah, dans la région Oranaise.

4.3 Les répercussions de la crise hydrique en Algérie

La crise hydrique a un impact important sur plusieurs aspects tels que :

4.3.1 Les changements affectant les eaux de barrages

Les changements affectant la retenue des eaux de surface sont dus à l'envasement et à la diminution du ruissellement⁹⁵.

L'envasement : La nature et la morphologie des terrains en pente, la fragilité du couvert végétal, le manque de boisement et l'urbanisation en amont des barrages engendrent une forte érosion qui réduit la capacité de stockage des barrages de 2 à 3% chaque année, à cause de l'envasement dû au transport et au dépôt de sédiments par les eaux de pluie.

La diminution du ruissellement : La contribution du ruissellement aux eaux de surface a systématiquement diminué. Les flux trop faibles ne permettent pas de remplir suffisamment les barrages existants.

4.3.2 Les changements affectant les nappes phréatiques

La diminution des pluies due aux sécheresses qui sévissent depuis le début des années 70 a entraîné une baisse constante des réserves d'eau souterraine des principales nappes aquifères du nord du pays. Dans beaucoup de plaines du pays, le niveau des nappes phréatiques a déjà chuté dans des proportions alarmantes (> 20 m.). L'aggravation des sécheresses conjuguée à la surexploitation des nappes phréatiques a entraîné la minéralisation des zones non saturées des nappes aquifères profondes, dans les régions semi-arides comme le plateau d'Oran et les hautes plaines occidentales.⁹⁶.

4.3.3 Les impacts sur les écoulements de surface

La crise hydrique a des impacts significatifs sur les écoulements de surface. Les sécheresses et les modifications climatiques entraînent une diminution des précipitations et une augmentation de l'évaporation, ce qui peut entraîner des débits de cours d'eau réduits.

⁹⁵ NICHANE. M. KHELIL M.A (2015). Changement climatique et ressources en eau en Algérie : vulnérabilité, impact et stratégies d'adaptation. Larhyss Journal, ISSN N°21. P 19.

⁹⁶ Idem. P 19-20.

4.3.4 L'incidence de la crise hydrique sur l'irrigation

Les récentes fluctuations climatiques et les sécheresses, plus fréquentes au cours des trois dernières décennies, ont accentué le phénomène de dégradation des sols, engendrant ainsi la désertification des zones vulnérables comme les steppes et les hautes plaines. La tendance actuelle à des inondations plus intenses pourrait entraîner une érosion et une dégradation des sols plus importantes. Ces terres constituent de véritables potentiels agricoles et doivent assurer la sécurité alimentaire du pays ainsi que la protection de la frange côtière. Les ressources en eau sont capitales pour la production alimentaire. Sur les 150 000 ha irrigables, 43 000 ha seulement ont été effectivement irrigués en 2007, du fait de la sécheresse et de la réaffectation des eaux d'irrigation à l'alimentation en eau potable des populations notamment à l'ouest du pays⁹⁷.

4.3.5 Incidence de la crise hydrique sur l'assainissement

La crise hydrique a un impact important sur la santé publique, qui est la raison d'être des efforts réalisés en matière d'assainissement. La facture des épidémies de MTH (maladie à transmission hydrique) est lourde pour l'Etat algérien. Le coût de ces épidémies a été évalué à l'équivalent du budget de construction de plus d'une dizaine de stations de traitement des eaux. Le principal facteur de ces maladies réside dans l'insuffisance des ressources hydriques conjuguée à l'absence de traitement de certains points d'eau. Les spécialistes en matière d'assainissement essaient de mieux comprendre les liens entre changement climatique et assainissement, incluant les questions de santé et d'hygiène.

4.3.6 Les risques d'inondations

S'appuyant sur des études scientifiques, les experts dans le domaine estiment que des pluies torrentielles et des orages comme ceux qui ont ravagé les régions de Bab El Oued, Ghardaïa ou Béchar seront de plus en plus fréquents. Il faut s'attendre à l'accentuation de ces phénomènes météorologiques, qui seront de plus en plus violents et dangereux.

4.3.7 Incidences socioéconomiques en Algérie

Dans trente ans, selon les projections les plus récentes, l'économie nationale, l'industrie en particulier, verra sa demande exploser littéralement pour atteindre 400% par rapport à ce qu'elle est aujourd'hui. Des perspectives qui donnent des frissons et viennent ainsi renforcer

⁹⁷ Idem. P 20

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

le rapport établi à l'été 2019 par le World Resources Institute (WRI), institution indépendante qui fait autorité dans la recherche dans les domaines de l'eau et du climat, entre autres⁹⁸.

Tous les indices, que ce soit celui du taux de chômage annuel, celui de la création d'emplois nouveaux permanents par an, celui du volume des investissements nouveaux et de leur taux par rapport au PIB ou enfin celui du volume des investissements directs étrangers (hors hydrocarbures), etc. montrent que le marasme économique, et donc social, de l'économie de l'Algérie n'est pas près de diminuer, bien au contraire. Ainsi, le revenu national ne s'améliorant pas sensiblement en dehors des incidences hasardeuses du prix d'exportation des hydrocarbures, aujourd'hui positives mais pouvant se retourner dans le futur, le revenu disponible par habitant stagne, s'il n'est pas rongé par les différents types d'inflations existantes⁹⁹.

4.3.8 L'impact de la crise hydrique sur la dépendance alimentaire

Pour assurer une sécurité d'alimentation satisfaisante, il faudrait disposer de 15 à 20 milliards de m³ par an et ce, en réservant 70 % à l'agriculture, alors que l'Algérie ne mobilise que 5 milliards de m³ par an. En 1987, la population en Algérie était estimée à 23 millions d'individus, 28 millions en 1995, 32 millions en 2000 et une prévision de plus de 39 millions en 2010. La consommation d'eau distribuée est de l'ordre de 161 l/hab/j. Si l'on tenait compte des fuites (50%), de l'industrie et du tourisme, cette quantité deviendrait 60 l/hab/j¹⁰⁰.

Pour parvenir à ces prévisions, il faudra ratisser large en essayant de tirer profit de toutes les ressources hydriques possibles et imaginables, conventionnelles ou non conventionnelles, nationales ou internationales.¹⁰¹

4.4 Les mesures prises en charge pour faire face à la crise hydrique en Algérie

Dans le cadre de GIRE, deux axes essentiels de stratégies de l'eau en Algérie¹⁰² :

4.4.1 Les stratégies de mobilisation des ressources conventionnelles

En Algérie, les stratégies de mobilisation des ressources conventionnelles en eau sont essentielles pour répondre aux besoins croissants de la population et de l'économie. Pour cela,

⁹⁸ MAKTOUR. A (2020). L'Algérie en stress hydrique : les conséquences socioéconomiques menacent.[En ligne] Disponible sur : <https://www.lesoirdalgerie.com/> consulté le 14/06/2024.

⁹⁹ Idem.

¹⁰⁰ BOUBOU. N et MALIKI. S. Op cit. P 200.

¹⁰¹ MOUHOUC. B. Op cit. P 47.

¹⁰² DJAFFAR. S et KATTAB. A. Op cit. P 643

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

le gouvernement a mis en place des stratégies pour maximiser l'utilisation de ce type de ressources, notamment :

4.4.1.1 Construction de nouveaux barrages et développement les systèmes de transfert

L'Algérie compte aujourd'hui 65 barrages en exploitation (d'une capacité de stockage de 7,4 milliards de m³), 14 en cours de réalisation pour une capacité globale à terme de 8,4 milliards de m³. À cela s'ajoute 163 petits barrages et 400 retenues collinaires destinés à des fins agricoles. Plusieurs projets de transferts de barrage tel que système Mostaganem – Arzew – Oran (M.A.O), Système Beni Haroun, Système In SALAH – TAMANRESSET, Aménagement des hautes plaines sétifiennes.etc. Ces grands projets servent à atteindre un objectif de mobilisation des ressources en eau d'environ 09 milliards de m³ à l'horizon 2025.

A cet axe-là le dévasement de barrages aussi présente un défi à relever ; les décideurs de gestion des ressources en eau doivent s'orienter et encourager les recherches scientifiques pour trouver des solutions simples et plus pratique afin de minimiser les dépenses et exploiter la richesse des chercheurs et experts intelligents.

4.4.1.2 Stratégies d'exploitation des ressources souterraines

Cette stratégie se compose en réalité de deux principes : la réduction maximale d'exploitation des nappes souterraines de Nord et l'encouragement pour l'exploitation des nappes d'eau de sud Algérien (Sahara). La recharge de ces nappes est naturelle (se fait par la précipitation), mais avec la surexploitation de ces nappes, cela exige de les recharger. La stratégie d'exploitation des ressources en eau souterraines de sud (RESS) est ambitieuse et intéressante cela prouve que le Sahara algérienne est une terre riche des ressources précieuses et rares, nécessite des investissements.

Les nappes de sud sont considérables provenant de Continental Intercalaire (CI) et de Complexe Terminal (CT), sont estimées de 5 milliards m³ /an exploitable. L'exploitation de ces nappes reste faible et peu exploitable, nécessite un engagement bien planifié et rationnel grâce à la nature de cette ressource non renouvelable. A ce point-là : l'exploitation des nappes de sud, le projet de SASS représente un modèle intéressant de l'exploitation et l'évaluation et partage de cette ressource transfrontalière entre l'Algérie, Tunisie et Lybie.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

4.4.2 Les stratégies de mobilisation des ressources non conventionnelles

Cette nouvelle orientation qu'elle a adoptée sert à sécuriser et accroître la mobilisation des ressources en eau, en raison de l'insuffisance de la quantité de ressources en eau conventionnelle aux demandes.

4.4.2.1 Le dessalement de l'eau de Mer (DEM)

Vue que l'Algérie a une position géostratégique, qui dispose presque de 1200 km de côtes, l'Algérie a mis en œuvre l'alternative du dessalement d'eau pour alimenter en eau potable des villes et localités du littoral. La stratégie d'implantation des stations de dessalement est considérée comme une option sécuritaire, est destinée pour l'alimentation en eau potable AEP pour les villes côtières et antérieures et libérer la quantité d'eau conventionnelle destinée à l'AEP pour l'agriculture afin d'atteindre la sécurité alimentaire. En 2018, on comptait 11 grandes stations de dessalement opérationnelles, réparties sur 9 wilayas, d'une capacité totale de production de 1,82 millions de mètres cubes d'eau dessalée par jour, soit l'équivalent de 665 millions de mètres cubes par an comme le montre le tableau N° 11 ci-dessous. Ces stations sont gérées par des sociétés de production pilotées par l'Algerian Energy Company (AEC), société créée par les groupes Sonatrach et Sonelgaz, et la production de l'eau dessalée est vendue à l'ADE.

Tableau N°11: Liste des grandes stations de dessalement en Algérie

Station de dessalement	Wilaya d'implantation	Capacité de production
Station de dessalement de Ténès	Chlef	200 000 m ³ /jour
Station de dessalement de Souk Tléta	Tlemcen	200 000 m ³ /jour
Station de dessalement de Honaïne	Tlemcen	200 000 m ³ /jour
Station de dessalement du Hamma	Alger	200 000 m ³ /jour
Station de dessalement de Skikda	Skikda	100 000 m ³ /jour
Station de dessalement de Mostaganem	Mostaganem	200 000 m ³ /jour
Station de dessalement de Chatt El Hilal	Oran	200 000 m ³ /jour
Station de dessalement de Cap Djinet	Boumerdes	100 000 m ³ /jour
Station de dessalement de Douaouda	Tipaza	120 000 m ³ /jour

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

Station de dessalement de Oued Sebt	Tipaza	100 000 m ³ /jour
Station de dessalement de Béni-Saf	Aïn Témouchen	200 000 m ³ /jour

Source : GUERGUEB M ET FERHAT A, (2021). La gestion des eaux en Algérie : Vers un nouveau paradigme. [En ligne] disponible sur <https://www.asjp.cerist.dz/> consulté: 16/05/2024.

4.4.2.2 Extension et construction des stations d'épuration STEP

Le programme de construction de stations d'épuration, et l'extension et réhabilitation des anciennes stations qui nécessitent tout d'abord une volonté politique et un budget considérable aussi ; englobe d'autres aspects tel que l'environnement, l'écotourisme, la sécurité alimentaire, etc.

4.4.2.3 La réutilisation de l'eau usée épurée

Cette stratégie sert à protéger les ressources en eau conventionnel d'une part, et de réutiliser les eaux traitées au lieu de les jeter à la mer, cela prouve qu'il y'a une rationalité de centre décisionnel. La réutilisation des eaux usées épurées devient aujourd'hui un axe principal de la planification des ressources en eau, au début cette alternative est destinée pour la préservation de l'environnement et pour une meilleure gestion de l'eau brute comme principaux objectifs après ils ont ajouté l'usage agricole de ces eaux épurées à cause de l'impact de la sécheresse et l'insuffisance de l'eau sur le rendement de produits agricoles , et pour un autre usage la recharge artificielle des aquifères.

La capacité totale de l'eau épurée est d'environ 700 hm³ /an et la réutilisation de ces eaux épurée reste faible presque 22%, malgré qu'il y'a une consommation d'énergie, L'objectif de cette stratégie alternative est destinée pour l'usage agricole (afin d'accroître le taux de rendement des produits agricoles et atteindre l'autosuffisance), industriel (le refroidissement), recharge des nappes et l'usage municipale (espaces verts, lavage des rues, lutte contre les incendies, arrosage.etc).

4.4.2.4 Les eaux saumâtres

Concernant la mobilisation des eaux saumâtres (une eau saumâtre est une eau dont la teneur en sel est inférieure à celle de l'eau de mer), par la déminéralisation, il faut noter que la seule station de déminéralisation en exploitation (celle de Brédéah) fonctionne avec un débit insuffisant par manque de mobilisation dans le champ captant. Les résultats de l'enquête menée par la direction Ministérielle des ressources en eaux , révèlent l'existence d'importantes potentialités notamment dans le sud et les hauts plateaux qui concentrent 97%

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

du potentiel total d'eaux saumâtres, ce qui représente 2,5 millions m³ par jour, . Les 3% restants se trouvent dans la bande côtière.¹⁰³

4.4.2.5 La recharge artificielle des nappes à partir d'eaux usées

Trois arguments sont avancés pour justifier ce moyen de mobilisation des eaux. Elle permet de réduire, d'interrompre ou d'inverser la baisse de niveau d'une nappe, elle permet de protéger en zone côtière les aquifères d'eau douce contre l'intrusion du biseau futé et enfin elle permet de stocker les eaux de surface (effluents épurés) en vue d'un éventuel usage.

Compte tenu du niveau d'épuration envisagé, la technique de recharge des nappes ne peut qu'intégrer des procédés d'épuration par le sol complémentaires appelés techniques de surface et qui sont l'infiltration percolation qui permet d'optimiser le traitement en raison de son emprise au sol restreinte et la recharge de nappe. L'injection directe avec des eaux usées même traitées ne peut être que déconseillée. Le stockage dans le sous-sol présente plusieurs avantages¹⁰⁴ :

- le cout de la recharge artificielle est inférieur à celui des réservoirs de surface de capacité équivalente, du fait qu'il ne nécessite pas de construction ;
- L'aquifère fait office de système de distribution à la place des réseaux de surface (canaux ou canalisations) ;
- Le stockage souterrain évite les inconvénients des réservoirs de surface tels que les pertes par évaporation ou l'apparition de goûts et d'odeurs provoqués par le développement d'algues.

Section 3 : la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

A travers cette section nous allons évoquer la corrélation entre le développement durable et la GIRE, deux concepts qui se renforcent mutuellement et nécessitent une interdépendance essentielle pour assurer une gestion efficace et durable de l'eau. En Algérie, la mise en œuvre d'une GIRE est un défi majeur pour garantir la sécurité hydrique et la durabilité des ressources en eau, en conciliant les besoins en eau des différents secteurs et en promouvant une utilisation rationnelle et équitable de l'eau.

¹⁰³ SOUAK. F. Op cit. P 106.

¹⁰⁴ Idem.

1. Définition du développement durable

Entre 1960 et 1970, la communauté internationale, ayant réalisé que les impacts anthropiques causés par le développement socio-économique traditionnel des civilisations à travers des générations passées ont détruit la santé humaine et la durabilité environnementale. En effet, ce mode de développement a épuisé les ressources de l'écosystème planétaire qui possède une capacité limitée d'absorber les déchets et de régénérer les ressources renouvelables. Ainsi, une production et une consommation sans cesse croissantes entraînent une importante détérioration des systèmes naturels.¹⁰⁵ Par conséquent l'apparition du développement durable constitue une démarche importante pour faire face à l'ensemble de ses difficultés

Peu après le Club de Rome en 1970, lors de la conférence de Stockholm tenue en 1972, les Nations Unies ont élaboré un modèle de développement respectueux de l'environnement et de la gestion efficace des ressources naturelles. L'expression « développement durable » a été proposée pour la première fois en 1980 dans la stratégie mondiale de la conservation publiée par le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE). En 1991, la nouvelle stratégie de développement durable se traduit comme : le fait d'améliorer les conditions d'existence des communautés humaines, tout en restant dans les limites de la capacité de charge des écosystèmes.

« Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins », c'est l'idée donnée par le rapport de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'Organisation des Nations unies, dit « rapport Brundtland 1987 » lors du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro (Brésil) en 1992. Cette définition de la commission « Brundtland » est devenue une référence internationale, la plus communément admise par l'ensemble des acteurs.¹⁰⁶

Le développement durable est un processus qui concilie progrès social et économique avec la protection de l'environnement, visant à répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Cette notion émergea comme une réponse aux impacts environnementaux et sociaux négatifs causés par le développement traditionnel, qui a épuisé les ressources de l'écosystème planétaire.

¹⁰⁵ BAGHLI – MERABET. N. Op cit. P 12.

¹⁰⁶ GUERGUEB. M et FERHAT. A. Op cit. P 309.

1.2 Les principes du développement durable

Pour changer les modes de développement actuels, qui sont incompatibles avec la survie de la Terre, et opter pour un développement qui ne soit pas pénalisant pour les générations futures, certains principes sont nécessaires pour la bonne démarche du développement durable.¹⁰⁷

Comme le montre la figure N°10:

Figure N°10: Schéma du développement durable



Source : BAGHLI – MERABET, (2019).support du cours M2-S3, Le management intégré des ressources en eau [En ligne] disponible sur <https://www.researchgate.net/>.

1.2.1 Principe Environnemental

La protection de l'environnement dans un développement durable se traduit par la recherche d'un cadre de vie de qualité, des équilibres écologiques, de la maîtrise des risques naturels et technologiques et de la sécurité environnementale et sanitaire. Ce qui signifie :

- une exploitation rationnelle des ressources renouvelables, notamment en énergie et en eau, afin de permettre à la nature de les renouveler ;
- la pollution ne doit pas être supérieure à la capacité de l'air, de l'eau et du sol à l'absorber et à la traiter.

1.2.2 Principe Economique

La dimension économique du développement durable suppose une meilleure répartition et gestion des ressources avec une plus grande efficacité. Elle vise à favoriser une gestion optimale des ressources humaines, naturelles et financières, afin de permettre la satisfaction des besoins des communautés humaines, et ce, notamment, par la responsabilisation des

¹⁰⁷ BAGHLI – MERABET.M. Op cit. P 15.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

entreprises et des consommateurs au regard des biens et des services qu'ils produisent. En ce sens, cela signifie l'application du principe du pollueur/payeur et l'internalisation des coûts environnementaux, sociaux, éco-fiscalité, etc.

1.2.3 Principe Social

Ce principe place l'homme, sa dignité et la satisfaction de ses besoins au centre des préoccupations. En ce sens, l'accent est mis sur :

- l'amélioration des conditions et du cadre de vie des générations actuelles et futures ;
- l'accès assuré aux ressources (économiques, sociales et physiques) ;
- le maintien du lien social dans le cadre de l'aménagement, la production et le style de vie respectant les écosystèmes.

1.3 Les principaux enjeux du développement durable dans les pays en développement

Les principaux enjeux du développement durable dans les pays en développement sont les suivants¹⁰⁸ :

- La pauvreté, les maladies, l'éclatement de la cellule familiale, la délinquance et l'usage de stupéfiants - L'instabilité politique, les conflits, les inégalités de revenus, la marginalisation de certaines minorités
- l'épuisement des ressources naturelles par l'érosion des sols, la déforestation, la destruction des habitats et de la biodiversité, l'épuisement des ressources halieutiques, la pollution
- Le changement climatique
- La croissance démographique
- Le taux de mortalité infantile et maternelle.
- La marginalisation par la croissance économique vulnérable, l'endettement extérieur, la corruption, les conflits violents et l'insécurité alimentaire.

1.4 Le développement durable dans la gestion des ressources en eau en Algérie

En Algérie, le secteur de l'eau fait l'objet d'une attention particulière de la part des pouvoirs publics qui lui consacrent des moyens de plus en plus importants. Pour un développement durable, il est indispensable qu'il y ait des approches stratégiques de la gestion durable des ressources en eau, et cela ne peut se faire que par une démarche intégrée, intersectorielle,

¹⁰⁸ Idem. P 16-17.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

multi et pluridisciplinaire. L'agriculture, les activités industrielles, le tourisme, la production énergétique et le développement durable sont intimement liés à la présence de l'eau. L'approche proposée pour les 17 bassins versants du pays vise à développer un modèle intégré qui prend en compte les facteurs socio-économiques, la qualité de l'eau, les pressions de pollution, les impacts sur la santé de l'homme et sur l'écologie et les démarches institutionnelles.¹⁰⁹

Consciente des enjeux du Millénaire, l'Algérie a adhéré, en l'an 2000, à la Déclaration « Objectifs du Millénaire », l'objectif essentiel que l'État algérien cherche à atteindre dans le domaine de l'Eau consiste en l'amélioration à l'accès aux services de l'Eau et de l'Assainissement pour les populations selon les normes conventionnellement admises. Il est à noter, dans ce sens, que durant la décennie 2005-2015, sept grands transferts d'eau ont été réalisés, dont un méga transfert reliant Ain-Salah à Tamanrasset sur une distance de 750 km et la concrétisation de dix transferts d'eau en 2018, destinés au renforcement et à l'amélioration de l'alimentation en eau potable (AEP), selon le Ministère des Ressources en Eau (MRE).

