

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

DEPARTEMENT DES SCIENCES ECONOMIQUES

Laboratoire de Réformes Economiques, et Dynamiques Locales (REDYL)

MEMOIRE DE MASTER EN SCIENCES ECONOMIQUES

Spécialité : « Management Territorial et Ingénierie de Projets »

Option : Management des Services Publics Territoriaux.

Réalisé par :

AMIROUCHE Lylia

**L'impact socioéconomique et environnemental d'un
ouvrage hydraulique :
Barrage de Souk N'Tlata de Tizi-Ouzou.**

Dirigé par : **Mr ABIDI Mohamed.**

Membres du jury :

-**M^r ABIDI Mohamed** Maitre de conférences (B) à UMMTO

-**M^r KHAMMES Abdennour** Maitre-assistant (B) à UMMTO

-**M^{elle} RAMDINI Samira** Maitre-assistant (A) à UMMTO

Année universitaire : 2016/2017.

REMERCIEMENTS

Louange à Dieu qui ma donné la force, le courage, et l'espoir nécessaire Pour accomplir ce travail et surmonter l'ensemble des difficultés.

J'exprime ma gratitude, mes remerciements à mes parents qui ont fait de leur mieux pour m'aider.

Je tiens à remercier vivement :

- ❖ La chargée de spécialité **M^{me} AHMED ZAID Malika** qui a veillée au bon déroulement de ce master.*
- ❖ Mon encadreur **Mr ABIDI Mohamed** pour ces conseils et son suivi durant la réalisation de ce mémoire.*
- ❖ A Mrs. (membre du jury) qui ont bien voulu faire partie du jury.*

Je voudrais référenciée tous nos professeurs qui ont assurés pendant deux ans le déroulement de ce master.

Je souhaite adresser mes remerciements aux responsables de l'ANBT, et ceux de la direction des ressources en eau de la wilaya de Tizi-Ouzou, qui m'ont apportés leur aide.

Mes sincères remerciements aussi a toutes les personnes qui m'ont aidé et encouragé de prés et de loin le long de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce travail à:

Mes parents :

*Vous vous êtes dépensés pour moi sans compter.
En reconnaissance de tous les sacrifices consentis par tous et
chacun pour me permettre d'atteindre cette étape de ma vie.*

*Avec toute ma tendresse,
A mon cher frère.*

*Spécial dédicace à mon camarade, ami et frère **Mr**
MOUHEB Cherif qui m'a bien aidé le long de cette
réalisation et que nous devrions soutenir ensemble
aujourd'hui.*

A mes amis(es).

A tous mes professeurs

Résumé :

L'eau est la source de la vie et le vecteur le plus important pour la réalisation du développement durable. Le management du service public de l'eau demeure un problème fondamental qui doit répondre à un certain nombre de principes en prenant conscience des enjeux économiques et financiers, sociaux et environnementaux.

L'objet de notre mémoire est centré sur l'introduction de la problématique d'une dynamique territoriale dans un contexte de gestion de projet public relatif à la conception d'une œuvre hydraulique.

Mots clés : service public de l'eau, management, projet public, développement durable, impact, barrage, socioéconomique, environnemental

Summary:

Water is the source of life and the most important vector for achieving sustainable development. The management of the public water service remains a fundamental problem that must meet a number of principles by becoming aware of economic and financial, social and environmental issues.

The purpose of our thesis is centered on the introduction of the problematic of the territorial dynamics, in a public project management context, relating to the design of a hydraulic work.

Keywords: public water service, public project, sustainable development, impact, socioeconomic, environmental, management.