1.5 Les perspectives du secteur des ressources en eau en Algérie

L'Algérie se lance dans un plan ambitieux de construction de six nouvelles usines de dessalement d'eau de mer alimentées par l'énergie solaire. Cette stratégie vise à augmenter considérablement la capacité de dessalement du pays tout en réduisant sa dépendance aux combustibles fossiles pour la production d'énergie. Ces six usines auront une capacité de production totale de 1,8 million de mètres cubes par jour et devraient être opérationnelles entre 2027 et 2028¹¹⁰. Cela représente un progrès majeur pour l'Algérie, car cela permettra de porter la part de l'eau dessalée dans la satisfaction des besoins en eau potable du pays de 18% actuellement à 42 %.

La mise en œuvre de ces projets s'inscrit dans le cadre d'une stratégie plus large connue sous le nom de "Deuxième programme complémentaire de dessalement d'eau de mer". Elle fait suite au "Premier programme complémentaire de dessalement d'eau de mer", qui est actuellement en voie d'achèvement et permettra d'ajouter cinq nouvelles usines de dessalement d'une capacité totale de 1,5 million de mètres cubes par jour au réseau national d'ici décembre 2024¹¹¹. Selon les chiffres avancés par le MRE, le volume des besoins annuels

¹⁰⁹ GUERGUEB. M et FERHAT. A. Op cit. P 309-310.

¹¹⁰ KADDOUR. H (2024). L'Algérie va construire 6 usines de dessalement à m'énergie solaire d'ici 2025. [En ligne] disponible sur : <https://portail.cder.dz/> consulté le 08/06/2024.

¹¹¹ Idem.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

prévus à l'horizon 2030 se compose de 4 milliards de m³ pour la consommation des ménages (contre 3,3 milliards de m³ en 2018), de 8,3 milliards de m³ pour l'agriculture (contre 6,8 milliards de m³ en 2018) et de 0,6 milliard de m³ pour l'industrie (contre 0,3 milliard de m³ en 2018). S'agissant des stations de dessalement, leur nombre s'élèvera, avec la réception des quatre prévues à Alger, Bejaia, Skikda et El Taref, à 15 grandes stations (contre 11 en 2018) assurant une production globale de 2,8 millions de m³ /jour. Le taux des eaux dessalées représentera les 25% de la production nationale à l'horizon 2030.

Pour beaucoup d'observateurs, la crise de l'eau en Algérie ne vient pas de la pénurie mais de sa gestion avec des pertes atteignant parfois 50% sur les volumes distribués. La Gestion intégrée des ressources en eau (GIRE), internationalement reconnue comme la meilleure approche pour une mise en valeur et une gestion efficace, équitable et durable des ressources en eau, pourrait contribuer grandement à atteindre la bonne gouvernance de l'eau. La GIRE constitue un pas important vers le développement durable en Algérie.¹¹²

2. La Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE)

La GIRE a été évoquée pour la première fois lors de la Conférence internationale sur l'eau et l'environnement qui s'est déroulée à Dublin en janvier 1992. Depuis, les organisations non gouvernementales internationales ont donné différentes définitions dans le cadre de leurs missions de développement et d'échange des connaissances au niveau international comme le montre le tableau N°12 suivant :

Tableau N°12 : les définitions de la GIRE selon les organisations internationales

Auteur	Définition	Sources
Partenariat mondial pour l'eau Comité technique consultatif.	« La gestion intégrée des ressources en eau permet d'aider les pays à faire face aux problèmes liés à l'eau de manière économiquement efficace et durable. L'intérêt du concept de gestion intégrée des ressources en eau s'est développé au lendemain des conférences internationales sur l'eau et l'environnement qui se sont tenues à Dublin et	Partenariat mondial pour l'eau Comité technique consultatif (TAC) (2000), La gestion intégrée des ressources en eau ¹¹³ .

¹¹² GUERGUEB. M et FERHAT. A. Op cit. P 309-310.

¹¹³ Partenariat mondial pour l'eau Comité technique consultatif (TAC) (2000), La gestion intégrée des ressources en eau. TAC BACKGROUND PAPERS N°4. P6.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

	Rio de Janeiro en 1992».	
La GWP	« la GIRE n'est pas un but en elle-même, mais un outil qui permet de s'attaquer aux défis de l'eau et d'optimiser la contribution de l'eau au développement durable. Elle consiste à renforcer des cadres pour la gouvernance de l'eau afin d'encourager des prises de décision appropriées en réponse à des situations et des besoins changeants »	BAGHLI – MERABET N, (2019).support du cours M2-S3, Le management intégré des ressources en eau.
GWP et Cap-Net	« La gestion intégrée des ressources en eau est donc un processus systématique pour le développement durable, l'attribution et le suivi de l'utilisation des ressources en eau dans le contexte des objectifs sociaux, économiques et environnementaux. Elle diffère de l'approche sectorielle qui s'applique dans de nombreux pays. Quand la responsabilité de l'eau potable repose sur une agence, pour l'eau sur une autre pour l'irrigation et encore une autre pour l'environnement, le manque de relations intersectorielles entraîne une gestion et une mise en valeur non coordonnées des ressources en eau, ayant pour résultat des conflits, du gaspillage et des systèmes non durables »	GWP et Cap-Net, (2005). Gestion intégrée des ressources en eaux, Manuel de Formation et Guide Opérationnel ¹¹⁴ .
GUERGUEB M et FERHAT A	en Algérie : La gestion intégrée des ressources en eau est un concept empirique élaboré à partir d'expériences sur le terrain. La définition de la gestion intégrée des ressources en eau formulée par le Partenariat mondial de l'eau est la plus fréquente et la plus répandue dans les annales	GUERGUEB M et FERHAT A, (2021). La gestion des eaux en

¹¹⁴ GWP et Cap-Net, (2005). Gestion intégrée des ressources en eaux, Manuel de Formation et Guide Opérationnel. [En ligne] disponible sur : https://www.pseau.org/outils/ouvrages/gwp_plans_gire_manuel_fr.pdf . Consulté : 17/05/2024. P7.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

	<p>économiques. Elle considère que « la gestion intégrée des ressources en eau est un processus qui encourage la mise en valeur et la gestion coordonnées 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 pérennité des écosystèmes vitaux » .</p>	<p>Algérie : Vers un nouveau paradigme¹¹⁵.</p>
--	---	---

Source : réalisé par nous même

La gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) est un outil et processus important pour gérer efficacement les défis liés à l'eau, elle permet de coordonner des efforts de différents acteurs et secteurs afin d'atteindre les objectifs sociaux et écologiques en se basant sur l'efficacité économique. En intégrant les décisions de gestion de l'eau, la GIRE répond aux besoins changeants et contribue à une gouvernance durable de cette ressource vitale.

2.1 Les trois piliers de la GIRE

L'objectif principal de la GIRE repose sur les concepts de l'équité sociale, l'efficacité ou l'efficacité économique et la durabilité écologique (environnement)¹¹⁶ comme le montre la figure N°11 ci-dessous :

Figure N°11 : Concepts de base de la GIRE



Source : MOLLE. F, La GIRE(2012) Anatomie d'un concept [En ligne] disponible sur <https://www.researchgate.net/>. Consulté 18/05/2024.

¹¹⁵ GUERGUEB. M et FERHAT. A. Op cit. P 310.

¹¹⁶ BAGHLI – MERABET. N. Op cit. P 30-31.

2.1.1 Équité sociale

Le concept de l'équité sociale concerne les conséquences de décisions et d'actions auxquelles différents usagers de l'eau font face. L'accent est mis particulièrement sur l'équité en ce qui concerne l'accès et l'usage des ressources en eau et les bénéfices dérivés pour tous les groupes sociaux, indépendamment de leur statut économique, emplacement géographique et des caractéristiques individuelles de leurs membres, telles que les différences de sexe, âge, état de santé ou niveau de revenus. L'équité comprend aussi l'hydro-solidarité, l'éthique de l'eau, le rôle des femmes et réduction de la pauvreté.

2.1.2 Efficience économique

L'efficacité et l'efficience économique traduisent le besoin d'utiliser de la façon la plus économique possible les ressources en eau pour maximiser les retours sur la valeur et ainsi atteindre le plus grand bénéfice pour le plus grand nombre de personnes. Cette valeur ne se calcule pas seulement en prix, elle doit aussi comprendre les coûts et bénéfices sociaux et environnementaux actuels et futurs. Ainsi que la privatisation des marchés de l'eau et le recouvrement du coût total produit à haute valeur ajoutée, etc.

2.1.3 Durabilité écologique (environnement)

La durabilité écologique reconnaît l'environnement comme usage à part entière et exige de maintenir les services fournis par les écosystèmes. Par conséquent, il ne faut pas réduire les ressources en eau au-delà de tout espoir de réapprovisionnement par procédés naturels ou intervention humaine. Ceci s'applique à la génération actuelle mais aussi à celles qui vont suivre. Ainsi la durabilité écologique comprend les débits écologiques, l'empreinte écologique, le principe pollueur-payeur et l'approche éco systémique, etc.

3. La Gestion Intégrée des Ressources en Eau en Algérie

En Algérie, entre 1962 et 1995, l'État a mené une politique de l'eau basée d'abord sur une planification administrative centralisée de développement du secteur de l'eau qui a atteint ses limites. En effet, l'Algérie organisa pour la première fois des assises nationales de l'eau en 1995.¹¹⁷

Depuis 1996, l'Algérie s'est fortement engagée dans la voie de la gestion intégrée des ressources en eau par la fondation d'une nouvelle politique nationale de l'Eau définie par

¹¹⁷ GUERGUEB M et FERHAT. A. Op cit. P 311.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

l'Ordonnance n°96-13 du 15 juin 1996. Cette politique s'articulait autour des principes suivants : l'unicité de la ressource, la concertation, l'économie, l'écologie et l'universalité.

En février 2007, a été adopté le Plan National de l'Eau (PNE). Cette adoption s'inscrit dans une perspective de développement durable dont les objectifs correspondent à ceux du Millénaire pour le développement (OMD, Millennium Development Goals en anglais). Les objectifs du millénaire pour le développement recouvrent de grands enjeux humanitaires comme la réduction de l'extrême pauvreté et de la mortalité infantile, la lutte contre les épidémies, l'accès à l'éducation et l'application du développement durable. Etalé jusqu'à l'horizon 2025, cet outil de planification (PNE) souple et évolutif a pour ambition de définir les objectifs et les priorités nationales en matière de mobilisation, de gestion intégrée, de transfert et d'affectation des ressources en eau. La réalisation des projets et programmes du PNE se fait par périodes quinquennales. L'examen de l'évolution de la législation relative à l'eau entre les années 1996 et 2020 permet de découvrir la mise en place de multiples instruments de gestion, des instruments techniques et des mécanismes de financement dédiés à l'appui à la GIRE en Algérie.¹¹⁸

3.1 Les actions des organes rattachés à la GIRE en Algérie

Il s'agit des cinq (5) agences de bassins hydrographiques et des cinq (5) comités de bassins hydrographiques. Depuis 2014, ces agences sont rattachées à l'AGIRE (Agence nationale de Gestion Intégrée des Ressources en Eau) qui assure leur coordination, leur suivi et leur financement. En 19 années d'existence, ces organes ont réalisé de nombreuses actions qui se présentent comme indiqué ci-dessous :

3.1.1 En matière d'information

Les Agences de Bassins ont tissé un réseau d'échanges d'information avec les différentes structures productrices de données sur l'eau dans leurs bassins hydrographiques. Cela a permis une meilleure connaissance de leurs territoires et une prise de conscience de l'unité hydrographique de ce territoire. D'où les réalisations suivantes ¹¹⁹:

- L'établissement du cadastre hydraulique des bassins versants et la confection d'atlas de ces bassins,
- La création et la mise à jour annuelle de banques régionales de données sur l'eau,

¹¹⁸ Idem.

¹¹⁹ BUREAU D'ETUDE PROGRESS. Op cit. P50.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

- La contribution des ABH (Agences de Bassins Hydrographiques) à la mise à jour du Fonds documentaire du ministère des ressources en eau,
- L'inventaire des points de prélèvement d'eau du domaine public hydraulique (forages, puits et sources) pour les usages agricole, pétrolier, industriel, touristique et de services,
- Le diagnostic du service public d'alimentation en eau potable qu'elles mènent actuellement sous la direction de l'agence nationale de gestion intégrée des ressources en eau.

3.1.2 En matière de protection de la qualité de l'eau

- Suivi de la pollution des grands cours d'eau,
- Suivi de la qualité des eaux de barrages,
- Identification et cartographie des points de rejets des eaux usées domestiques et industrielles des agglomérations de plus de 10.000 habitants,
- Elaboration des cartes des sources potentielles de pollution des ressources en eau des cinq bassins hydrographiques
- Campagnes de prélèvement et analyse physico-chimique des eaux souterraines de plusieurs aquifères et élaboration de bulletins semestriels de la qualité des eaux souterraines.

3.1.3 En matière d'éducation et de sensibilisation des différentes catégories d'usagers à l'économie de l'eau et à la protection de sa qualité

Les ABH ont réalisé depuis 1998 des programmes d'éducation et de sensibilisation qui sont fixés annuellement avec le ministère de tutelle, en direction : Du grand public, Du milieu scolaire (élèves – collégiens – lycéens etc.), Des ménages, Des agriculteurs et industriels, du monde universitaire et les professionnels

3.1.4 En matière de redevances

Depuis l'année 2005 les agences de bassins hydrographiques ont été chargées par des lois de finances de collecte, au profit du budget de l'Etat et des Fonds nationaux sur l'eau (FNE et FNGIRE), on parle de redevances telles que celles du prélèvement d'eau du domaine public hydraulique auprès des usagers pétroliers, industriels, touristiques et de services et la redevance de l'économie de l'eau et la redevance de protection de la qualité de l'eau auprès de ces usagers.

3.2 Analyse SWOT de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) en Algérie

L'analyse SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), En Français, AFOM qui signifie : Atouts, Faiblesses, Opportunités, Menaces, est un outil puissant qui permet de combiner l'étude des forces et des faiblesses d'une organisation, d'un territoire ou d'un secteur avec celle des opportunités et des menaces de son environnement¹²⁰. En appliquant cet outil à la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) en Algérie, nous pouvons avoir un aperçu de la situation actuelle, identifier les leviers d'amélioration et orienter la définition d'une stratégie efficace et optimale dans la gestion des ressources en eau. Le tableau N°13 ci-dessous illustre l'analyse SWOT de la GIRE en Algérie.

Tableau N°13 : l'analyse SWOT de la GIRE

FORCES (Strengths)	FAIBLESSES (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> -Mise en place d'une stratégie nationale pour une gestion durable des ressources en eau ; -Construction de nouveaux barrages et développement des systèmes de transfert pour augmenter la capacité de stockage et de distribution de l'eau ; -Exploitation des nappes souterraines du Sud pour réduire la pression sur les ressources du Nord ; -Renforcement des capacités institutionnelles, notamment de l'Algérienne des Eaux (ADE), pour une meilleure gestion de l'eau plus précisément dans la GIRE ; -Des ressources souterraines importantes et de qualité encore préservée ; - les actions des organes rattachées à la GIRE qui sont les 5 agences de bassins hydrographiques et les (5) comités de bassins 	<ul style="list-style-type: none"> -Surexploitation des ressources souterraines dans le Nord du pays, menaçant leur renouvellement ; -Inadaptation des systèmes de gestion de l'eau, envasement des barrages et pertes importantes dans les réseaux vétustes ; -Manque de coordination entre les différents acteurs de l'eau et de gouvernance intégrée ; -Faible implication des usagers dans la gestion de l'eau et manque de sensibilisation ; - Faiblesse et irrégularité de la pluviométrie ; - Faible connaissance du potentiel valorisable en eaux souterraines ; - Absence de contrôle des prélèvements en eau ; - Faible organisation pour la gestion des retenues collinaires, de l'irrigation et de l'assainissement.

¹²⁰ BOUSMAHA. A et BOULKAIBET. A (2020). Water Resources Management Policy in Algeria: Strategies and Means. International Journal of Scientific Research and Management (IJSRM) Vol 08. P 15-16.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

hydrographiques ; -De grandes étendues recueillant un volume ruisselé non négligeable, malgré la faible pluviométrie.	- le manque de transparence et d'éthique dans gestion des ressources en eau
OPPORTUNITÉS (Opportunities)	MENACES (Threats)
-Développement de projets pilotes concernant la GIRE ; -Amélioration du cadre réglementaire et normatif pour encadrer la GIRE et la réutilisation des eaux usées traitées en agriculture ; -Mise en œuvre de nouvelles Politiques de la GIRE; -Un potentiel de meilleure connaissance de la GIRE par le lancement d'études importantes.	-Impacts du changement climatique sur la disponibilité et la qualité des ressources en eau plus précisément sur la GIRE -Croissance démographique et urbanisation rapide générant une demande en eau croissante ce qui affect le processus de la GIRE ; -Pollution des ressources en eau par les activités industrielles et agricoles ; -Développement d'activités fortement consommatrices d'eau ; -La faiblesse des capacités de gestion des risques naturels liée à l'eau.

Source : réalisé par nous même (inspiré de l'article de BOUSMAHA. A et BOULKAIBET. A. intitulé : Water Resources Management Policy in Algeria: Strategies and Means).

3.3 Les enjeux de la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie

Les objectifs nationaux en matière de gestion des ressources en eau peuvent s'énoncer comme suit¹²¹ :

- Garantir la durabilité de la ressource en eau,
- Garantir l'accès à l'eau pour tous les citoyens, par la mobilisation du maximum possible de ressources conventionnelles et non conventionnelles,
- Garantir l'accès à l'assainissement pour tous,
- Soutenir la stratégie de sécurité alimentaire avec la mobilisation de nouvelles ressources hydriques permettant l'extension des zones irriguées,

¹²¹ Idem. P 49.

Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie


- Assurer une équité territoriale dans l'accès à l'eau, par la mise en œuvre d'un programme de grands transferts (Développement durable des Hauts Plateaux et du Sud),
- Améliorer la qualité des services publics de l'eau et de l'assainissement à travers la réhabilitation et la modernisation de la gestion des systèmes d'AEP et d'assainissement,
- Protéger les écosystèmes hydriques au moyen de la réhabilitation et l'extension des systèmes d'assainissement et d'épuration des eaux usées,
- Protéger le territoire contre les risques majeurs (sécheresses et inondations) liés aux changements climatiques.

Conclusion


Au cours de ce chapitre, nous avons abordé initialement la crise hydrique dans une perspective globale, en analysant ses origines et ses conséquences, tout en mettant en avant l'engagement des acteurs internationaux du domaine de l'eau, de l'assainissement et de l'hygiène (WASH) dans les zones en crise, ainsi que leur rôle clé au sein de l'OMS. Ensuite, nous avons examiné cette problématique à l'échelle nationale, en détaillant les mesures et les stratégies mises en place pour faire face à cette crise, telles que la mobilisation de ressources conventionnelles et non conventionnelles, en mettant en évidence l'impact des stations de dessalement de l'eau de mer (SDM) en Algérie.

En outre, nous avons souligné le développement durable comme fondement essentiel de la gestion intégrée des ressources en eau, visant à répondre aux besoins actuels sans compromettre ceux des générations futures, en intégrant les aspects environnementaux, sociaux et économiques pour une gestion équitable et durable des ressources en eau. Enfin, nous avons mis en avant l'importance de la GIRE en Algérie et les actions prises par les agences impliquées dans ce domaine. Par la suite, et pour mieux comprendre les forces, faiblesses, menaces et opportunités liées à la GIRE en Algérie, on a fait recours à l'outil SWOT pour analyser ces facteurs clés.

Dans l'objectif de faire une étude pratique en se basant sur les données du terrain, nous allons essayer dans le prochain et dernier chapitre de faire une analyse sur l'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de l'ADE unité de Tizi Ouzou.



Chapitre 3 : l'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de l'ADE



Introduction

L'ADE de Tizi Ouzou, créée en 2001 par le décret exécutif n° 101-01 et relevant du ministère des ressources en eau, occupe un rôle essentiel dans la gestion de l'eau potable au sein de la wilaya. Sa mission principale consiste à fournir une eau de qualité et en quantité suffisante à l'ensemble des habitants pour répondre à leurs besoins en eau potable. Grâce à ses actions constantes de contrôle de la qualité de l'eau, de maintenance des infrastructures hydrauliques et de gestion des réseaux d'alimentation, l'ADE de Tizi Ouzou assure un approvisionnement fiable en eau potable à ses abonnés, y compris les entreprises publiques et privées, ainsi que les divers établissements et institutions de la région.

Le choix de l'ADE comme organisme d'accueil pour cette étude repose sur plusieurs critères. Tout d'abord, elle joue un rôle essentiel dans le secteur de l'eau en Algérie et permet de bénéficier de l'expertise des professionnels du secteur de l'eau, en plus elle détient des informations cruciales sur la gestion de l'eau potable dans la région, facilitant la collecte de données pertinentes pour l'étude.

Dans ce chapitre, nous allons pencher sur la gestion de l'alimentation en eau potable et l'influence de la crise hydrique sur l'approvisionnement d'eau dans la wilaya de Tizi Ouzou en s'appuyant sur un ensemble de données et informations recueillies directement auprès de l'ADE et l'APW de Tizi Ouzou . Ensuite nous allons réaliser une analyse des résultats à travers une enquête basée sur des questionnaires adressés aux services de l'ADE, les ménages et les entreprises publiques et privées de la wilaya, garantissant ainsi une compréhension approfondie et précise de la situation. Cependant ce chapitre se compose de trois sections, la première section est une présentation générale de l'organisme Algérienne des eaux (ADE), tandis que la deuxième section porte sur la gestion de l'alimentation en eau potable et la crise hydrique dans la wilaya de Tizi Ouzou, enfin la troisième section qui représente une analyse des résultats plus les perspectives.

Section 1 : présentation générale de l'organisme Algérienne des eaux (ADE)

L'Algérienne des Eaux (ADE) de Tizi Ouzou est un établissement public à caractère industriel et commercial qui gère la distribution d'eau potable au niveau de la wilaya de Tizi Ouzou en Algérie. Son rôle principal est d'assurer un approvisionnement en eau potable de qualité aux habitants de la région.

En tant qu'entité responsable, l'ADE se charge de l'exécution de projets d'envergure tels que l'assainissement et le dessalement de l'eau de mer. Ces initiatives ambitieuses visent à atteindre l'autosuffisance en matière de consommation personnelle, industrielle et agricole au sein de la wilaya.

L'ADE gère les réseaux d'eau, assure la maintenance des infrastructures hydrauliques, et résout les problèmes liés à la distribution d'eau, comme les fuites et les surconsommations. Elle joue ainsi un rôle crucial dans la préservation de la ressource en eau et dans la fourniture d'un service essentiel à la population locale.

1. Évolution historique de l'entreprise hôte ADE

Après l'indépendance, les missions liées à l'hydraulique étaient réparties entre les travaux publics et l'agriculture. La société SONADE a été créée en 1970 pour gérer le monopole de l'eau potable à l'échelle nationale. Plus tard, des ordonnances ont été promulguées pour limiter les attributions de la SONADE et dissoudre sa direction régionale à Alger.

En 1977, la Société de la Wilaya d'Alger (SEDAL) a été créée pour gérer l'alimentation en eau potable et l'assainissement dans la wilaya d'Alger. En 1983, plusieurs entreprises nationales ont été établies pour prendre en charge la gestion de l'eau potable et de l'assainissement. En 1987, 35 entreprises ont été créées. En 1992, les entreprises régionales de l'eau sont devenues des Établissements Publics à Caractère Industriel et Commercial (EPIC). Une réorganisation a été envisagée en 1997, conformément aux nouvelles dispositions du code des eaux.

Depuis avril 2001, la gestion de l'eau a été confiée à l'Algérienne des Eaux (ADE), un EPIC créé par décret exécutif. L'ADE est placée sous la tutelle du ministre des ressources en eau et bénéficie d'une autonomie financière. Son siège est situé à Alger, et elle est assistée d'un conseil d'orientation et de surveillance composé de représentants des différents ministères concernés.

1.1 Missions et objectifs de l'entreprise hôte ADE

Dans ce qui suit, nous aborderons les missions essentielles de l'entreprise ADE ainsi que les actions et les objectifs qu'elle entreprend pour assurer un service de gestion et de distribution de l'eau.

1.1.1 Mission de l'ADE

L'ADE a pour mission principale d'assurer un service de gestion et de distribution de l'eau potable de qualité, ainsi que de mettre en œuvre la politique nationale relative à l'eau potable dans tous ses aspects. Elle gère les réseaux d'approvisionnement en eau et les eaux usées, tout en effectuant d'autres activités telles que les travaux liés à l'eau potable et aux branchements.

Pour optimiser l'exploitation des chaînes d'approvisionnement en eau, l'ADE a créé un centre de production qui vise à maximiser les ressources humaines et matérielles. Elle joue également un rôle clé dans la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre de l'eau potable, ainsi que dans la régulation des opérations de gestion déléguée. Ses missions incluent l'exploitation des systèmes et installations d'eau potable et industrielle, la fourniture d'un service public d'eau potable, la numérisation et la surveillance de la qualité de l'eau, la police des eaux pour lutter contre les branchements illicites, la promotion de l'économie de l'eau et la satisfaction des besoins de la population.

1.1.2 Objectifs de l'entreprise ADE

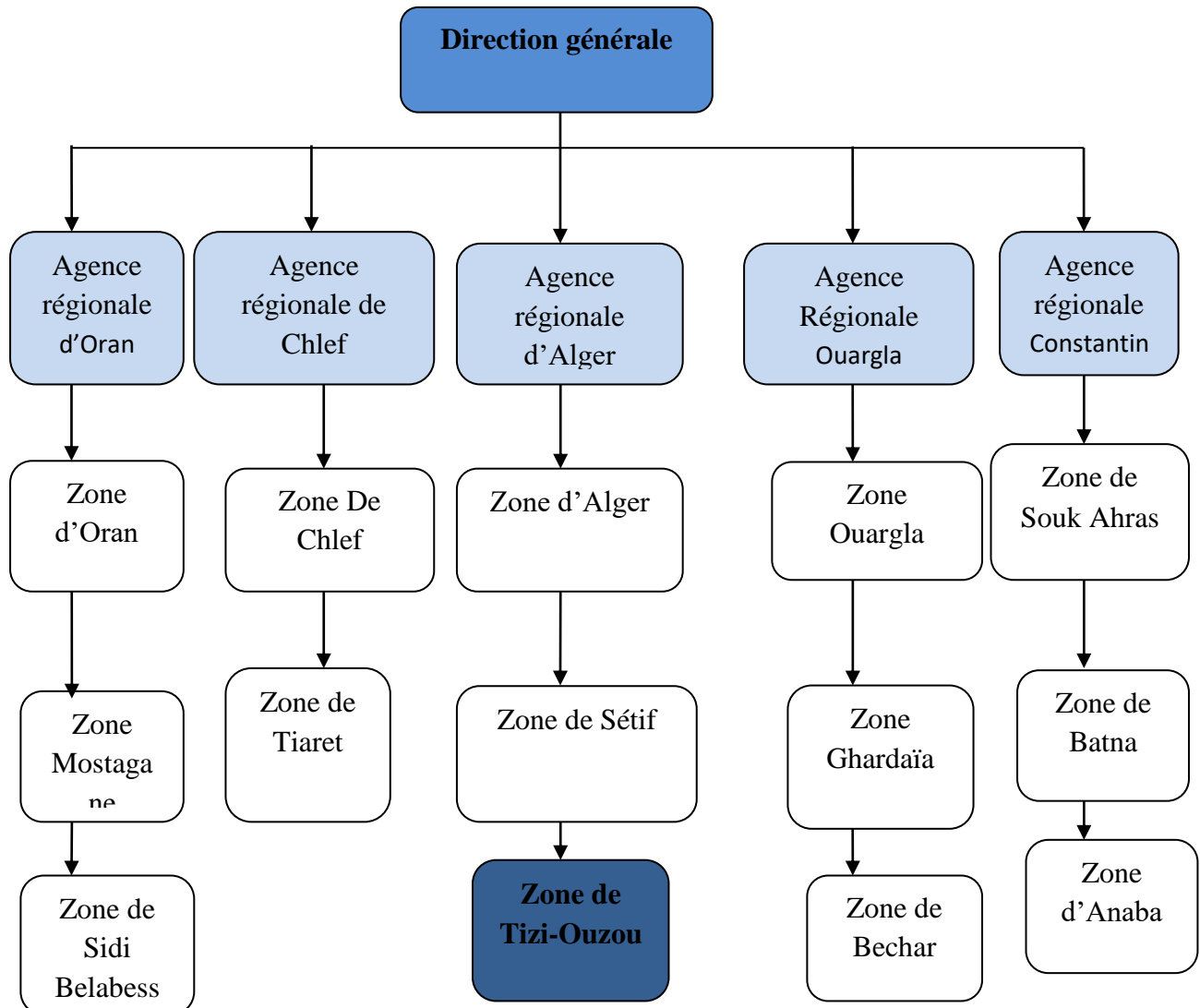
Depuis sa création en 2001, l'ADE s'est fixé les objectifs suivants : améliorer l'accès à l'eau potable en investissant dans les infrastructures et en développant de nouveaux barrages et stations de traitement. L'ADE vise également à réduire les pertes d'eau en adoptant une approche novatrice et en installant des compteurs à tous les points de production et de distribution. Elle souhaite moderniser les techniques de gestion, réviser les tarifs de manière progressive et adaptée, organiser la normalisation des ouvrages et des techniques de traitement, améliorer la gestion des ressources en eau, et mettre en place une politique d'investissement et de formation pour une mise à niveau technique et humaine.

1.2 Organisation générale de l'entreprise hôte ADE

L'organisation de l'ADE est de nature déconcentrée, avec 15 zones de gestion réparties sur le territoire. Chaque zone est structurée en unités, au nombre de quatre. L'organigramme de l'ADE est composé de cinq agences régionales qui couvrent l'ensemble du territoire national en fonction des bassins hydrauliques (Alger, Oran, Chlef, Ouargla, Constantine). Les agences

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE régionales sont à leur tour subdivisées en 16 zones et 49 unités. Par exemple, la zone de Tizi-Ouzou est responsable de la direction de trois unités : Tizi-Ouzou, Boumerdes et Bouira. Chaque unité gère plusieurs centres, et un centre peut être responsable d'un ou plusieurs secteurs. Par exemple, l'unité administrative de Tizi-Ouzou compte 11 secteurs et 7 centres. Le schéma N° 2 ci-dessous représente l'Organigramme général de l'Algérienne des eaux à l'échelle nationale

Schéma 02 : Organigramme général de l'Algérienne des eaux à l'échelle nationale



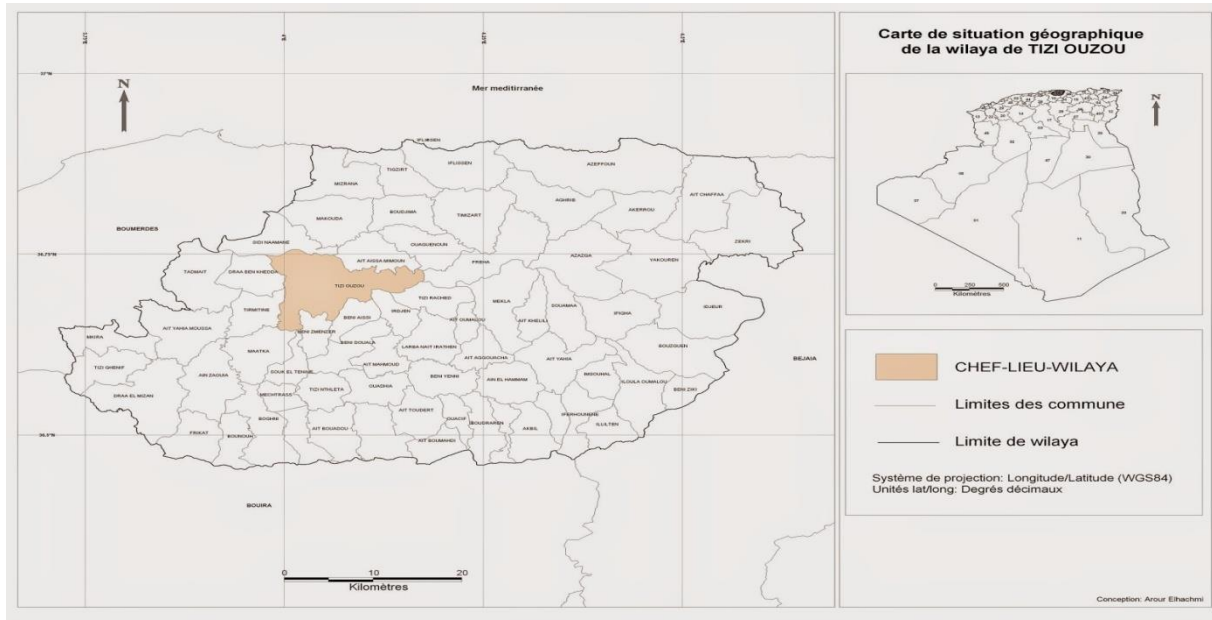
Source : document interne ADE Tizi Ouzou

2. Délimitation du champ d'étude : wilaya de Tizi-Ouzou

La wilaya de Tizi-Ouzou est située dans la partie nord centre de l'Algérie, c'est une région montagneuse, plus de 80% de sa superficie estimée en 2992,9km² et une population estimée à 1.127.666 en 2008 soit une densité de 425 habitants par Km². La population est fortement rurale, environ 56% de la population totale. Elle est limitée par la mer méditerranée au nord, au sud par la wilaya de Bouira, la wilaya de Boumerdes à l'ouest et à l'est par la wilaya de

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE Bejaia. Il est composé de soixante-sept communes et vingt-un daïra comme le montre la figure N°12.

Figure N°12 : carte de la situation géographique de la wilaya de Tizi Ouzou



Source : Découpage administratif de l'Algérie et monographie. Carte de réseau hydrographique de la wilaya de Tizi Ouzou. [En ligne] disponible sur <http://decoupageadministratifalgerie.blogspot.com/> consulté le 06/06/2024.

2.1 Le climat

Le climat de Tizi-Ouzou appartient aux climats chauds tempérés. Le thermomètre varie de 0°, point le plus bas, à 46° point le plus élevé. La température moyenne annuelle est de 30°,87 maxima, et de 13°,24 minima, formant une moyenne générale de 21°,8°. La hauteur moyenne du baromètre réduit à zéro est de 0,732.

Les chaleurs y sont hâtives. Pendant les mois de mai, juin et septembre, la température est très-élevée et devient excessive pendant les mois de juillet et août. Les observations météorologiques de l'hôpital militaire au Fort, donnent un maximum de 35° à 39° pour ces trois premiers mois, un maximum de 42° à 46° pour les mois de juillet et août. Ces fortes chaleurs, qui feraient de Tizi-Ouzou un des points les plus chauds, sont compensées par un grand abaissement de la température pendant la nuit. A l'époque des chaleurs excessives, le thermomètre minima ne dépasse pas 25° ce qui donne une amplitude maxima dans 24 heures de 20° à 25°, pour les deux mois les plus chauds de l'année.

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE

Les mois les plus froids sont ceux de janvier, décembre, février et novembre, la température maxima varie de 16° à 26°, la température minima de 2° à 13, l'amplitude maxima de 24 heures est encore de 10° à 16°.

Le pluviomètre donne une moyenne annuelle de 0,735 m, ce qui indique des pluies assez abondantes. Elles commencent en effet à l'automne, durent pendant tout l'hiver, deviennent continues pendant le printemps, et cessent vers le mois de juin. En été, il y a quelques orages, mais rarement suivis de la chute d'une quantité notable de pluie. Généralement ce sont d'épais nuages sombres avec éclairs et éclats de tonnerre, qui succèdent à un violent siroco. Ils se dissipent après quelques gouttes d'eau, insuffisantes pour humecter le sol.

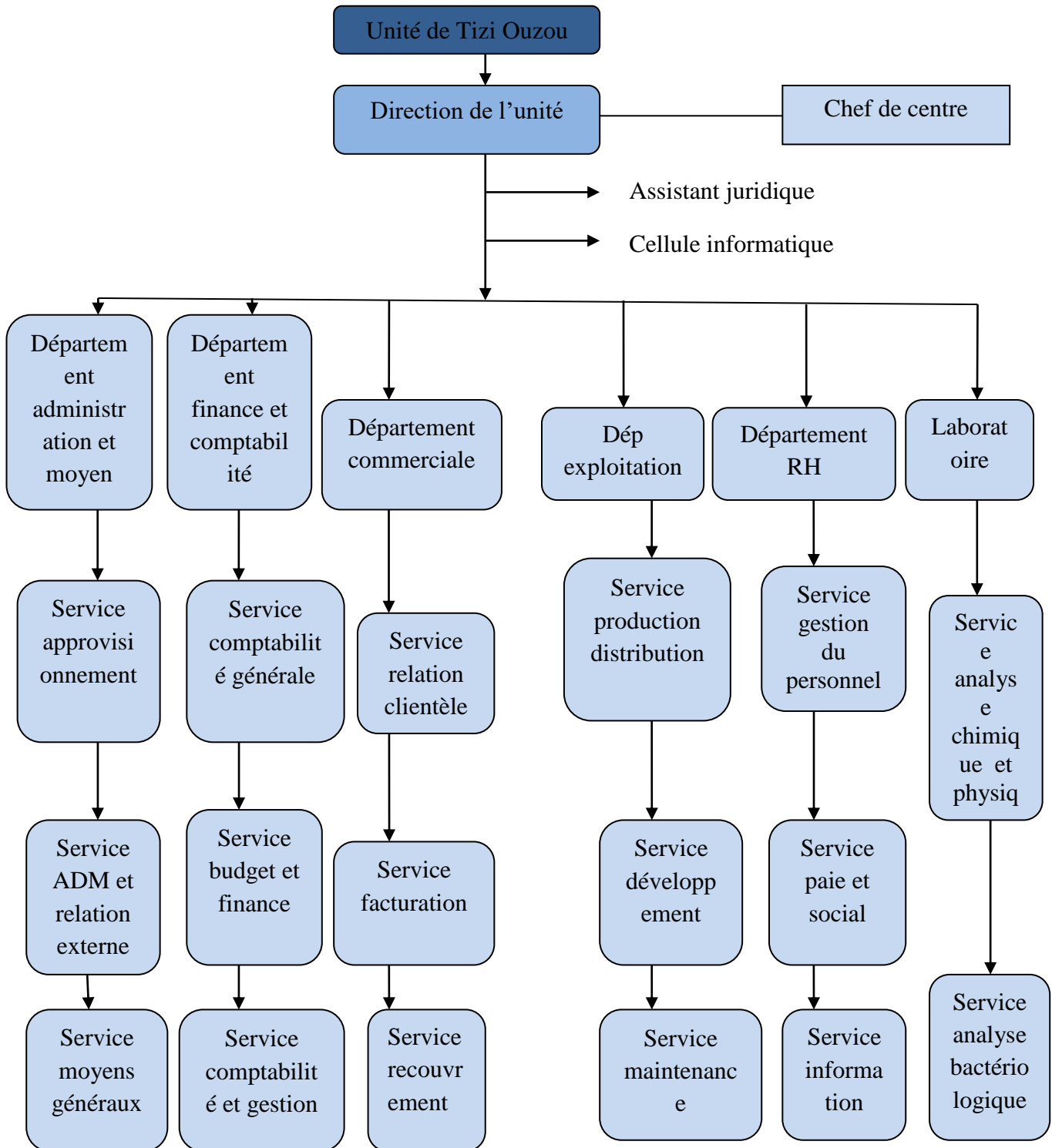
2.2 Organisation administrative de l'ADE-unité de Tizi Ouzou- (organisme d'accueil)

L'Algérienne des Eaux opère à travers une structure déconcentrée comprenant 15 zones de gestion. La gestion du service public de l'eau au niveau des wilayas et des communes se fait en étroite collaboration avec les collectivités locales. Cette organisation repose sur une autorité hiérarchique, avec un directeur transmettant ses stratégies aux échelons inférieurs des différentes structures, afin qu'elles soient ensuite mises en œuvre de manière opérationnelle.

Le nombre d'abonnés de l'Algérienne des Eaux de la wilaya de Tizi Ouzou atteint 325 088 avec un nombre de population desservie de 1136180 (selon ade.dz). Elle prend en charge la gestion des ressources d'eau de 64 communes, sur un total de 67. Les trois communes restantes gèrent leurs propres sources de manière autonome à travers les APC.

Nous présentons ci-après le schéma N° 3 représentant l'organigramme général de l'unité de Tizi-Ouzou.

Schéma N° 3 : l'organigramme général de l'unité de Tizi-Ouzou.



Source : document interne ADE Tizi Ouzou

2.2 La structure de l'ADE unité Tizi Ouzou

2.2.1. Directeur d'unité

Il est au sommet de l'entreprise et veille à son bon fonctionnement en supervisant le tout. Il est aidé dans sa gestion par une secrétaire qui assure la communication interne et externe. Il est assisté dans ses tâches par un assistant juridique qui suit les affaires juridiques de l'entreprise, un assistant chargé de la sécurité de patrimoine qui est responsable de la sécurité de l'entreprise et une cellule informatique qui s'occupe de la programmation et de la maintenance.

2.2.2 Les départements

L'ADE de Tizi Ouzou se compose de cinq départements et un laboratoire, les responsabilités sont partagées entre eux chacun selon sa fonction et sa mission :

2.2.2.1 Département des finances et de la comptabilité (DFC)

Il s'occupe de :

- La tenue de la comptabilité générale au siège de l'unité ;
- L'application de la politique définie par L'ADE dans ce domaine ;
- L'établissement du bilan consolidé de l'unité ;
- L'élaboration des bilans de comptes ;
- L'application des taxes en matières.

2.2.2.2 Département administration et moyens (DAM)

Il a pour missions de :

- Veiller aux obligations légales et réglementaires ;
- L'application rigoureuse des procédures en vigueur à l'Algérienne des eaux ;
- L'application de la politique définie par l'ADE dans ce domaine ;
- La gestion du contentieux et des assurances ;
- L'administration des moyens et des patrimoines ;
- La gestion des approvisionnements et de logistiques nécessaires au fonctionnement de l'unité.

2.2.2.3 Département commercial

Il est chargé de :

- L'application de la politique commerciale définie par l'ADE ;
- La gestion des abonnés y compris les relations avec les services techniques ;
- De veiller à la qualité de service en vue de l'amélioration de la relation avec les abonnés ;
- Le recouvrement des créances selon des détails normatifs par l'ADE.