ABBREVIATIONS

ABBREVIATIONS

ADE	Algériennes Des Eaux
AEI	Alimentation en Eau d'Irrigation
AEP	Alimentation en Eau Potable
ANBT	Agence Nationale des Barrages et Transferts
ANRH	Agence Nationale des Ressources Hydrauliques
APC	Assemblée Populaire Communale
CW	Chemin Wilaya
DA	Dinars Algérien
DBO	Demande Biochimiques en Oxygène
DCO	Demande Chimique en Oxygène
HM3	Hecto Mètre
ISO	Organisation Internationale de Normalisation
KM	Kilomètres
MDA	Million de Dinars Algériens
MES	Matières En Suspensions
MM	Millimètre
NGA	Niveau Général d'Attitude
NPM	New Public Management
OCDE	Organisation de Coopération et d'Organisation Economique
OMS	Organisation Mondial de la Santé
OMD	Organisation Mondiale de Développement
ONA	Office National d'Assainissement

ABBREVIATIONS

ONID	Office National d'Irrigation et de Drainage
ONTF	Office Nationale des Terrains Forestiers
PERT	Program Evaluation and Review Technique
PHE	Plus Hautes Eaux
PMI	Project Management Institut
PPP	Partenariat Public Prive
PSP	Participation du Secteur Privé
QX	Quinto
RN	Route Nationale
RN	Retenue Normale
SAU	Superficie Agricole Utile
SEAAL	Société des Eaux et d'Assainissement d'Alger
SNAT	Schéma National d'Aménagement du Territoire
SPE	Service Public de l'Eau
SPEA	Service Public de l'Eau Algérien
STEP	Station d'Épuration

Introduction générale	01
Chapitre I : Cadre théorique et conceptuel du management dans le service public	06
Section 1 : Du management dans le service public	07
Section 2 : Les spécificités du management dans service public	10
Section 3 : Présentation du service public de l'eau et ses différents modes d'exploitations	14
Chapitre II : Le management de projet public	17
Section 1 : Le projet public, présentation et spécificité	18
Section 2 : Les parties prenantes d'un projet public.....	22
Section 3 : Le management du projet et ses paramètres d'évolutions	23
Chapitre III : Le management du service public de l'eau en Algérie	29
Section 1 : Portrait sur le secteur hydraulique Algérien	30
Section 2 : Le management du service public de l'eau : le recours au partenariat public privé	43
Section 3 : Le développement durable pour une gestion intégrée et durable de l'eau en Algérie	49
Chapitre IV : Conception et réalisation du barrage de Souk N'Tlata et son impact socioéconomique et environnemental.	53
Section 1 : Mobilisation et potentialités hydriques de la wilaya de Tizi-Ouzou	54
Section 2 : Description du projet de barrage de Souk N'Tlata	62
Section 3 : Impact socio-économiques et environnemental du barrage	68
Section 4 : Les mesures réductrices et compensatoires	80
Conclusion générale.....	84

INTRODUCTION GENERALE

S'il est question...d'une boisson insipide, comme, par exemple, un verre d'eau, on n'a ni goût, ni arrière-goût ; on éprouve rien, on ne pense à rien ; on a bu et voilà tout.

Brillat-Savarin

L'eau constitue à la fois un élément essentiel et un facteur stratégique à l'aménagement du territoire ; sa disponibilité conditionne de manière déterminante la répartition des populations, de l'urbanisation et des activités économiques. En résumé c'est la vie !

Les ressources en eau, leur disponibilité et leur gestion, sont des questions qui se posent en permanence, à la fois aux administrations chargées de la planification nationale, mais aussi aux entreprises et aux collectivités locales, souvent privées de moyens financiers et humains et qui doivent pourtant faire face aux besoins, de plus en plus croissants.

Aujourd'hui, les concurrences s'aiguisent entre les différents utilisateurs de l'eau (agriculture, industrie, villes). Les problèmes de cette dernière ne se sont imposés que durant ces dernières décennies en raison des besoins domestiques et publics, agricoles et industriels qui s'étaient accrus considérablement alors que le stock d'eau facilement relevable était gravement dénaturé par les phénomènes de rareté et de pollution. Cette raréfaction menace les ressources alimentaires.