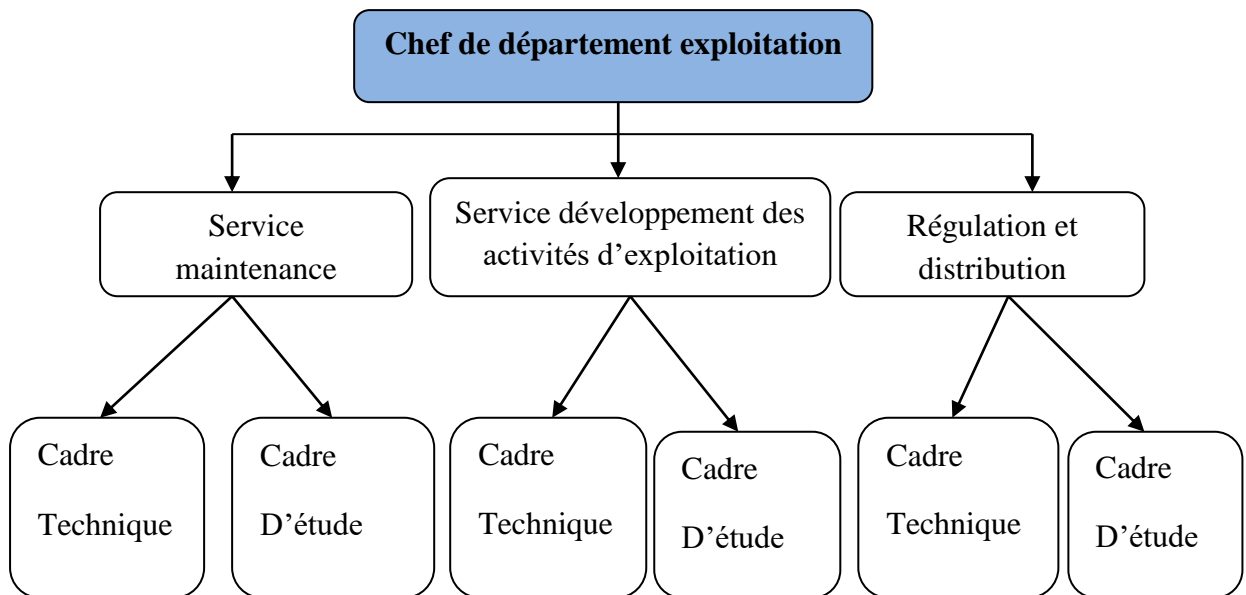
2.2.2.4 Département exploitation (notre département d'accueil)

Il se compose de trois services :

- Service maintenance ;
- Service développement des activités d'exploitation ;
- Service de régulation et distribution.

Chacun de ses services ont deux cadres (cadre d'étude et cadre technique) comme l'illustre Le schéma N° 04 qui représente les différents services et cadres du département exploitation

Schéma 04 : les services du département exploitation au niveau de l'ADE Tizi Ouzou



Source : réalisé par nous même en se basant sur les données de l'ADE

Le département exploitation a plusieurs objectifs :

- Il fait une gestion des infrastructures de productions, traitement de stockage et de distribution ;
- Il veille à la qualité de l'eau potable distribuée ;

- Il travaille sur la maintenance préventive et curative des moyens et infrastructures des productions, de traitements, de transport, de stockage et de distribution ;
- Il contrôle la qualité, l'analyse biochimique et bactériologique de l'eau.

2.2.2.5 Laboratoire

Il comprend deux services :

- Service analyses physique et chimique ;
- Service analyse bactériologique.

2.2.2.6 Département ressources humaines (DRH)

Il se compose de trois services :

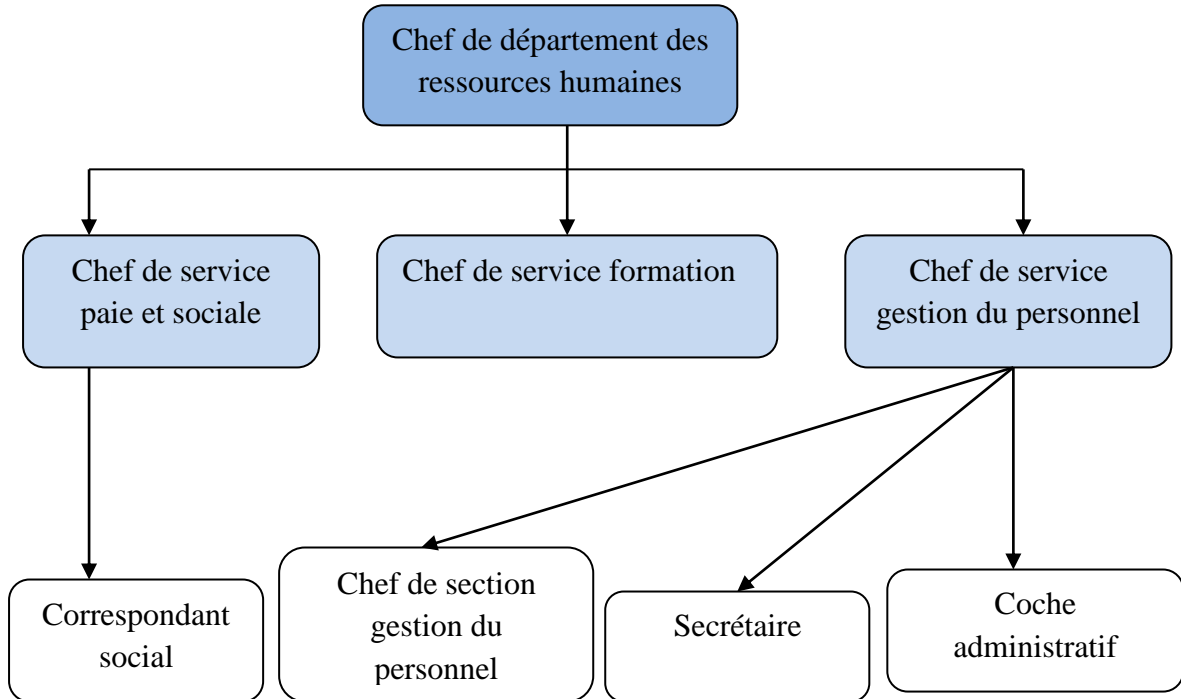
- Service de gestion de personnel (Recrutement, orientation, sanction, et le suivi des cas sociaux) ;
- Service formation (Formation théorique et pratiques des employés) ;
- Service paie et social (Etablissement des fiches de paie, et le suivi des cas sociaux)

Il a pour missions de :

- De veiller aux obligations légales et réglementaires ;
- L'application rigoureuse des procédures en vigueur de l'ADE ;
- L'application de la politique définie par l'ADE dans ce domaine ;
- L'établissement du plan de formation de l'unité ;
- L'élaboration périodique du tableau de bord des ressources humaines de l'unité ;
- Le contrôle de l'application des procédures et la législation du travail dans l'unité ;
- De définir et veiller aux respects des normes d'affectation (relations) dans l'unité.

Le schéma N° 05 représente les différents services du département de gestion des ressources humaines

Schéma N°5 : les services de gestion des ressources humaines au niveau de l'ADE Tizi Ouzou



Source : document interne ADE Tizi Ouzou

2.2.3 Missions de l'ADE de Tizi-Ouzou

L'ADE de Tizi Ouzou ressemble dans ses missions à l'entreprise hôte ADE (la première à l'échelle régional et la deuxième à l'échelle national), elle a pour objectif principal d'assurer un service de qualité en matière de gestion et de distribution de l'eau potable au niveau de la wilaya (secteurs et centres). En outre elle est chargée de la mise en œuvre de la gestion, de production, traitement, distribution, et approvisionnement en eau potable et industrielle. L'établissement est chargé ainsi de la gestion des réseaux, d'administration et des eaux usées. En plus de ses missions principales, l'ADE a d'autres activités, telles que : les petits travaux en eau potable et de branchement. Le tableau N° 14 ci-dessous représente les secteurs et centres relevant de l'unité de Tizi-Ouzou.

Tableau N°14 : Secteurs sous la tutelle de l'unité de Tizi-Ouzou

Centres	Secteur
AIN EL HAMMAM	AZEFOUNE
AZAZGA	BOUZGUENE
BENI DOUALA	IFFERHOUNENE
DRAA BEN KHEDDA	MAATKAS
DRAA EL MIZANE	MEKLA
TIZI-OUZOU	OUACEF
LARBA NATH IRATHEN	OUADHIAS
-	OUAGNENOUNE
-	TIGZIRT
-	TIZI RACHED
-	TIZI-OUZOU

Source : document interne ADE Tizi Ouzou

En raison de la multitude et de la diversité de ses stations de programmes en exploitation, l'unité ADE de Tizi-Ouzou s'est appropriée d'une nouvelle approche en jetant les bases d'un mode de gestion par chaîne d'AGEP grâce à l'appui logistique d'eau. Sur orientation de la direction générale, un centre de production a été créé à cet effet. Celui-ci a pour mission de veiller à une meilleure optimisation des moyens humains et matériels investis dans l'exploitation des chaînes d'AGEP mettant un mode opératoire (management processus).

Section 2 : La gestion de l'alimentation en eau potable et la crise hydrique dans la wilaya de Tizi Ouzou

Dans cette section nous allons traiter en premier lieu l'hydrographie de la wilaya de Tizi Ouzou, ensuite et en se basant sur les données statistiques de l'ADE, nous allons présenter les systèmes de transfert pour l'alimentation en eau potable dont ce même organisme est chargé de gérer à travers d'aborder la production, le réseau d'AEP et la distribution dans la wilaya, et enfin nous allons mettre en lumière l'alimentation en eau potable dans un contexte de crise hydrique et la façon dont l'ADE fait face à cette situation critique.

1. L'hydrographie de la wilaya de Tizi Ouzou

La wilaya de Tizi Ouzou dispose d'un important potentiel hydrographique, principalement alimenté par les écoulements des oueds Sebaou et Bougdoura, ainsi que de nombreux petits oueds côtiers. Bien que le volume total des eaux de surface soit estimé à 1 milliard de m³, seule une partie est actuellement mobilisée, grâce aux 5 barrages (Taksebt, Djebba, Draa El Mizan, Zaouia et Tizi Ghennif) qui totalisent une capacité de 187,43 millions de m³. La wilaya compte également 75 retenues collinaires d'une capacité de 5,09 hm³.

Les ressources en eaux souterraines, principalement dans la nappe alluviale de l'oued Sebaou, sont estimées à 60 hm³/an. Avec 195 forages dont 168 exploités et 1031 sources, la wilaya mobilise au total 243,93 hm³/an, couvrant largement les besoins en eau potable, irrigation et industrie, non seulement de Tizi Ouzou, mais aussi des wilayas d'Alger et de Boumerdes. Le déficit en eau du sud de la wilaya est comblé par un transfert de 21 millions de m³ depuis le barrage de Koudiet Asserdoun dans la wilaya de Bouira.

2. Les systèmes de transfères pour l'alimentation en eau potable dans la wilaya de T.O

Les divers systèmes de transfère pour l'alimentation en eau potable dans la région sont présentés dans les trois tableaux N°15, 16et 17 ci-dessous, le tableau N°15 illustre le transfert barrage Taksebt, ensuite le tableau N°16 nous indique l'ensemble des communes alimentées par le barrage Koudiet Acerdoun et enfin le tableau N°17 qui represente les communes qui sont alimentées par d'autre systèmes tels que les sources, forages et prise sur l'Oued.

Tableau N°15 : transfert barrage Taksebt

N°	Communes	Pop. Total (hab)
1	TIZI OUZOU	209 650
2	AZAZGA	41 558
3	FREHA	29 614
4	YAKOUREN	13 486
5	AZZEFOUN	21 229
6	AGHRIBS	12 533
7	AKEROU	4 618
8	BENI DOUALA	21 297
9	BENI AISSI	8 680
10	BENI ZMENZER	12 082

11	D.B. KHEDDA	86 734
12	SIDI NAAMAN	12 487
13	TADMAIT	25 003
14	TIRMITINE	19 685
15	L.N.I	33 349
16	IRDJNEN	14 875
17	MAATKAS	31 282
18	MEKLA	25152
19	AIT KHELIL	11512
20	SOUAMA	11211
21	OUAGUENOUN	24864
22	A.A.MIMOUM	23253
23	TIMIZART	32749
24	TIGZIRT	22974
25	IFLISSEN	14889
26	MIZRANA	10657
27	MAKOUDA	28099
28	BOUDJIMA	15548
29	TIZI RACHED	19066
30	AIT OUMALOU	9427

Source : ADE Tizi Ouzou

Tableau N°16 : Transfert barrage Koudiet Acerdoun

N°	Communes	Pop. Total (hab)
1	BOUGHNI	34 480
2	ASSI YUCEF	18 501
3	BOUNOUH	10 309
4	MECHETRAS	13 299
5	D.E.MIZAN	47 929
6	AIN ZAOUIYA	23 187
7	FRIKAT	15 431
8	TIZI GHENIF	28 202
9	M'KIRA	19 413
10	S.E.TENINE	15 318

11	OUADHIAS	21 036
12	AIT BOUADOU	14 871
13	TIZI N'THLATA	18 782
14	A. GUEGHRANE	9 392

Source : ADE Tizi Ouzou

Tableau N°17 : autres systèmes (sources, forages prise sur l'Oued)

N°	Communes	Pop. Total (hab)
1	A.E.HAMMAM	20 745
2	AKBIL	7 894
3	ABI YUCEF	8 163
4	AIT YAHIA	13 697
5	IFIGHA	9 669
6	ZEKRI	3 514
7	AIT CHAFFAA	3 747
8	AIT MAHMOUD	7 184
9	BOUZEGUENE	29 371
10	BENI ZIKKI	3 732
11	I.OUMALOU	12 297
12	IDJEUR	10 113
13	A.Y.MOUSSA	20 685
14	A.AGGOUACHA	4 792
15	IFERHOUNENE	11 708
16	ILLILTEN	11 424
17	IMSOUHAL	5 837
18	OUACIFS	10 473
19	AIT BOUMAHDI	6 277
20	AIT TOUDERT	8 333
21	BENI YENNI	5 410
22	IBOUDRAREN	4 740
23	YATAFENE	3 796

Source : ADE Tizi Ouzou

Les trois tableaux ci-dessus nous montrent que la majorité des communes de la wilaya de Tizi Ouzou sont alimentées par le barrage Taksebt avec un total de 30 communes, tandis que 15 autres communes sont alimentées par le barrage Koudiet Acerdoun qui se situe dans la wilaya de Bouira et les 23 communes qui restent leur alimentation en eau potable se fait grâce à d'autres systèmes tels que les sources, forages et prise sur l'Oued selon les statistiques de l'ADE 2020. Il est important d'indiquer que le barrage Taksebt à une capacité de stockage de 181 millions de mètres cube, il alimente aussi d'autres wilayas telles qu'Alger, Blida et Boumerdes.

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE
 Concernant les communes de Beni Zikki, Idjeur et Illilten qui figure en gras dans le tableau N°17, l'alimentation en eau potable est prise en charge par les APC des ses même régions respectivement. La figure N°13 représente une carte d'origine des sources d'eau pour l'alimentation en eau potable dans les communes dans la wilaya de Tizi Ouzou.

Figure N°13 : origine de la source d'eau par commune



Source : ADE Tizi Ouzou

Dans figure ci-dessus on trouve en bleu les communes dont leur ressource en eau est le barrage de Taksebt, ensuite les communes illustrées en vert sont alimentées par le barrage de Koudiet Acerdoun et enfin la couleur beige qui représente le reste des communes qui sont alimentées par d'autres ressources comme les sources, les forages et prise sur l'Oued.

2.1 La production de l'eau potable

La production journalière d'eau potable pour la wilaya de Tizi Ouzou en 2022 est d'environ 213 000 m³ pour une population de plus de 1,3 million d'habitants. Cependant, le réseau de distribution souffre de fuites importantes entraînant une déperdition estimée à plus de 40% de la quantité d'eau distribuée. Le tableau N°18 ci-dessous représente la production de l'eau potable au niveau de l'ADE en 2020.

Tableau N° 18 : la production d'eau potable des différentes sources d'eau en 2020 dans la wilaya de Tizi Ouzou

Sources	Forages	sources	Prise sur oued	dessalement	barrages	total
Hm ³	24858958	2322879	5758273	21646	87281893	120243649

Source : ADE tizi ouzou

Ce tableau montre que la majorité de la production de l'eau dans la wilaya est dominée par le barrage Taksebt qui fournit environs à 87 281 893 Hm³, ensuite les forages avec une quantité de 24 858 958 Hm³ et en troisième place la production des oueds qui touche les 5 758 273 Hm³. En rassemblant toutes les sources existantes, la production totale de l'eau potable dans la wilaya atteint 120 243 649 Hm³.

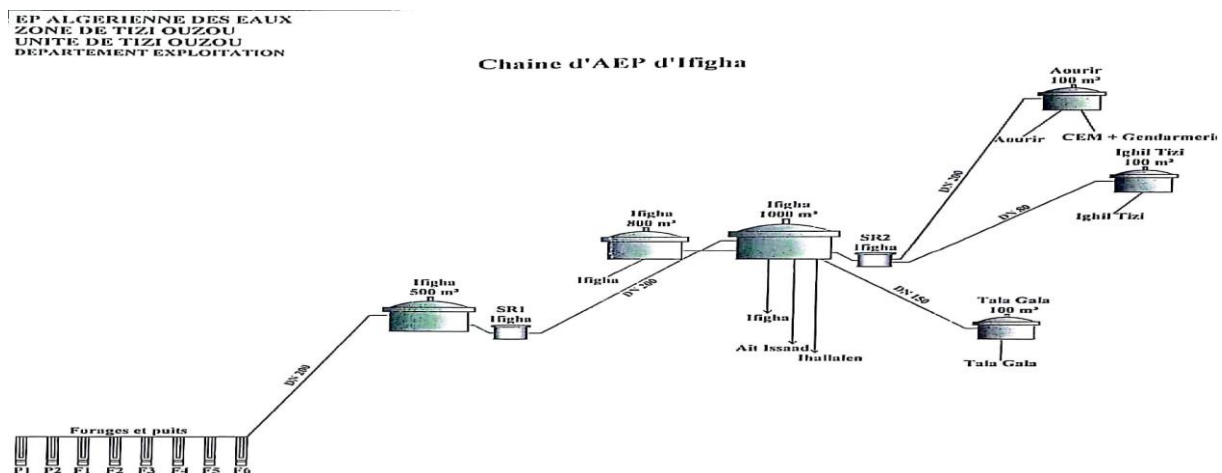
2.2 Le réseau extérieur et intérieur d'alimentation en eau potable

2.2.1 Le réseau extérieur

Un réseau extérieur de distribution d'eau est une structure permettant de garantir l'approvisionnement en eau potable d'une zone (résidence, village, ville, etc.). Il est donc l'acheminement de l'eau potable par le réseau public, soit par gravitation (châteaux d'eau), soit par une mise en pression artificielle du réseau (station de surpression), jusqu'au compteur.

La figure N°14 montre un exemple de la façon dont l'alimentation en eau potable fonctionne en s'appuyant sur la chaine d'AEP de la commune d'IFIGHA qui se situe dans la daïra d'AZAZGA wilaya de T.O

Figure N°14 : chaine d'AEP d'IFIGHA



Source : ADE Tizi Ouzou

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE

Dans cette figure, on remarque que les sources d'eau utilisées dans la commune d'IFIGHA sont les puits et les forages. Ces sources alimentent un réseau de réservoirs dont le principal est le grand réservoir IFIGHA qui a une capacité de 1000 m³. L'ADE utilise une combinaison de pression artificielle (SR1 et SR2) et de refoulement gravitaire (par la force de gravité) pour distribuer l'eau. Cette eau est utilisée pour alimenter les petits réservoirs ou pour être distribuée directement aux abonnés. En raison de la détérioration de l'état des canalisations d'eau de cette commune, plus de 45% de la quantité de cette ressource vitale se perd chaque jour, voire chaque seconde.

2.2.1.1 Caractéristiques d'un réseau de distribution

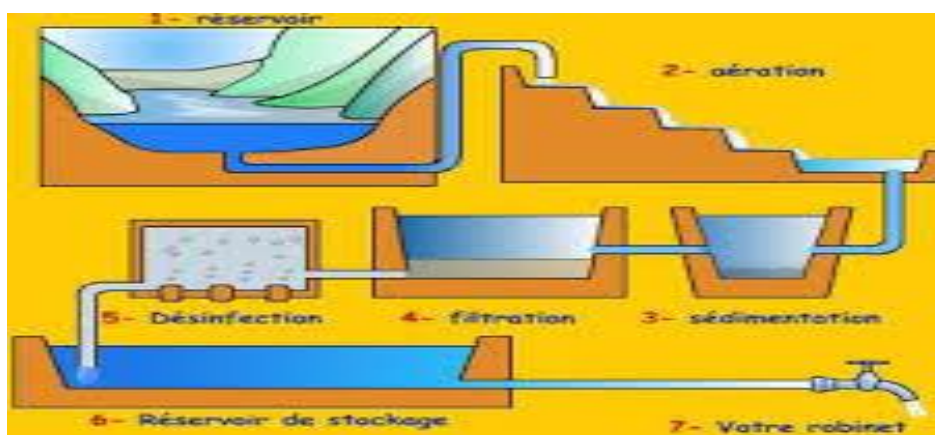
Les caractéristiques du réseau de distribution sont :

- Les conduites doivent être dimensionnées de manière à garantir le débit maximal demandé aux heures de pointe ;
- Les canalisations doivent être, au minimum, enterrées de 80 cm ;
- Ces conduites doivent se situer forcément plus haut que les canalisations d'assainissement afin d'éviter toute contamination. La vitesse de l'eau doit être comprise entre 0.5 m/s et 1.2 m/s (certaines normes admettent 1,5 m/s), une vitesse inférieure à 0.5 m/s favorise les dépôts, une vitesse supérieure à 1.2 m/s (ou 1,5 m/s) favorise le bruit.

2.2.1.2 Différentes phases parcourues par l'eau

Avant d'arriver aux consommateurs, l'eau passe par plusieurs étapes importantes comme le montre la figure N°15

Figure N°15: les phases d'alimentation en eau potable



source : cours réseau extérieur d'alimentation en au potable, université F.B SETIF.[En ligne] disponible sur <https://iast.univ-setif.dz/documents/Cours/Cours2EquipementL3Arch21.pdf> consulté le 20/06/2020

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE
 L'eau parcourt quatre phases principales, la première est le captage et l'adduction (la dérivation) de l'eau (L'adduction d'eau regroupe les techniques permettant d'amener l'eau depuis sa source à travers un réseau de conduites ou d'ouvrages architecturaux), en suite le traitement de cette eau par filtration ou décantation (la décantation est l'action de verser le contenu d'un récipient dans un autre récipient pour que l'eau soit débarrassée de son dépôt), après le renvoi dans des réservoirs de ville (château d'eau) et en fin la distribution en un réseau général. Le tableau N°19 ci-dessous représente le linéaire réseau de la wilaya de Tizi Ouzou en 2020.

Tableau N°19 : linéaire réseau de la wilaya de Tizi Ouzou

LINEAIRE RESEAU	Adduction (ml)	3 008 384
	Distribution (ml)	3 988 468
	Total linéaire réseau (ml)	6 996 852

Source : ADE Tizi Ouzou

Le réseau linéaire de distribution d'eau potable dans la wilaya de Tizi Ouzou est composé de plus de 7 100 km de canalisations, qui alimente les habitants de la région. Le total linéaire du réseau, incluant les canalisations d'adduction et de distribution, est estimé à environ 6 996 852 mètres linéaires (ml).

2.2.1.3 Modes de distribution extérieure

On distingue deux types de réseaux de distribution de l'eau le premier est le réseau ramifié et le deuxième est le réseau maillé.

2.2.1.3.1 RESEAU RAMIFIE (EN PATTE D'OIE)

La géographie d'un réseau ramifié affecte la structure d'un arbre. Dans ce réseau, l'eau circule dans un seul sens, il est constitué d'une conduite principale et des conduites secondaires branchées tout le long de la conduite principale, il n'assure aucune distribution de retour. Comme le montre la figure N°16 qui représente le réseau d'alimentation en eau potable dans la wilaya de Tizi Ouzou sous forme du réseau ramifié (en patte d'oie).

Figure N°16 : réseau d'alimentation en eau potable dans la wilaya de Tizi Ouzou



Source : ADE Tizi Ouzou

Dans la figure ci-dessus le réseau d'alimentation en eau potables a Tizi Ouzou est représenté sous forme d'un réseau ramifié qui indique l'ensemble des chaines d'AEP, les stations de traitement et de dessalement, ainsi que les barrages en exploitation, en cours de réalisation et en instance de réalisation. Par exemple le réseau schématisé en bleu indique les chaines d'AEP renforcées par les deux barrages Taksebt et Koudiat Acerdoune (le premier alimente le centre et le nord et le deuxième s'en charge du sud de la wilaya).

2.2.1.3.2 RESEAU MAILLE (EN CIRCUIT FERME)

Les réseaux maillés, plus complexes, sont caractérisés par des parcours de l'eau multiples pour un même point de livraison. Le réseau maillé est constitué d'une série de tronçons disposés de telle manière qu'il soit possible de décrire une ou plusieurs boucles fermées. Il assure une distribution de retour en cas de panne d'un tronçon.

2.2.1.4 Paramètres de dimensionnement d'un réseau d'eau potable

Le dimensionnement de l'eau potable implique la détermination des capacités nécessaires pour répondre aux besoins en eau potable d'une population ou d'une région. Pour cela, il est essentiel de prendre en compte quatre paramètres clés : la consommation, le débit, la pression et la vitesse.

La consommation varie en fonction de la croissance de la population, des périodes de tourisme, des jours de fête et des heures de pointe. Le débit maximal est calculé en heures de pointe et des débits de protection contre l'incendie sont également prévus. La pression minimale est déterminée par la hauteur des immeubles et la pression nécessaire chez l'utilisateur, tandis que la vitesse de l'eau dans les conduites doit être comprise entre 0,5 et 1,2 mètre par seconde pour éviter les pertes de charge et les dépôts.

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE
Ces paramètres sont essentiels pour dimensionner correctement un réseau d'eau potable et assurer une distribution efficace et fiable de l'eau potable.

2.2.2 Réseau linéaire intérieur

La distribution intérieure représente le réseau privé qui achemine l'eau potable du branchement de la conduite de ville vers les consommateurs. La distribution intérieure peut être réalisée :

- En apparent (exemple : garage) ;
- En apparent dissimulé accessible (exemple : placard sous table de travail) ;
- En enrobé dans l'épaisseur d'une dalle (exemple : dallage sur terre pleine) ;
- En encastré dans un mur ou une cloison (exemple : alimentation d'une douche).

2.2.2.1 Constituants d'une distribution intérieure

Le réseau intérieur est constitué :

- D'une conduite principale (appelée aussi conduite d'alimentation ou ceinture d'alimentation en utilisant un tuyau d'allure horizontale ;
- D'une colonne montante en utilisant un tuyau d'allure verticale ;
- D'une ceinture d'étage ;
- D'accessoires : robinet de prise, robinets d'arrêt, robinet d'essai, robinet de purge, clapet anti-retour...

3. L'alimentation en eau potable dans un contexte de crise hydrique dans la wilaya de T.O

L'alimentation en eau potable dans la wilaya de Tizi-Ouzou, à l'instar de toutes les wilayas du pays, connaît des perturbations importantes, surtout après la crise de pénurie d'eau qui a touché la région en 2021 (Selon l'Algérienne des eaux, la quantité d'eau pompée depuis le barrage est passée de plus de 140 000 à moins de 100 000 mètres cubes par jour en l'espace de trois jours). Une distribution de plus en plus problématique à cause de la rareté des ressources. En plus de ces difficultés dans la distribution l'épineux problème des pertes. A ce sujet, il convient de rappeler que les pertes physiques en eau pompée sont évaluées à 45%, c'est-à-dire, presque la moitié de l'eau disponible s'évapore dans l'air ou retourne dans les rivières avant de même de parvenir aux robinets des ménages. En outre, la wilaya de Tizi-Ouzou souffre également de la vétusté des réseaux AEP, rajoutant à cela l'état défectueux de

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE
la seule station de dessalement qui se trouve à Tizirt (sa capacité théorique est 2500 m³/j) et qui assure l'alimentation en eau potable de toutes les communes du littoral.

3.1 Les mesures prise en charge pour faire face à la crise hydrique

Pour répondre à la demande de plus en plus croissante des usagers surtout en période de crise, l'ADE de Tizi Ouzou a procédé les mesures suivantes :

3.1.1 Apport supplémentaire et augmentation de la plage horaire de distribution

Un volume supplémentaire d'eau de 10 000 mètres cubes par jour ont été mobilisé, dont 5 000 mètres cubes depuis le barrage de Taksebt et 4 328 mètres cubes grâce à la mise en service de sept nouveaux forages en 2022. L'augmentation de la plage horaire de distribution d'eau est appliquée surtout durant le ramadhan et les événements religieux tels que l'aïd el adhha etc.

3.1.2 Mise en service de nouveaux forages

Sept nouveaux forages hydrauliques ont été mis en service pour augmenter la capacité de production d'eau. En 2021 à titre d'exemple, les communes du Sud de la wilaya comme Boghni et Draâ El Mizan, alimentées depuis le barrage Koudiet Acerdoune (wilaya de Bouira) ont bénéficié de la réalisation de cinq forages en plus de la réhabilitation des équipements d'alimentation en eau potable des populations de cette région.

3.1.3 Réparation de réseau AEP et réduction des pertes physiques

Des mesures ont été prises pour réduire les pertes physiques en eau pompée, en effet les services de l'ADE de Tizi Ouzou ont réparé 17 635 fuites d'eau signalées sur le système d'alimentation en eau potable, ce qui a permis d'économiser 469 172 m³ d'eau potable en 2022. Ainsi ils ont éliminé, durant la même période, un total de 487 branchements illicites, ce qui a permis à cette entreprise de facturer un volume de 336 728 m³ d'eau qui était consommée gratuitement.

3.1.4 Mise en service de nouveaux réservoirs

Des nouveaux réservoirs ont été mis en service pour augmenter la capacité de stockage et de distribution d'eau dans plusieurs communes de la wilaya. En 2021 par exemple deux réservoirs d'une capacité totale de 3.000 m³, ont été réalisés à Boukhalfa, ce qui a renforcé l'alimentation en eau du chef-lieu de la wilaya.

Section 3 : Analyse des résultats et perspectives

L'étude que nous allons présenter au cours de cette section repose sur une enquête d'opinion qui a concerné un échantillon de ménages et d'entreprises publiques et privées dans quelques communes de la wilaya.

L'objectif de cette étude est d'évaluer la performance et l'efficacité du service public de l'eau ADE en ce qui concerne la gestion de l'alimentation en eau potable dans la wilaya de Tizi Ouzou tout en soulignant l'impact de la crise hydrique sur l'approvisionnement d'eau dans la région et en indiquant les perspectives visées pour faire face aux pénurie d'eau qui peuvent subvenir au future a travers de présenter quelques informations recueillies auprès du siège de l'APW. Ces résultats, que nous allons présenter subséquemment, peuvent être résumés dans l'analyse ci-dessous.

1. Méthodologie de l'enquête

Pour réaliser notre travail, nous avons eu recours aux instruments relatifs aux méthodes d'investigation, et pour cela nous avons décidé de collecter des données en interrogeant un groupe représentatif de foyers et d'entreprises situés dans quelques municipalités de la wilaya de Tizi-Ouzou pour obtenir une compréhension approfondie de la situation actuelle.

Notre enquête porte sur la gestion de service public de l'eau dans un contexte de crise hydrique :

- La durée de déroulement de l'enquête : 2 mois (avril-mai 2022) ;
- Plan de sondage : sondage aléatoire simple ; choix au hasard des enquêtés ;
- La modalité de remplissage du questionnaire : en face-à-face.

Les questionnaires avaient pour objectif de :

- Obtenir les opinions et les expériences des usagers concernant l'alimentation en eau potable en mettant l'accent sur les périodes de pénurie d'eau afin d'analyser l'efficacité du service ;
- Relever les difficultés majeures rencontrées dans l'approvisionnement en eau potable ;
- Évaluer le degré de contentement des usagers à l'égard de la qualité et de la régularité du service.

L'analyse des réponses collectées à travers ces questionnaires nous permettra d'établir un diagnostic détaillé de la gestion actuelle du service public de l'eau plus précisément la gestion

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE
de l'alimentation en eau potable dans la région en mettant en lumière la problématique de la pénurie d'eau. Cela constituera une base solide pour formuler des recommandations visant à améliorer la durabilité et l'équité de ce service public, dans un contexte de crise hydrique

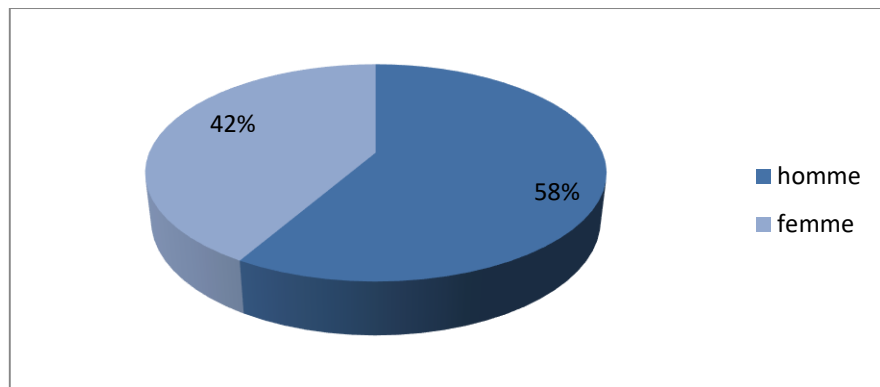
2. Analyse et traitement des résultats de l'enquête réalisée auprès des ménages

La population statistique : l'ensemble des habitants de quelques communes de la wilaya de Tizi-Ouzou et plus précisément un échantillon de 320 ménages.

2.1 Répartition des ménages par sexe

Le graphique N°1 suivant représente les ménages enquêtés dans un cadre d'une étude quantitative sur un échantillon de 320 ménages dont 187 personnes sont des hommes et 133 sont des femmes.

Graphique N°0 1 : Répartition des ménages par sexe



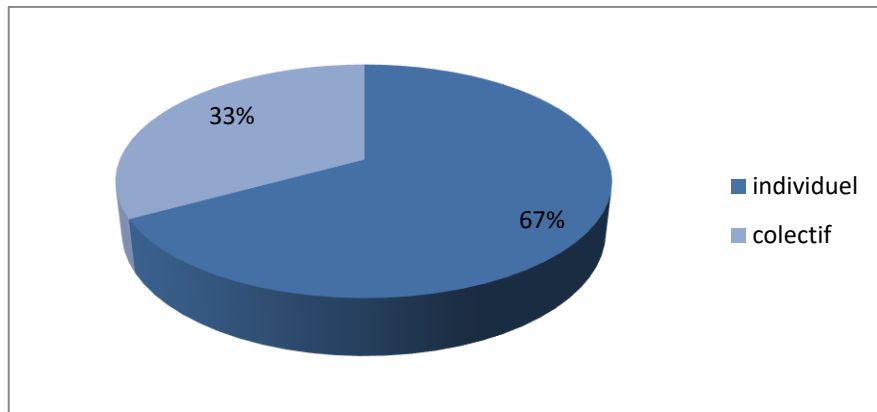
Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

Le graphique ci-dessus représente le pourcentage d'hommes et de femmes qu'on a interrogé durant notre enquête, les résultats indiquent que 58,4% sont des hommes et le reste c.-à-d. 42 % sont des femmes et la majorité d'entre eux dépassent les 40 ans. Soulignant que presque la totalité de ces ménages sont pères/mères de famille dont 48 % ont un diplôme de formation, 38% sont des universitaires, et le reste ont un niveau d'études allant du lycée à un niveau inférieur.

2.2 Nature de compteur d'eau

Le graphique N°2 suivant représente la nature des compteurs d'eau des ménages enquêtés.

Graphique N° 02 : la nature de compteur d'eau



Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

A propos des équipements intérieurs, nous avons remarqué que plus de 67 % des ménages enquêtés disposent d'un compteur pour chacun d'eux et la majorité sont des abonnés de l'ADE pendant plus de 15 ans sauf une petite minorité qui n'ont aucun abonnement car c'est leurs APC qui prennent en charge l'alimentation en eau potable de leurs communes. Concernant la taille des foyers des personnes scannées, 65% d'entre elles vivent dans des familles composées de 5 personnes et plus, ce qu'explique la consommation moyenne qui est variée entre 150 à 250 L par jour.

2.3 Consommation moyenne journalière des ménages

Le tableau N°20 ci-dessous représente la consommation moyenne (litre/jour) d'eau d'un échantillon de 320 ménages.

Tableau N°20 : la consommation moyenne d'eau des ménages par litre dans une journée.

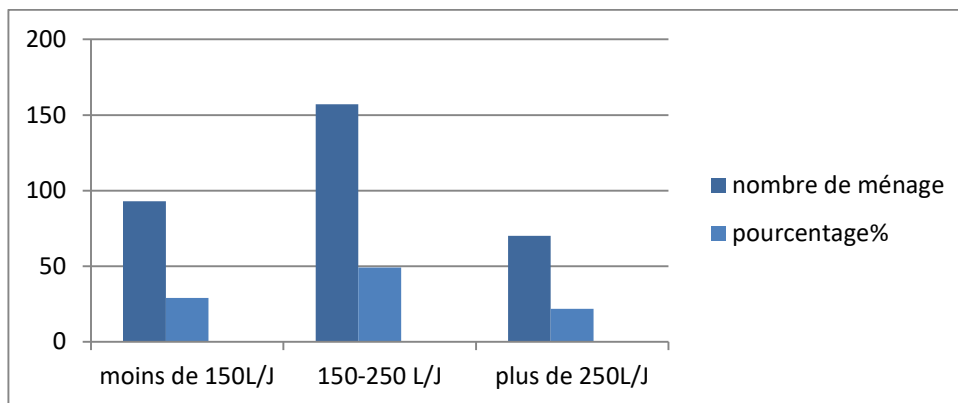
C° L/J	Ménages	Nombre	Pourcentage
Moins de 150 L/J		93	29, 06%
150-250 L/J		157	49, 06%
Plus de 250 L/J		70	21, 97%

Source: notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

La consommation journalière des ménages dans la wilaya de Tizi Ouzou varie entre 150 et 250 L/J, c'est une quantité considérable surtout en sachant que la région est toujours

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE
confrontée aux problèmes liés à la raréfaction hydrique et la sécheresse. Soulignant que cette quantité n'est pas juste pour boire mais aussi pour toute autre utilisation tels que le lavage des mains, la douche et le lavage des vêtements etc. en effet, ce qui justifie cette consommation c'est le nombre de personnes par foyer qui varie entre 5 personne et plus et cela par rapport aux réponses de l'échantillon questionné.

Graphique N°3 : la consommation moyenne d'eau des ménages par litre dans une journée.



Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

2.4 Alimentation en eau potable des ménages par jour

Le tableau N°21 ci-dessus représente l'alimentation en eau potable par jours d'un échantillon de 320 ménages durant les journées de la semaine.

Tableau N°21 : l'alimentation en eau potable durant les journées de la semaine

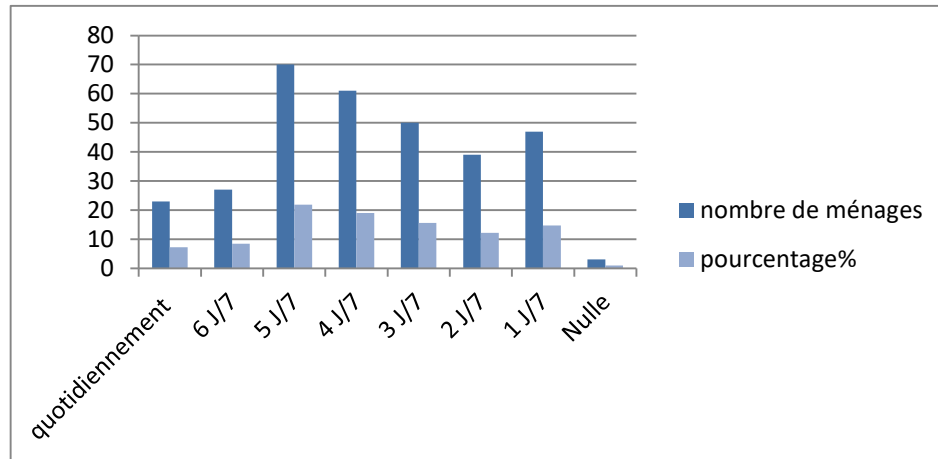
ménages Jours/7	Nombre	Pourcentage
Quotidiennement	23	7,19 %
6 J/7	27	8,44 %
5 J/7	70	21,88 %
4 J/7	61	19,06 %
3 J/7	50	15,63 %
2 J/7	39	12,19 %
1 J/7	47	14,69 %
Nulle	3	0,99 %

Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE

Le tableau N°20 ci-dessus indique que la majorité des ménages ont une disponibilité d'eau dans leurs foyers qui varie entre 5 à 3 jours par semaine. La catégorie la plus dominante est celle des usagers qui bénéficient d'une alimentation d'eau presque tout les 5 jours par semaine soit 22% des personnes interrogées. Cependant une faible minorité de 1% restent plus d'une semaine sans avoir accès à l'eau à leurs domiciles.

Graphique N°4 : l'alimentation en eau potable durant les journées de la semaine



Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

2.5 Tranche d'horaire des coupures d'eau

Dans un cadre d'une étude quantitative, le tableau N°22 ci-dessous représente les tranches d'horaire des coupures d'eau d'un échantillon de 320 ménages.

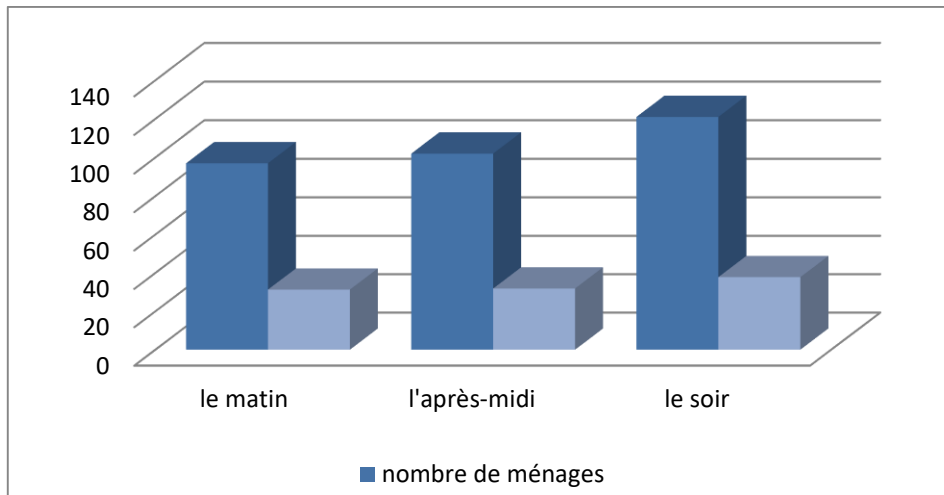
Tableau N°22 : Tranche d'horaire des coupures d'eau

Ménages	Nombre	Pourcentage
Tranche horaire		
Matin	97	30,31 %
Après-midi	102	31,88 %
Soir	121	37,81 %

Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

On remarque que la tranche horaire la plus touchée par les coupures d'eau est surtout le soir avec un pourcentage de 38% ensuite l'après-midi et enfin le matin. Presque 87% des usagers ont indiqué que ces perturbations sont dues aux coupures d'alimentation en eau potable au niveau des organismes chargés de l'approvisionnement d'eau.

Graphique N°5 : Tranche d'horaire des coupures d'eau



Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

2.6 La qualité de l'alimentation en eau potable

Dans un cadre d'une étude quantitative, le tableau N°23 ci-dessous représente une évaluation de la qualité de l'alimentation en eau potable d'un échantillon de 320 ménages de la wilaya de Tizi Ouzou.

Tableau N°23 : La qualité de l'alimentation en eau potable

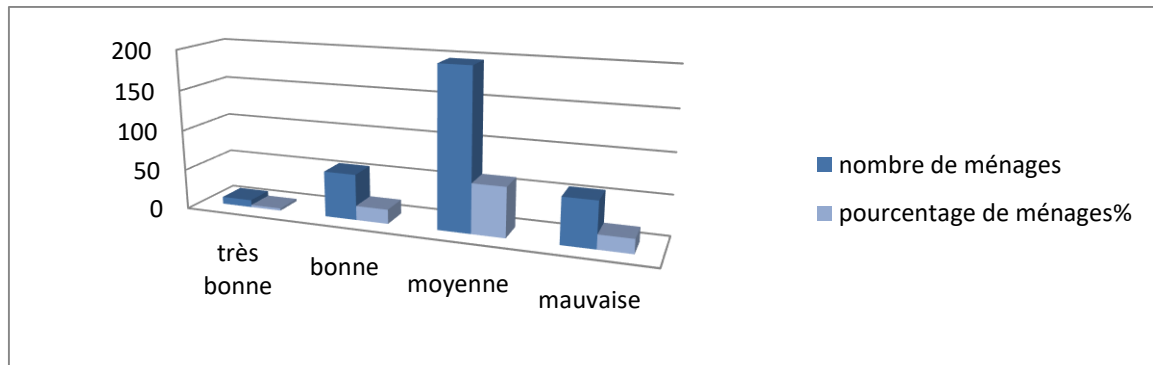
ménages	Nombre	Pourcentage
La qualité d'AEP		
Très bonne	9	2,81 %
Bonne	57	17,81 %
Moyenne	197	61,56 %
Mauvaise	57	17,81 %

Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

D'après les résultats présentés dans le tableau précédent, près 62 % des ménages de la wilaya de Tizi Ouzou estiment que la qualité de l'alimentation en eau potable est moyenne. Par ailleurs une proportion de 18 % presque se partage entre ceux qui la trouve bonne et ceux qui la jugent mauvaise. En effet les usagers ont affirmé qu'il existe une détérioration remarquable dans la qualité du service AEP ces trois dernières années et que la majorité d'entre eux font recours à d'autres sources telles que les fontaines. Ainsi plus de 62% de ménages utilisent des citernes pour faire face aux coupures à répétition surtout dans les

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE
périodes de pénurie afin de pouvoir satisfaire leur propre besoin en eau plus précisément en été.

Graphique N°6 : La qualité de l'alimentation en eau potable

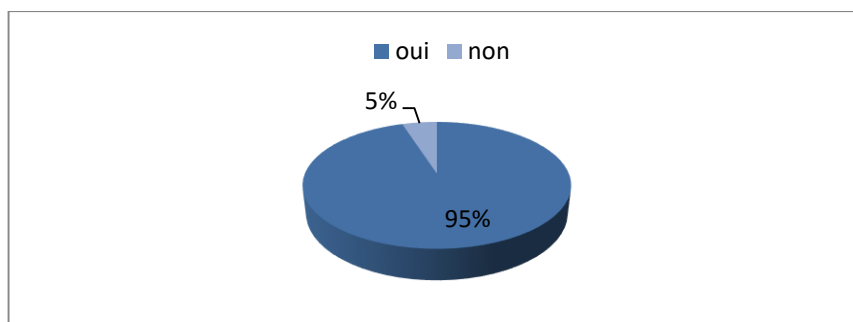


Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

2.7 Crise de pénurie d'eau

Dans un cadre d'une étude quantitative et en fonction de l'échantillon qu'on a étudié, le graphique N°7 indique la proportion de ménages qui ont déjà vécu une ou des pénuries d'eau.

Graphique N°7 : la proportion de ménages qui ont déjà vécu une pénurie d'eau



Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

Comme le montre le graphique ci-dessus, 95% des ménages affirment être confrontés à une crise d'eau le moins une fois. Face à ces périodes de pénurie, la quasi-totalité d'entre eux stockent de l'eau pendant plus de 3 jours principalement dans des citernes. Par ailleurs, la majorité des personnes interrogées indiquent avoir été sensibilisées à la problématique du gaspillage de l'eau, notamment à travers des campagnes audiovisuelles et sur les réseaux sociaux.

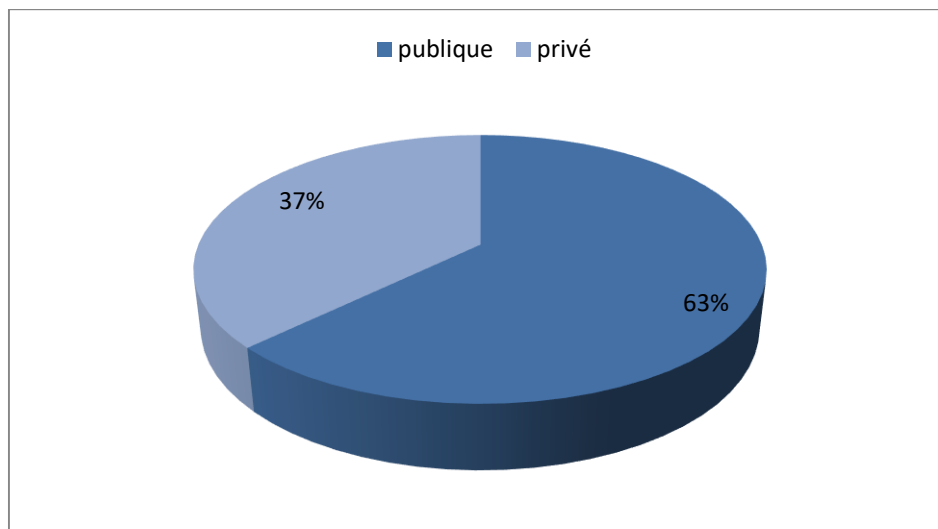
3 Résultat de l'enquête réalisé auprès de quelques entreprises publiques et privées

Population statistique : un échantillon de 43 entreprises publiques (y compris les organismes, les institutions et les établissements étatiques) et privées qui se situent dans quelques communes de la wilaya. Le siège de la grande majorité de ces entreprises se trouve dans la ville de Tizi Ouzou et la zone industrielle Oued Aissi.

3.1 La répartition des entreprises enquêtées

Dans le cadre d'une étude statistique sur un échantillon de 43 entreprises, le graphique N°8 ci-dessous représente la répartition des entreprises enquêtées selon deux secteurs : publique et privé.

Graphique N°8 : la répartition des entreprises enquêtées



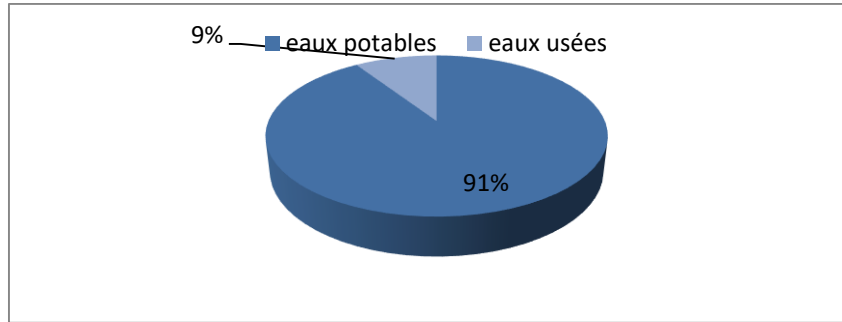
Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

On remarque que la majorité des entreprises enquêtées sont du secteur public avec un pourcentage de 63%. Ce résultat s'explique par l'intégration d'institutions, d'établissements et d'organismes publiques etc. dans le sondage qu'on a réalisé. Par ailleurs les entreprises privées représentent juste 37% de l'échantillon étudié.

3.2 Nature des eaux utilisées

Dans un cadre d'une étude statistique sur un échantillon de 43 entreprises, Le graphique suivant présente la nature des eaux utilisées par les différentes entreprises enquêtées.

Graphique N°9 : la nature des eaux utilisées



Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

Bien que la majorité des entreprises enquêtées, principalement dans les secteurs des services comme la santé et l'éducation (soit un pourcentage de 91%), utilisent de l'eau potable pour leurs besoins quotidiens tels que la boisson, le nettoyage et l'arrosage, une minorité d'entre elles. Souvent, des entreprises industrielles ont opté pour une solution alternative plus économique : l'utilisation de l'eau des rivières traitée provenant d'eaux usées. Bien que cette dernière option soit économiquement avantageuse, sa diffusion demeure limitée en raison des contraintes techniques et réglementaires, ainsi que de la nature même des activités de la majorité des entreprises interrogées qui n'ont pas besoin d'eau pour leur production mais plutôt pour un usage domestique.

3.3 Consommation moyenne journalière des entreprises

Dans l'objectif de réaliser une étude statistique, le tableau N°24 suivant illustre la consommation moyenne journalière (litre/jour) d'un échantillon de 43 entreprises enquêtées.

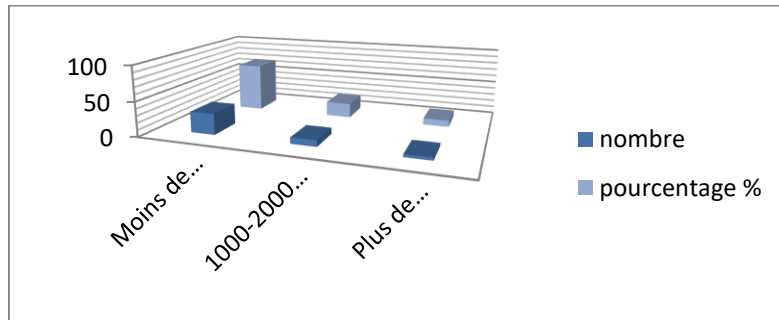
Tableau N°24 : la consommation moyenne journalière des entreprises

Entreprise	Nombre	Pourcentage
C° L/J		
Moins de 1000 L/J	30	69,77%
1000-2000 L/J	9	20,93%
Plus de 2000 L/J	4	9,30%

Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

Selon les résultats obtenus on peut déduire que la consommation journalière de l'eau des entreprises est importante, plus de 69% consomment moins de 1000L/J. Ce résultat se justifie par la nature d'activité des entreprises interrogées qui sont majoritairement dans le domaine de service.

Graphique 10 : la consommation moyenne journalière des entreprises



Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

3.4 Alimentation en eau potable des entreprises par jour

Dans un cadre d'une étude statistique sur un échantillon de 43 entreprises, le tableau N°25 ci-dessus représente l'alimentation en eau potable des entreprises par jour.

Tableau N°25 : l'alimentation en eau potable des entreprises par jour

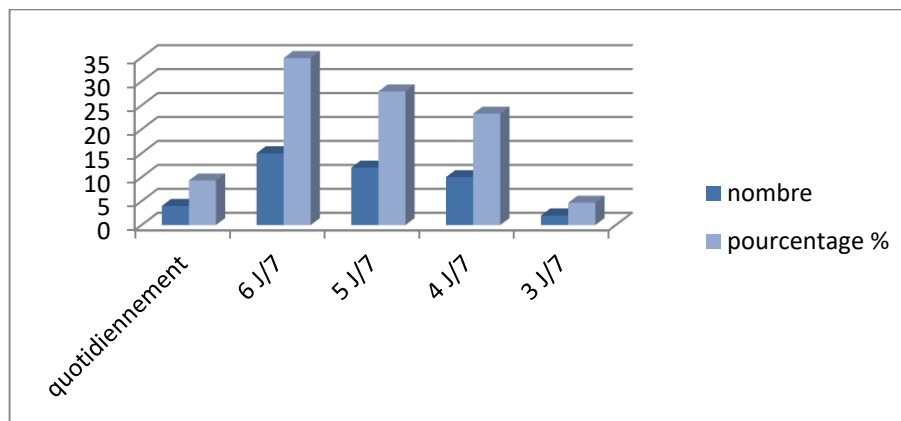
entreprises \ Jours/7	Nombre	Pourcentage
Quotidiennement	4	9,30%
6 J/7	15	34,88%
5 J/7	12	27,91%
4 J/7	10	23,26%
3 J/7	2	4,65%
2 J/7	0	0%
1 J/7	0	0%
Nulle	0	0%

Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

Malgré le fait que la grande majorité des entreprises (environ 35%) reçoivent de l'eau potable six jours par semaine, on observe une certaine fluctuation dans la fréquence d'approvisionnement, habituellement entre quatre et six jours par semaine. La régularité de la distribution d'eau aux entreprises peut être affectée par les variations saisonnières et les périodes de manque d'eau, particulièrement pendant l'été ou lors de crises hydriques. Cela entraîne souvent une augmentation des coupures d'approvisionnement en eau, ce qui explique

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE
cette situation. Cependant toutes les entreprises enquêtées sont accordées au réseau public d'eau ADE et la plupart ont un abonnement qui date depuis plus de 15 ans. Concernant les tranches horaires les plus touchées par les coupures d'eau durant la journée, on a constaté que cela arrive généralement entre le soir et l'après-midi.

Graphique N°11 : l'alimentation en eau potable des entreprises par jour



Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

3.5 La qualité de l'alimentation en eau potable

Dans un cadre d'une étude quantitative, le tableau N°26 ci-dessous représente une évaluation de la qualité de l'alimentation en eau potable d'un échantillon de 43 entreprises.

Tableau N°26 : la qualité de l'alimentation en eau potable

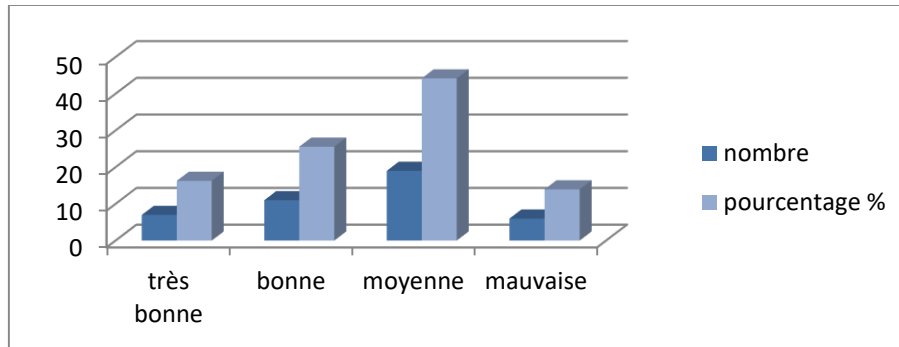
Entreprises	Nombre	Pourcentage
La qualité d'AEP		
Très bonne	7	16,28%
Bonne	11	25,58 %
Moyenne	19	44,19 %
Mauvaise	6	13,95 %

Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

D'après les résultats présentés dans le tableau précédent, plus de 44 % des entreprises de la wilaya de Tizi Ouzou estiment que la qualité de l'alimentation en eau potable est moyenne. En effet les entreprises sondées tout comme les ménages on affirmé qu'il existe une détérioration remarquable dans la qualité du service AEP ces trois dernières années. Cependant la plupart ont indiqué avoir fait recours au stockage de l'eau dans des citernes

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE pendant plus de 3 jours en raison de coupures répétées d'eau surtout en été et dans les périodes de pénuries ce qui engendre une insatisfaction en ce qui concerne leur besoin quotidien en eau.

Graphique N°12 : la qualité de l'alimentation en eau potable

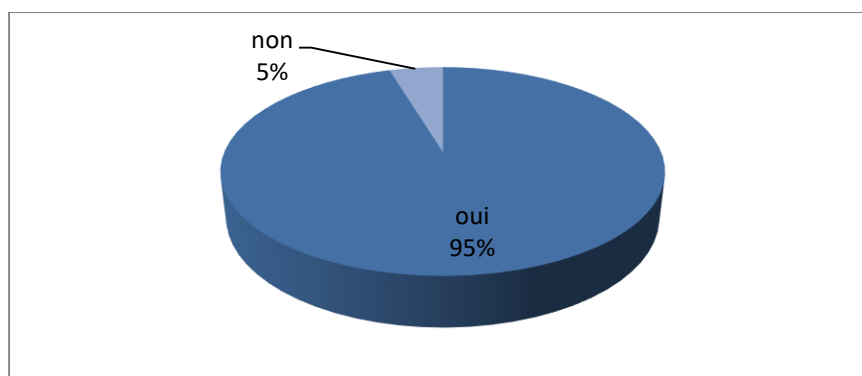


Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

3.6 Crise de pénurie d'eau

Dans un cadre d'une étude quantitative et en fonction de l'échantillon qu'on a étudié, le graphique N°13 indique la proportion d'entreprises qui ont déjà vécu une ou des pénuries d'eau.

Graphique N°13 : la proportion d'entreprises qui ont déjà vécu une pénurie d'eau



Source : notre conception personnelle en fonction des données de l'enquête

Même si la grande majorité des entreprises interrogées ont fait face à des pénuries d'eau, seules quelques-unes ont réussi à résoudre ces crises en utilisant des citernes comme source d'approvisionnement alternative, leur petite taille rendant cette option plus facile. Néanmoins, la plupart des entreprises ont pris conscience de l'importance de lutter contre le gaspillage d'eau grâce à des campagnes de communication diffusées sur les médias audiovisuels et les

Chapitre 3 :L'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de L'ADE réseaux sociaux, ce qui leur a permis d'être sensibilisées. Il est impératif de trouver des solutions durables pour garantir l'accès à l'eau, indispensable au bon déroulement des activités économiques. Cette prise de conscience collective met en évidence la nécessité pressante d'agir.

4. Projets et perspectives visées pour résoudre la problématique de la crise hydrique dans la wilaya

Selon les informations recueillies auprès de l'APW de Tizi Ouzou, plusieurs grands projets d'infrastructures hydrauliques sont en cours de réalisation et d'autres seront concrétisés dans le futur proche afin de faire face aux crises hydriques qui peuvent subvenir au futur, parmi ces projets:

4.1 Projets de stations de dessalement

- Le démarrage des travaux d'une station de dessalement produisant 60 000 m³/jour dans la commune côtière Iflissen, au nord de Tizi-Ouzou ;
- Une seconde station de dessalement est prévue avec une capacité de 300 000 m³/jour à Azeffoun, dans les mois à venir ;
- Approbation du projet pour la réalisation d'une nouvelle station de dessalement à Tamda Ouguemoun commune de Tigzirt.

4.2 Autres projets en cours

- Réhabilitation de 21 puits et réalisation de 27 nouveaux forages avec un débit allant de 12 à 30 m³/heure dans le cadre d'un programme urgent ;
- Construction du barrage de Souk N'tlata situé dans la commune de Tadmaït, ayant une capacité totale de stockage estimée à 90 millions de m³ et dont l'achèvement est prévu pour cette année (2024), mais malheureusement le projet connaît un retard significatifs ;
- Réalisation du barrage de Sidi Khelifa situé dans la daïra d'Azeffoun qui peut assuré l'alimentation de 35 communes avec une capacité régulière de 17,4 millions de mètres cubes d'eau potable et 4,4 millions de mètres cubes d'eau destinée à l'irrigation des exploitations agricoles de la région Nord de la wilaya.

Conclusion

En s'appuyant sur les données recueillies auprès de l'ADE et APW, ce chapitre nous a permis d'étudier et de comprendre le système le fonctionnement du service public de l'eau ADE de Tizi Ouzou. Premièrement, par la présentation de la structuration de l'organisme lui-même en incluant ses services et ses missions principales.

Deuxièmement, en traitant la gestion de l'alimentation en eau potable a travers d'aborder les systèmes de transfert d'eau dans la wilaya, la production et le réseau AEP tout en mettant l'accent sur les mesures prises en charges par l'organisme ADE pour résoudre la problématique de la crise hydrique.

Troisièmement et dans un cadre d'une étude statistique, on a analysé les résultats de l'enquête qu'on a réalisé auprès de 320 ménages et 43 entreprises publiques (y compris les organismes, les institutions et les établissements étatiques) et privées de quelques municipalités de la wilaya de Tizi Ouzou ce qui nous a permis de mieux cerner la problématique liée a la pénurie d'eau et ses conséquences. Enfin on a clôturé ce chapitre par les projets futurs et les perspectives visées par les autorités dans la région pour faire face aux crises d'eau qui peuvent subvenir au future dans un cadre d'une gestion durable et équitable de cette ressource vitale.

Conclusion générale

La dimension stratégique et vitale de l'eau caractérisée par la rareté et la pénurie impose une politique de mobilisation maximale et d'exploitation rationnelle de cette ressource. Les défis à relever dans ce domaine sont liés à la sécurité de la population et de l'économie du pays dont il importe de pourvoir aux besoins tant il est vrai que la sécurité hydrique est intimement liée à la sécurité économique, sanitaire et écologique et à la sécurité alimentaire en particulier. Les changements et les imprévus climatiques vont rendre la gestion de l'eau de plus en plus difficile soit au niveau national ou régional.

Dans l'objectif de répondre à la problématique de notre travail de recherche et afin de vérifier les hypothèses proposées, nous constatant que l'Algérie à l'instar des autres pays, a enrichi sa politique nationale de l'eau en l'adaptant à toutes les mutations nées aussi bien des changements climatiques que des besoins sociaux économiques grandissants. Les ressources en eau dont dispose l'Algérie sont limitées, vulnérables et inégalement réparties. Elles sont, par ailleurs, soumises à des variations cycliques extrêmes (cycles de sécheresse assez longues). Ces pressions sur les ressources hydriques s'accompagnent d'une augmentation très importante de la demande en eau ce qui entraîné la surexploitation des ressources hydriques souterraines. Dans les régions semi-aride et aride, l'exploitation des eaux souterraines est souvent la seule solution d'approvisionnement en eau.

En Algérie, le secteur de l'eau semble déficitaire dans l'ensemble. De tout ce qui précède, il ressort que la nécessité de considérer le cycle global de l'eau dans le cadre d'une réflexion stratégique s'impose. La maîtrise de cette problématique passe par la promotion renforcée de la Gestion intégrée des ressources eau pour garantir leur valorisation et durabilité. Cette nouvelle approche est fondée sur un ensemble de réformes institutionnelles et de nombreux instruments qui sont les Agences de bassin et les Comités de Bassin. A ce dernier effet, il faut souligner que l'Algérie a déployé des efforts gigantesques de mobilisation de la ressource hydrique, tant sur le plan des investissements engagés que sur le plan de réforme et de gestion intégrée plus précisément en ce qui concerne les ressources non conventionnelles principalement le dessalement de l'eau de mer . Ces efforts visent une politique des eaux efficace, pour que l'eau soit un moteur de développement, et pour atteindre un fonctionnement optimal. Le social doit être un objectif, l'économie un moyen et l'environnement une condition.

Étant donné le climat sec et la faible pluviométrie dans la wilaya de Tizi Ouzou tout comme le reste du pays, il est indéniable que la région fait face à une grave crise hydrique qui constitue un enjeu important pour la gestion des ressources en eau ce qui affecte soit la société civile ou le secteur économique. En se basant sur les résultats de notre enquête plusieurs pistes peuvent être envisagées pour améliorer la gestion du service public de l'eau et particulièrement l'alimentation en eau potable dont ADE de Tizi Ouzou est chargée de gérer. En premier lieu, il est primordial de développer les infrastructures hydrauliques dans la région, en priorisant la mise en place rapide de nouvelles stations de dessalement et la rénovation des réseaux de distribution pour minimiser les pertes. Cela favorisera une augmentation durable de la production et de la distribution d'eau potable. Dans le même temps, en combinant une tarification incitative à une consommation rationnelle avec des campagnes de sensibilisation du public, les usagers seront encouragés à adopter des comportements plus économes en eau. En effet une plus grande collaboration entre les divers acteurs (ADE, collectivités, usagers) facilitera également une meilleure gestion globale et équitable de la ressource. En fin de compte, lorsque les usagers s'impliqueront davantage en utilisant des moyens d'écoute et de participation, cela améliorera considérablement la satisfaction de leurs besoins spécifiques, surtout en période de crise. En combinant ces diverses actions, les autorités pourront garantir de manière durable et juste un accès à l'eau potable pour tous les résidents de la wilaya de Tizi Ouzou.

Il est important de souligner que l'ADE de Tizi Ouzou ne dispose pas d'une véritable stratégie d'urgence dédiée spécialement aux périodes de crise ou de pénurie d'eau. Par le passé il existait un service qui gère ce genre de situation critique mais celui-ci n'est malheureusement pas en activité pour des raisons inconnues. Ainsi l'ancienneté du réseau AEP dans la wilaya entraîne des pertes considérables quotidiennement, plus de 45% d'eau potable distribuée est gaspillée avant même d'atteindre les robinets des usagers.

Concernant les limites de notre travail, se résument dans les difficultés rencontrées lors de la réalisation de cette étude, tels que le manque de collaboration de l'organisme d'accueil ADE qui ne nous a pas fourni assez de données sur la crise hydrique ; la lourdeur des procédures lors de la collecte d'informations auprès d'autres organismes tel que la DHW ; et les contraintes liées aux questionnaires destinés à certaines entreprises et ménages qui soit ils prennent beaucoup de temps pour répondre ou ils nous négligent complètement.

Bien que ces difficultés soient présentes, notre objectif est de favoriser la gestion efficace du service public de l'eau dans la wilaya de Tizi Ouzou en proposant quelques recommandations modestes pour un accès équitable et durable à cette ressource essentielle.



Références bibliographiques



Les ouvrages :

- CAPONETTI. L et SAK. B (2016). Comment définir le service public à travers ses différentes facettes, missions et principes ? Document de travail CIRIEC N° 2016/06. Belgique ;
- La Jeunesse. Moi, Quevauviller. P. Changement climatique et cycle de l'eau (2015). France ;
- LÉVÊQUE. F. «Concepts économiques et conception juridique de la notion du service public», chapitre 08 dans KIRAT (T) et SERVERIN (E), «une économie de l'action juridique, Une perspective pluridisciplinaire sur les règles juridiques et l'action» , Éditions CNRS. (2000). Paris ;
- Thiry. B. Les conceptions de l'intérêt général dans l'Union européenne, Document de travail du CIRIEC N° 99/01. Belgique.

Les articles :

- AMRANI. K, (2022). L'esprit constitutionnel des lois du service public (étude juridique et jurisprudentielle). Revue de droit et de science politique N°: 01.Algérie ;
- Auteur ? Article intitulé : La tarification actuelle de l'eau potable appliquée en Algérie et son efficacité. Algérie ;
- BENHADDAD. N, (2021). La réforme du service public de l'eau : La délégation du service public de la distribution de l'eau et de l'assainissement en Algérie. Revue Algérienne des Études Politiques. Vol.08/N°01.Algérie ;
- BOUCHALA. L(2017). ressources hydriques : traitement et réutilisation des eaux usées en Algérie. [En ligne] disponible sur file:///C:/Users/EPI/Downloads/7.-BOUCHAALALaid.pdf consulté le : 16/05/2024. Algérie;
- BOUSMAHA. A et BOULKAIBET. A (2020). Politique de gestion des ressources en eau en Algérie : stratégies et moyens. Revue Internationale de Recherche Scientifique et de Management (RISSM). Vol 08. Algérie ;
- BOUBOU. N et MALIKI. S (2014). La crise de l'eau : entre réalité, enjeu et perspectives. Les cahiers du mecas vol 10 N° 1. Algérie ;
- DJAFFAR. S et KATTAB. Un (2018). La gestion de l'eau en Algérie : quelles politiques, quelles stratégies, quels avenir ? Revue algérienne des sciences et technologies de l'environnement. Vol.4. N°1.Algérie ;

- DORIEN. G, (2007). Réflexions actuelles sur la notion de service public, regard croisé sur l'économie N°2. (le suisse) ;
- Écossais. JP (2006). Service public : Une petite histoire qui en dit long. Humanisme N° 275. France ;
- GUERGUEB. M et FERHAT A, (2021). La gestion des eaux en Algérie : Vers un nouveau paradigme. Journal de Recherche Economique Avancée V 06.Algérie ;
- HADEF R. (2001). le déficit d'eau en Algérie : situation alarmante. [En ligne] disponible sur <https://www.researchgate.net/> Algérie ;
- LEDJLET. F et DEBIH H, (2017). Les nouvelles modalités de gestion du service public en Algérie : défis & perspectives, *معالم للدراسات القانونية والسياسية* N°2.Algérie ;
- MÈZHOUDA. A et al. les mécanismes de répartition des risques dans les partenariats publics privés en Algérie. Les Cahiers du Cread .Vol 38 N° 04– 2022. Algérie ;
- MOLLE. F. La GIRE,(2012). Anatomie d'un concept [En ligne] disponible sur <https://www.researchgate.net/>. Algérie ;
- MOUHOUC. B, (2012). Les problèmes du manque d'eau en Algérie : Une réalité qui fait peur. Revue Djadid El-iktissad Vol 07. P 40. Algérie ;
- MOULAI. K, (2021). Architecture institutionnelle du service public de l'eau potable en Algérie : portée et limites. Revue Algérienne des Sciences Juridiques et Politiques Vol : 58 N° :04. Algérie ;
- NICHANE. M. KHELIL. M (2015). Changement climatique et ressources en eau en Algérie : vulnérabilité, impact et stratégies d'adaptation. Revue Larhyss, ISSN N°21. Algérie ;
- SOUAK. F, (2008). politique de l'eau en Algérie : valorisation et développement durable. Revue d'économie et de statistique appliqué N°2, Algérie.

Les mémoires et thèses :

- ABDAT. M et BELGHADID. L, (2021). Gestion du service public de l'eau dans les communes de la wilaya de Tizi-Ouzou dans un contexte de raréfaction hydrique. Mémoire de master en économie et finances locales. UMMTO;
- GIRAUDON. A, (2010). La notion de service public. Mémoire d'étude. École nationale des sciences de l'information et des bibliothèques. France ;

- LOUNACI. D, (2015). Le service public de l'eau en Algérie et la politique tarifaire. Mémoire de master en management des services publics territoriaux. UMMTO ;
- MARA. Et ONDO MIKUE. M, (2022). Gestion rationnelle des ressources en eau en Algérie : contexte et réalité. Mémoire master en économie et développement. UMMTO ;
- MELBOUCI. L, (2015). La politique de déréglementation dans le secteur hydraulique en Algérie : cas des services publics d'eau potable et d'assainissement. Mémoire de master en management stratégique des entreprises. UMMTO ;
- MÉROUANE. S et MEHDI. S. (2017). Gestion durable de l'eau potable et industrielle dans la commune de Tizi-Ouzou Application à l'ADE et à l'ONA. Mémoire de master en management des services publics territoriaux. UMMTO ;
- MHEDDAD. L, (2010). La problématique de la gestion urbaine du service public de l'eau potable et d'assainissement en Algérie : cas de la commune de Tizi Ouzou. Mémoire de magister en économie des collectivités locales (EPL/GCL). UMMTO.

Cours

- BAGHLI-MERABET. N, (2019). Support du cours M2-S3, La gestion intégrée des ressources en eau [En ligne] disponible sur <https://www.researchgate.net/>;
- CHAREB-YSSAAD. I. Cours de cycle Licence, Gestion intégrée et économie de l'eau. Université Aboubekr Belkaid Tlemcen ;
- Cours réseau extérieur d'alimentation en eau potable, université FB SETIF. [En ligne] disponible sur <https://iast.univ-setif.dz/documents/Cours/Cours2EquipementL3Arch21.pdf> consulté le 20/06/2024;
- KALALECHE. H. Cours (résumé) M1 intitulé D'écophysiologie des organismes vivants. Partie « Écophysiologie végétale ». Module : Biodiversité et Environnement UBBA ;
- Madame TADINE. Cours M2- S3, module modernisation budgétaire, dossier PDF intitulé « les services publics ». UMMTO ;
- SIRÈNE. A (2021), LÉGISLATION DES EAUX. Polycopié pédagogique L3. Université des Sciences et de la Technologie d'Oran -Mohamed Boudiaf.

Conférences, études et autres documents :

- Bureau d'étude PROGRESS (2016). Étude d'évaluation du secteur de l'eau en Algérie, État des lieux. Projet CREM, Coordination régionale pour une gestion durable des ressources en eau au Maghreb. Algérie ;
- Conférence internationale sur l'eau et l'environnement : le développement dans la perspective du 21e siècle. [En ligne] disponible sur <https://www.ircwash.org/sites/default/files/71-ICWE92-13393.pdf> consulté : 17/05/2024;
- GWP et Cap-Net, (2005). Gestion intégrée des ressources en eaux, Manuel de Formation et Guide Opérationnel. [En ligne] disponible sur : https://www.pseau.org/outils/ouvrages/gwp_plans_gire_manuel_fr.pdf consulté : 17/05/2024;
- OMS. STRATÉGIE DE L'OMS SUR L'EAU, L'ASSAINISSEMENT ET L'HYGIÈNE 2018-2025. Disponible sur : <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/311284/WHO-CED-PHE-WSH-18.03-fre.pdf?sequence=1> consulté le 15/05/2024 ;
- Partenariat mondial pour l'eau Comité technique consultatif (TAC) (2000), La gestion intégrée des ressources en eau. TAC BACKGROUND PAPERS N°4.

Les textes de la loi :

- Décret exécutif n°10-332 du 29 Décembre 2010 ;
- Décret N°85- 163 du Juin 1985 ;
- Décret n° 2-116 du 03 avril 2002 ;
- L'arrêté n° 01-102 du 27 Moharem 1422 (21 Avril 2001) ;
- L'arrêté n°81-167 du 25 juillet 1981 ;
- L'ordonnance n° 01-101 du 21 avril 2001 ;
- L'ordonnance n°96-13 du 15 juin 1996 ;
- La Loi n° 04-20 du 25 décembre 2004, relative à la prévention des risques majeurs, et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable ;
- La Loi n° 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable ;
- La Loi n°05 – 12 du 04 août 2005 relative à l'eau ;
- La Loi n° 83-03 du 05 février 1983, relative à la protection de l'environnement ;

- Loi n° 11-10 du 22 juin 2011 relative aux communes.

Les sites internet :

- KADDOUR. H (2024). L'Algérie va construire 6 usines de dessalement à m'énergie solaire d'ici 2025.[En ligne] disponible sur : <https://portail.cder.dz/> consulté le 08/06/2024 ;
- MAKTOUR. A (2020). L'Algérie en stress hydrique : les conséquences socioéconomiques menacent.[En ligne] Disponible sur : <https://www.lesoirdalgerie.com/> consulté le 14/06/2024 ;
- Découpage administratif de l'Algérie et monographie. Carte de réseau hydrographique de la wilaya de Tizi Ouzou. [En ligne] disponible sur <http://decoupageadministratifalgerie.blogspot.com/14/06/2024;>
- (<https://reliefweb.int/report/world/la-s-cheresse-en-chiffres-2022-restaurer-afin-d-tre-pr-ts-et-r-silients>);
- <https://ruralm.hypotheses.org/1002>;
- <https://leaubordeauxmetropole.fr/> ;
- www.sndl1.arn.dz/ ;
- <https://www.asjp.cerist.dz/> ;
- <https://www.cairn.info/> ;
- <https://uffa.cfdt.fr/> ;
- <https://www.researchgate.net/> ;
- <https://www.cieau.com/> ;
- <https://www.autodesk.com/> ;
- <https://scholar.google.com/> ;
- <https://www.asjp.cerist.dz/> ;
- <https://publictionnaire.huma-num.fr/> ;
- <https://www.ilya-tech.fr/> ;
- <https://www.cncd.be/Crise-de-l-eau-douce-le-siecle-de?lang=fr> ;
- <https://www.who.int/frhttps://defishumanitaires.com/2023/02/21/pour-latteinte-de-lodd6-laction-humanitaire-importe/> .



Annexes



UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU
Faculté des Sciences Economiques Commerciales et de Gestion
Master management public

Le présent guide d'entretien s'inscrit dans le cadre de Master en sciences de gestion. Option :
management public

Dans le cadre de notre recherche sur la gestion du service public de l'eau dans les périodes de
crise hydrique au sein de l'ADE unité de tizi ouzou, nous avons élaboré ce questionnaire qui a
comme objectif principale d'enquêter sur la qualité de l'eau et sa disponibilité dans la
situation de pénurie.

Le guide d'entretien suivant est adressé au service de l'ADE unité Tizi-Ouzou.

Nous vous prions de bien vouloir répondre aux questions posées ci-dessus :

1. Quel est le potentiel hydrique de la wilaya?

.....

2. Est-ce que vous trouvez que la qualité de l'eau s'est améliorée par rapport aux années
précédentes?

Oui

Non

3. Quelles sont les différents systèmes de transfères pour l'alimentation en eau potable ?

.....
.....

4. Comment gérez-vous la quantité d'eau nécessaire pour chaque commune de la wilaya ?

.....

.....
5. Pouvez-vous nous fournir des données concernant l'estimation de la production d'eau selon les différentes sources ?

.....
.....

6. Quelle est l'Etat des lieux du l'linéaire réseau d'AEP dans la wilaya ?

.....
.....

7. Est-ce que vous avez été confronté à une crise de pénurie d'eau ces dernières années ?

Oui

Non

8. Quelles sont les mesures que vous avez prises en charge pour faire face à cette situation ?

.....
.....
.....
.....

9. Est-ce que vous trouvez qu'il y a un manque dans la quantité et la durée d'alimentation des communes ces dernières années ?

Oui

Non

10. Pouvez-vous nous donner des chiffres?

.....

11. Est ce que vous arrivez à satisfaire les citoyens par cette quantité d'eau que vous distribuez ?

Oui

Non

12. Quelles sont les préventions que vous avez planifiées pour affronter les crises d'eau qui peuvent subvenir au future?

Oui

Non

13. Comment évaluez-vous le taux de gaspillage d'eau dans la wilaya de Tizi Ouzou ?

.....
.....
.....

14. Est-ce que vous faite des campagnes de sensibilisation sur la nécessité de préserver les ressources d'eau?

Oui

Non

Merci infiniment.

UNIVERSITE MOULOU D MAMMERI DE TIZI-OUZOU

Faculté des Sciences Economiques Commerciales et de Gestion

Master management public

Le présent questionnaire s'inscrit dans le cadre de Master en sciences de gestion. Option :
management public

Dans le cadre de notre recherche sur la gestion du service public de l'eau dans les périodes de
crise hydrique au sein de l'ADE unité de tizi ouzou, nous avons élaboré ce questionnaire qui a
comme objectif principale d'enquêter sur la qualité de l'eau et sa disponibilité dans la
situation de pénurie.

Le questionnaire suivant est adressé au ménage de la wilaya Tizi-Ouzou.

Nous vous prions de bien vouloir répondre aux questions posées ci-dessus :

1. le sexe

Homme

Femme

2. Effectif par tranche d'âge :

20 à 30 ans

30à 40 ans

40 à 50 ans

50à 60 ans

Plus de 60 ans

3. Situation familiale :

Célibataire

Père/mère de famille

4. Niveau d'étude :

Primaire /Moyen /Lycée

Université

Diplôme de formation

5. Votre ménage est composé de :

1 personne

2 à 4 personnes.

5 personnes et plus

6. Votre abonnement à l'Algérienne des eaux (ADE) date de :

Moins de 10ans

Entre 10ans et 15 ans

Plus de 15 ans

Pas d'abonnement a l'ADE

7. Vous disposez d'un compteur d'eau

Individuel

Collectif

8. Votre usage pour l'eau de robinet est pour ?

L'usage quotidien (nettoyer, laver et arroser etc.)

La boisson

Autres, précisez :

.....
.....

9. Comment évaluez-vous la qualité de l'alimentation en eau potable :

Très bonne

Bonne

Moyenne

Mauvaise

10. Votre alimentation en eau du robinet est-elle :

Quotidienne

6 jours/7

5j/7

4j/7

3j/7

2j/7

1j/7

Nulle

11. S'il y'a des coupures, dans quelle tranche d'horaire :

- Matin
- Après midi
- Soir

12. Votre perturbation en alimentation d'eau est due au :

- Défaut de paiement
- Incident technique
- Coupures dans l'alimentation
- Autres, précisez :

.....
.....

13. Combien de litre vous consommez par jours ?

- Moins de 150 litres
- Entre 150 et 250 litres
- Plus de 250 litres

14. Trouvez vous que la disponibilité de l'eau dans vos robinets est suffisante pour vos besoins ces dernières années?

- Oui
- Non
- Donner les raisons :

.....
.....

15. Ressentez-vous une amélioration dans la qualité du service de l'eau durant ces trois dernières années ?

- Oui
- Non

16. Faites vous recours a d'autre ressources d'approvisionnement d'eau mis a part l'ADE :

- Oui
- Non

17. Si "Oui" quelles sont ces autres sources :

- Bornes Fontaines
- Forages
- Puits
- Eau minérale
- Autres, précisez :

.....
.....
.....

18. Stockez-vous de l'eau :

- Oui
- Non

19. Si Oui, pourquoi :

- Réduire la facture
- Habitudes culturelles
- Coupures imprévues
- Coupures à répétition
- Pour éviter le gaspillage
- La distance
- Autres, précisez :

.....
.....

20. Quels sont les outils de stockage de l'eau que vous utilisez :

- Bidons et jerricans
- Fûts
- Cuves
- Citernes
- Autres, précisez :

.....
.....

21. Quelle est la durée de stockage de l'eau :

- Pas de stockage
- 01 à 02 jours
- 02 à 03 jours
- 03 à 04 jours
- Plus de 04 jours

22. Avez-vous vécu une crise de pénurie d'eau ces dernières années :

- Oui

Non

23. Comment vous avez géré cette situation de pénurie :

.....
.....
.....

24. Avez-vous été sensibilisés sur le thème du gaspillage de l'eau d'une manière ou d'une autre :

Oui

Non

25. Si c'est oui comment :

Des affiches à travers les journaux

L'outil audio-visuel

Des activités d'animation

Les réseaux sociaux

Autre, précisez :

.....
.....

Merci d'avoir bien voulu participer à ce questionnaire.

UNIVERSITE MOULOUD MAMMERI DE TIZI-OUZOU

Faculté des Sciences Economiques Commerciales et de Gestion

Master management public

Le présent questionnaire s'inscrit dans le cadre de Master en sciences de gestion. Option : management public

Dans le cadre de notre recherche sur la gestion du service public de l'eau dans les périodes de crise hydrique au sein de l'ADE unité de tizi ouzou, nous avons élaboré ce questionnaire qui a comme objectif principale d'enquêter sur la qualité de l'eau et sa disponibilité dans la situation de pénurie.

Le questionnaire suivant est adressé aux entreprises publiques et privées

Nous vous prions de bien vouloir répondre aux questions posées ci-dessus :

1. Est-ce que votre entreprise est :

Publique

Privée

2. Êtes-vous raccordé à un réseau public d'eau (ADE) ?

Oui

Non

3. Votre abonnement à la société de distribution algérienne des eaux (ADE) date de ?

Moins de 10 ans

Entre 10 et 15 ans

Plus de 15ans

Pas d'abonnement a l'ADE

4. Votre usage pour l'eau de robinet est pour ?

La Production

L'usage quotidien (nettoyer, laver et arroser etc.)

La boisson

Autres, précisez :

.....

1. Est-ce que votre alimentation en eau potable à partir de vos robinets est assez suffisante pour assurer vos besoins ces dernières années ?

Oui

Non

2. Quelle est la nature de l'eau utilisée dans votre entreprise ?

Potable

Usée

3. Quel est votre consommation moyenne par jours ?

Moins de 1000 litres

1000 à 2000 litres

Plus 2000 litres

4. Votre alimentation en eau du robinet est-elle ?

Quotidienne

6 jours/7

5j/7

4j/7

3j/7

2j/7

1j/7

Nulle

Autres, précisez :

.....

5. Est-ce que vous rencontrez des coupures d'eau ?

Oui

Non

6. Quelles sont les mesures que vous prenez en charge pour faire face à cette situation

.....

.....

.....

7. S'il y'a des coupures, dans quelle tranche d'horaire ?

Matin

Après-midi

Soir

5. La quantité d'eau utilisée satisfait-t-elle à vos besoins journaliers ?

Oui

Non.

Donner les raisons :

.....
.....

6. Faite vous recours a d'autres sources d'approvisionnement mis à part l'ADE ?

Oui

Non

7. Si " Oui " quelles sont ces autres sources ?

Borne Fontaine

Forages

Puits

Autres, précisez :

.....

8. Stockez-vous de l'eau ?

Oui

Non

9. Quels sont vos outils de stockage ?

Bidons et jerricanes

Fûts

Cuves

Citernes

Réservoirs

Bâches à eau

Autres, précisez :

.....

10. Quelle est la durée de stockage de l'eau ?

Pas de stockage

- 01 à 02 jours
- 02 à 03 jours
- 03 à 04 jours
- Plus

11. Avez-vous vécu une crise de pénurie d'eau ces dernières années ?

- Oui
- Non

12. Comment vous avez géré cette situation de pénurie :

.....

.....

.....

13. Avez-vous été sensibilisés sur le thème du gaspillage de l'eau d'une manière ou d'une autre ?

- Oui
- Non

14. Si c'est oui comment ?

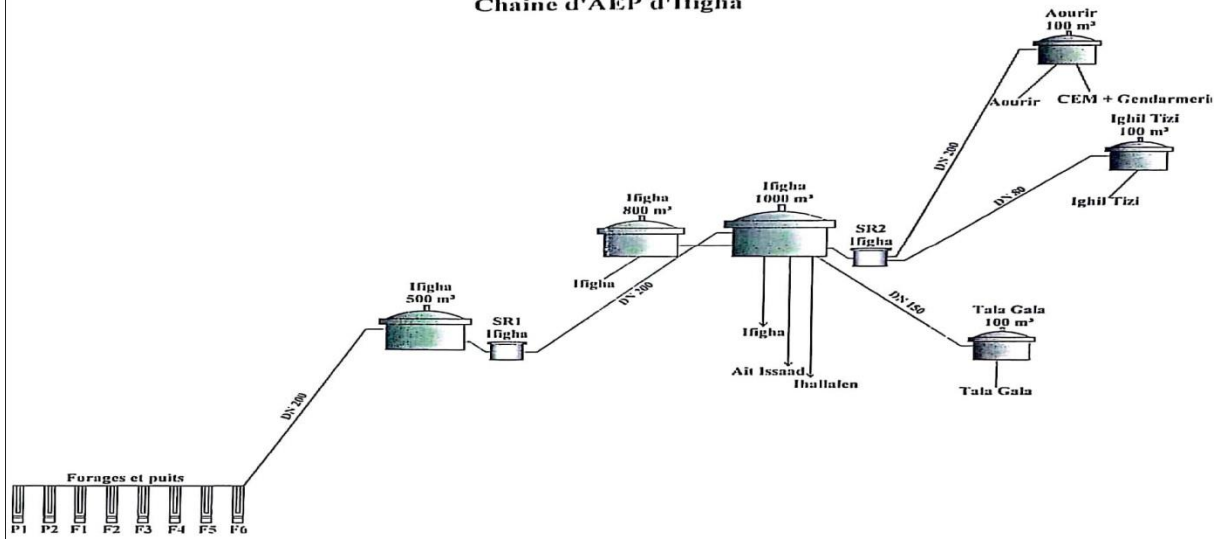
- Des affiches à travers les journaux
- L'outil audio-visuel
- Des activités d'animation
- Les réseaux sociaux
- Autres, précisez :

.....

.....

Merci d'avoir bien voulu participer à ce questionnaire.

Chaine d'AEP d'Ifigha



I. SCHEMA DIRECTEUR DE L'AEP DE A WILAYA DE TIZI OUZOU

ORIGINE DE LA RESSOURCE PAR COMMUNE





II. PRESENTATION

La wilaya de Tizi Ouzou est répartie en 67 communes dont 64 gérées par l'ADE et 3 par les APC, qui sont alimentées par divers systèmes dont :

Transfert barrage TAKSEBT : 30 communes

N°	Communes	Pop. Total (hab)
1	TIZI OUZOU	209 650
2	AZAZGA	41 558
3	FREHA	29 614
4	YAKOUREN	13 486
5	AZZEFOUN	21 229
6	AGHRIBS	12 533
7	AKEROU	4 618
8	BENI DOUALA	21 297
9	BENI AISSI	8 680
10	BENI ZMENZER	12 082
11	D.B. KHEDDA	86 734
12	SIDI NAAMAN	12 487
13	TADMAIT	25 003
14	TIRMITINE	19 685

15	L.N.I	33 349
16	IRDJNEN	14 875
17	MAATKAS	31 282
18	MEKLA	25152
19	AIT KHELIL	11512
20	SOUAMA	11211
21	OUAGUENOUN	24864
22	A.A.MIMOUM	23253
23	TIMIZART	32749
24	TIGZIRT	22974
25	IFLISSEN	14889
26	MIZRANA	10657
27	MAKOUDA	28099
28	BOUDJIMA	15548
29	TIZI RACHED	19066
30	AIT OUMALOU	9427

Transfert barrage KOUDIET ASERDOUN : 14 communes

N°	Communes	Pop. Total (hab)
1	BOUGHNI	34 480
2	ASSI YOUCEF	18 501
3	BOUNOUH	10 309
4	MECHETRAS	13 299
5	D.E.MIZAN	47 929
6	AIN ZAOUIYA	23 187
7	FRIKAT	15 431
8	TIZI GHENIF	28 202
9	M'KIRA	19 413
10	S.E.TENINE	15 318
11	OUADHIAS	21 036
12	AIT BOUADOU	14 871
13	TIZI N'THLATA	18 782

14	A. GUEGHRANE	9 392
----	--------------	-------

Autres systèmes (sources, forages prise sur l'Oued) : 23 communes

N°	Communes	Pop. Total (hab)
1	A.E.HAMMAM	20 745
2	AKBIL	7 894
3	ABI YUCEF	8 163
4	AIT YAHIA	13 697
5	IFIGHA	9 669
6	ZEKRI	3 514
7	AIT CHAFFAA	3 747
8	AIT MAHMOUD	7 184
9	BOUZEGUENE	29 371
10	BENI ZIKKI	3 732
11	I.OUMALOU	12 297
12	IDJEUR	10 113
13	A.Y.MOUSSA	20 685
14	A.AGGOUACHA	4 792
15	IFERHOUNENE	11 708
16	ILLILTEN	11 424
17	IMSOUHAL	5 837
18	OUACIFS	10 473
19	AIT BOUMAHDI	6 277
20	AIT TOUDERT	8 333
21	BENI YENNI	5 410
22	IBOUDRAREN	4 740
23	YATAFENE	3 796

L a production d'eau et le réseau linéaire de la wilaya de T.O 2020

Production

Sources	Forages	sources	Prise sur oued	dessalement	barrages	Total
Hm³	24858958	2322879	5758273	21646	87281893	120243649

Le réseau linéaire

LINEAIRE RESEAU	Adduction (ml)	3 008 384
	Distribution (ml)	3 988 468
	Total linéaire réseau (ml)	6 996 852



La table des matières



Remerciements

Dédicaces

Sommaire

Liste des abréviations

Listes de tableaux et des figures

Introduction Générale.....	1
Chapitre 01 : le cadre théorique et généralités sur le service public de l'eau.....	Erreur ! Signet non défini.
Section 1 : le service public de l'eau dans son approche théorique et conceptuelle	8
1. L'approche théorique du service public.....	8
1.1 L'émergence de la notion du service public.....	8
1.2 L'évolution des services publics	9
1.3 Définition du service public.....	10
1.4 Les principales missions du service public.....	12
1.4.1 L'intérêt général ou public.....	12
1.4.2 Services publics.....	13
1.4.3 Services universels.....	13
1.4.4 Services minimums.....	14
1.5 Les principes du service public.....	14
1.5.1 Principe d'égalité	14
1.5.2 Principe de continuité.....	14
1.5.3 Principe d'adaptabilité ou mutabilité.....	15
1.6 Les critères du service public.....	15
1.6.1 Le critère organique (le service public- institution).....	15
1.6.2 Le critère matériel (le service public –activité).....	15
2 Les notions de base de service public de l'eau.....	16
2.1 Définition de ressource hydrique ou ressource en eau	16
2.2 L'utilisation de l'eau selon les secteurs et les domaines.....	18
2.2.1 L'usage agricole	18
2.2.2 L'usage dans l'industrie	18
2.2.3 L'usage domestique.....	19
2.3 Les types de ressources d'eau	19
2.3.1 L'eau souterraine.....	19
2.3.2 L'eau de surface.....	20
2.3.3 L'eau de surface provenant d'usines de désalinisation.....	20
2.3.4 Les eaux usées recyclées.....	21
2.3.5 L'eau de pluie recyclée	21

2.4	Les principes du service public de l'eau	21
2.5	Service public de l'eau entre bien de club et bien commun	22
2.5.1	Service Public de l'eau bien de club.....	22
2.5.2	Service Public de l'Eau Bien Commun.....	23
2.6	Le service public de l'eau dans la conception européenne.....	23
Section 2 : le cadre réglementaire et institutionnel gérant les ressources en eau en Algérie		24
1.	L'évolution et les réformes dans le secteur de l'eau au niveau national	24
1.1	La période de 1962 à 1999	24
1.1.1	La première étape 1962-1970.....	25
1.1.2	La deuxième étape de 1971 à 1989	25
1.1.3	La troisième étape de 1990 à 1999.....	26
1.2	La période de 2000 à 2015	27
1.2.1	La mise en place des instruments d'une meilleure gouvernance de l'eau s'appuyant sur :.....	27
1.2.2	La mise en œuvre d'une nouvelle stratégie de l'eau soutenue par des programmes d'investissements de grande ampleur assurant :.....	27
1.3	Le cadre réglementaire gérant les ressources en eau en Algérie.....	27
1.3.1	Les objectifs du code des eaux 2005.....	29
1.3.2	Grands axes du code des eaux 2005	29
2.	Le cadre institutionnel gérant les ressources en eau en Algérie	31
2.1	Les ministères	31
2.1.1	Le ministère des Ressources en Eau	31
2.1.2	Le ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement	31
2.1.3	Le ministère de l'Agriculture et du Développement Rural	32
2.2	Les services déconcentrés et décentralisés.....	32
2.2.1	Les Directions des Ressources en Eau de Wilaya (DREW)	32
2.2.2	Les services décentralisés	33
2.3	Les établissements publics à caractère administratif.....	33
2.3.1	L'Agence National des Ressources Hydrauliques.....	33
2.3.2	L'Agence National des Barrages et de Transfert (ANBT)	34
2.3.3	L'Institution National de Perfectionnement de l'Équipement (INPE).....	35
2.4	Les établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC).....	35
2.4.1	L'Algérienne Des Eaux (ADE).....	35
2.4.2	L'Office National de l'Assainissement (ONA)	35
2.4.3	L'Office National de l'Irrigation et de Drainage (ONID)	36
2.4.4	Agence nationale de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (AGIRE).....	36

2.5 La société des eaux et de l'assainissement d'Alger (SEAAL).....	36
Section 3 : modalités de gestion du service public de l'eau en Algérie.....	37
1. La gestion des ressources en eau en Algérie	37
1.1 La concession du service public de l'eau	37
1.2 La délégation du service public	38
1.3 La régie communale	38
1.4 Le contexte des partenariats publics privés en Algérie.....	39
2. La planification dans la gestion des ressources en eau en Algérie.....	41
2.1 Le Plan national de l'eau (PNE 2010) :.....	41
2.2 Les PDARE (Plan Directeur d'Aménagement des Ressources en Eau) :	41
3. La gestion de l'eau potable et de l'assainissement en Algérie	42
4. La gestion de l'offre et la demande en eau en Algérie	43
4.1 La gestion de l'offre	43
4.2 La gestion de la demande	43
5. La gestion tarifaire des services de l'eau.....	43
5.1 Prix forfaitaire:.....	44
5.2 Prix de la consommation unitaire fixe:	44
5.3 Prix croissant selon le montant de la consommation:	44
Chapitre 02 : Etat de fait de la crise hydrique et la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie	Erreur ! Signet non défini.
Section 1 : généralités sur la crise hydrique.....	49
1. Définition de crise hydrique ou stress hydrique.....	49
2. La crise hydrique dan monde	51
2.1 Les facteurs qui suscitent la hydrique dans le monde	52
2.1.1 Les facteurs naturels.....	52
2.1.2 Les facteurs humains.....	52
2.3 L'impact de la crise hydrique	53
2.3.1 L'impact sur l'alimentation en eau potable	53
2.3.2 Les impacts sanitaires	54
2.3.3 Les impacts économiques et sociaux.....	55
3. Les acteurs WASH (Eau, assainissement et hygiène) humanitaires en zone de crise	55
3.1 La vision de l'OMS pour le secteur WASH	56
Section 2 : la crise hydrique dans la réalité algérienne.....	57
1. Le potentiel hydrique en Algérie	57
2. Le contexte hydrographique de l'Algérie	59
3. Etats des lieux des infrastructures de l'eau en Algérie	60

3.1	Les barrages et retenues collinaires	60
3.2	L'alimentation en eau potable.....	62
3.3	Assainissement et épuration des eaux	63
4.	Le manque d'eau en Algérie :	63
4.1	Les origines du manque d'eau :	63
4.2	Les raisons de la crise hydrique en Algérie.....	64
4.2.1	Conditions géographiques naturelles défavorables	64
4.2.2	Mauvaise répartition des ressources et inadéquation besoins- ressources	65
4.2.3	Les changements climatiques et la sécheresse	65
4.2.4	Les inondations	66
4.2.5	La surexploitation des nappes	67
4.2.6	La pollution des eaux	67
4.2.7	L'intrusion saline	67
4.3	Les répercussions de la crise hydrique en Algérie.....	68
4.3.1	Les changements affectant les eaux de barrages	68
4.3.2	Les changements affectant les nappes phréatiques.....	68
4.3.3	Les impacts sur les écoulements de surface	68
4.3.4	L'incidence de la crise hydrique sur l'irrigation	69
4.3.5	Incidence de la crise hydrique sur l'assainissement	69
4.3.6	Les risques d'inondations.....	69
4.3.7	Incidences socioéconomiques en Algérie	69
4.3.8	L'impact de la crise hydrique sur la dépendance alimentaire	70
4.4	Les mesures prise en charge pour faire face à la crise hydrique en Algérie	70
4.4.1	Les stratégies de mobilisation des ressources conventionnelles	70
4.4.1.1	Construction de nouveaux barrages et développement les systèmes de transfert.....	71
4.4.1.2	Stratégies d'exploitation des ressources souterraines.....	71
4.4.2	Les stratégies de mobilisation des ressources non conventionnelles	72
4.4.2.1	Le dessalement de l'eau de Mer (DDM).....	72
4.4.2.2	Extension et construction des stations d'épuration STEP.....	73
4.4.2.3	La réutilisation de l'eau usée épurée.....	73
4.4.2.4	Les eaux saumâtres	73
4.4.2.5	La recharge artificielle des nappes à partir d'eaux usées.....	74
Section 3 : la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie		74
1.	Définition du développement durable	75
1.2	Les principes du développement durable	76

1.2.1	Principe Environnemental.....	76
1.2.2	Principe Economique	76
1.2.3	Principe Social	77
1.3	Les principaux enjeux du développement durable dans les pays en développement... 77	
1.4	Le développement durable dans la gestion des ressources en eau en Algérie.....	77
1.5	Les perspectives du secteur des ressources en eau en Algérie.....	78
2.	La Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE)	79
2.1	Les trois piliers de la GIRE.....	81
2.1.1	Équité sociale	82
2.1.2	Efficiences économique.....	82
2.1.3	Durabilité écologique (environnement).....	82
3.	La Gestion Intégrée des Ressources en Eau en Algérie	82
3.1	Les actions des organes rattachés à la GIRE en Algérie.....	83
3.1.1	En matière d'information.....	83
3.1.2	En matière de protection de la qualité de l'eau	84
3.1.3	En matière d'éducation et de sensibilisation des différentes catégories d'utilisateurs à l'économie de l'eau et à la protection de sa qualité	84
3.1.4	En matière de redevances.....	84
3.2	Analyse SWOT de la Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE) en Algérie	85
3.3	Les enjeux de la gestion intégrée des ressources en eau en Algérie	86

Chapitre 3 : l'impact de la crise hydrique sur l'alimentation en eau potable au sein de l'ADE Erreur ! Signet non défini

Section 1 : présentation générale de l'organisme Algérienne des eaux (ADE)93

1.	Évolution historique de l'entreprise hôte ADE.....	93
1.1	Missions et objectifs de l'entreprise hôte ADE	94
1.1.1	Mission de l'ADE	94
1.1.2	Objectifs de l'entreprise ADE.....	94
1.2	Organisation générale de l'entreprise hôte ADE.....	94
2.	Délimitation du champ d'étude : wilaya de Tizi-Ouzou.....	95
2.1	Le climat.....	96
2.2	Organisation administrative de l'ADE-unité de Tizi Ouzou- (organisme d'accueil).....	97
2.2	La structure de l'ADE unité Tizi Ouzou	99
2.2.1.	Directeur d'unité.....	99
2.2.2	Les départements	99
2.2.2.1	Département des finances et de la comptabilité (DFC)	99
2.2.2.2	Département administration et moyens (DAM)	99
2.2.2.3	Département commercial	99

2.2.2.4	Département exploitation (notre département d'accueil)	100
2.2.2.5	Laboratoire	101
2.2.2.6	Département ressources humaines (DRH)	101
2.2.3	Missions de l'ADE de Tizi-Ouzou	102
Section 2 : La gestion de l'alimentation en eau potable et la crise hydrique dans la wilaya de Tizi Ouzou		103
1.	L'hydrographie de la wilaya de Tizi Ouzou	104
2.	Les systèmes de transfères pour l'alimentation en eau potable dans la wilaya de T.O	104
2.1	La production de l'eau potable.....	107
2.2	Le réseau extérieur et intérieur d'alimentation en eau potable	108
2.2.1	Le réseau extérieur	108
2.2.1.1	Caractéristiques d'un réseau de distribution	109
2.2.1.2	Différentes phases parcourues par l'eau.....	109
2.2.1.3	Modes de distribution extérieure.....	110
2.2.1.3.1	Réseau ramifié (en patte d'oie)	110
2.2.1.3.2	Réseau maillé (en circuit fermé).....	111
2.2.1.4	Paramètres de dimensionnement d'un réseau d'eau potable.....	111
2.2.2	Réseau linéaire intérieur	112
2.2.2.1	Constituants d'une distribution intérieure.....	112
3.	L'alimentation en eau potable dans un contexte de crise hydrique dans la wilaya de T.O	112
3.1	Les mesures prise en charge pour faire face à la crise hydrique.....	113
3.1.1	Apport supplémentaire et augmentation de la plage horaire de distribution	113
3.1.2	Mise en service de nouveaux forages.....	113
3.1.3	Réparation de réseau AEP et réduction des pertes physiques.....	113
3.1.4	Mise en service de nouveaux réservoirs.....	113
Section 3 : Analyse des résultats et perspectives		114
1.	Rapport de méthodologie de l'enquête	114
2.	Analyse et traitement des résultats de l'enquête réalisée auprès des ménages.....	115
2.1	Répartition des ménages par sexe	115
2.2	Nature de compteur d'eau	115
2.3	Consommation moyenne journalière des ménages.....	116
2.4	Alimentation en eau potable des ménages par jour	117
2.5	Tranche d'horaire des coupures d'eau.....	118
2.7	Crise de pénurie d'eau.....	120
3	Résultat de l'enquête réalisé auprès de quelques entreprises publiques et privées.....	121
3.1	La répartition des entreprises enquêtées	121

3.2 Nature des eaux utilisées	121
3.3 Consommation moyenne journalière des entreprises	122
3.4 Alimentation en eau potable des entreprises par jour	123
3.5 La qualité de l'alimentation en eau potable.....	124
3.6 Crise de pénurie d'eau.....	125
4. Projets et perspectives visées pour résoudre la problématique de la crise hydrique dans la wilaya.....	126
4.1 Projets de stations de dessalement.....	126
4.2 Autres projets en cours	126
Conclusion générale	128

Résumé

La faible pluviométrie enregistrée en Algérie, aggravée par le réchauffement climatique a affecté énormément la gestion des services publics de l'eau, plus précisément dans la wilaya de Tizi Ouzou, surtout en ce qui concerne l'alimentation en eau potable. La crise hydrique dont le pays fait face depuis plus de 20 ans a contraint l'Algérie de revoir sa politique de gestion ce qui l'a obligé à instaurer de nouvelles lois et réforme qui ont pour objectif de gérer d'une façon rationnelle et équitable cette ressource, ensuite et pour répondre à la demande croissante des usagers, notre pays a adopté plusieurs stratégies de gestion telles que la gestion durable et la gestion intégrée des ressources en eau à travers de mobiliser un ensemble de ressources conventionnelles et non conventionnelles. Cependant les pénuries d'eau qui ont touché la wilaya de Tizi Ouzou ont mis la gestion de l'alimentation en eau potable dans un état critique, causant ainsi une détérioration remarquable dans l'approvisionnement d'eau, ce qui a influencé l'environnement socioéconomique de la région.

Le service public de l'eau joue un rôle fondamental pour garantir le droit d'accès à l'eau et à l'assainissement, à travers un cadre juridique et institutionnel solide, tout en s'adaptant aux réalités locales pour répondre aux besoins essentiels de la population.

Mots clés : service public, crise hydrique, alimentation eau potable, gestion durable, ressources en eau, pénurie d'eau, GIRE.

Abstract

Low rainfall in Algeria, exacerbated by global warming, has had a huge impact on the management of public water services, particularly in the wilaya of Tizi Ouzou, especially as regards the supply of drinking water. The water crisis that the country has been facing for more than 20 years has forced Algeria to review its management policy, which in turn has led to the introduction of new laws and reforms aimed at managing this resource rationally and equitably. To meet the growing demand from users, our country has adopted several management strategies, such as sustainable management and integrated management of water resources by mobilising a range of conventional and non-conventional resources. However, the water shortages that have affected the wilaya of Tizi Ouzou have put the management of the drinking water supply in a critical state, causing a remarkable deterioration in the water supply, which has affected the socio-economic environment of the region.

The public water service plays a fundamental role in guaranteeing the right of access to water and sanitation, through a solid legal and institutional framework, while adapting to local realities to meet the essential needs of the population.

keywords: public service, water crisis, drinking water supply, sustainable management, water resources, water shortage, IWRM.