De plus, l'amplification de ce phénomène, ainsi que la concurrence et les conflits pour l'eau modifient de manière spectaculaire la valeur que nous accordons aux ressources en eau et notre façon de les utiliser, de les mobiliser et de les gérer. Il importe de trouver des moyens novateurs d'utilisation de ce bien précieux, afin de protéger les écosystèmes et d'assurer l'alimentation actuelle et future de millions d'algériens. La grande question est de savoir comment formuler, puis instituer des politiques efficaces pour faire face à cette situation, c'est-à-dire à l'excédent imminent de la demande par rapport à l'offre. Si les causes de la crise sont nombreuses, plusieurs facteurs occupent le premier plan :

- Augmentation de la population ;
- Accroissement de l'activité économique ;
- L'urbanisation ;
- Changement climatique ;
- Le comportement humain.

Ces derniers facteurs mettent en évidence l'acuité du problème de l'eau à long terme et l'exigence d'une gestion optimisée des ressources, compte tenue des enjeux économiques, sociaux et sécuritaires. Aujourd'hui, et en dépit des efforts consentis par l'Etat en matière de mobilisation de ressources en eau, le secteur de l'hydraulique accuse des retards. Il est admis, que le niveau de consommation d'eau douce d'un pays exprime un critère de son niveau de développement économique.

De ce fait l'Etat algérien devait, donc impérativement axer ses efforts sur :

- L'accès à l'eau, un droit qui doit être exprimé sans ambiguïté car c'est un élément de la dignité humaine ; comme le droit à la santé, à l'éducation, au logement. Son éloignement ou son absence empêche le développement économique ;
- Les problèmes de l'eau ne peuvent être remis à plus tard, car on peut s'en passer de téléphone portable, mais pas de l'eau potable ;
- La décentralisation de la gestion de l'eau. Même si les choses sont, ici, plus compliquées ; il faut que chacun s'implique : l'Etat, d'abord, en tant qu'entité régulatrice ; le citoyen ensuite car plus on lui rapproche la compétence de l'eau au mieux elle est exercée.

Devant ce problème majeur de l'insuffisance, nous chercherons s'il existe des possibilités d'accroître la production. Car, en dépit du fait que les ressources en eau superficielles sont rares, très limitées et les précipitations irrégulières dans le temps impliquant un stockage, la consommation ne cesse d'augmenter du fait du développement économique et de la demande croissante, en raison de l'explosion démographique, du taux élevé d'urbanisation, de l'amélioration du niveau de vie et du développement du tourisme, de l'industrie et, surtout de l'agriculture.

L'amélioration de la ressource en eau réside essentiellement dans la solution des problèmes de répartition dans l'espace et dans le temps des ressources en eau que recèle le pays, sans négliger les aspects qualitatifs qui sont souvent déterminants pour les utilisations par l'homme comme pour l'équilibre écologique.

Conscients de cela, les pouvoirs publics se sont engagés, depuis plus d'une décennie, notamment par la gestion rationnelle de cette ressource que ce soit dans les mobilisations, transferts et assainissement et même dans le domaine de la gestion des ressources en eau et de l'amélioration du service public. Ainsi, le secteur s'est ouvert sur le partenariat dans le cadre de la nouvelle gestion déléguée.

La présente réflexion universitaire a pour but de présenter le binôme impact et résultat des retenus collinaires, barrage / amélioration de la situation hydraulique du pays et de leur intégration dans l'évolution générale de la politique sociale et économique du pays.

Ce mémoire comprend enfin une problématique générale dont certains éléments ont été énoncés dans cette introduction.

Problématique :

Sous le triple choc de la sécheresse, de la pollution et de la croissance spectaculaire des besoins consécutifs à l'augmentation de la population et de la demande sans cesse croissante de l'agriculture et de l'industrie, la ressource en eau est devenue, plus que par le passé, une denrée économique rare. Paradoxalement, la rareté de l'eau n'implique pas la fin des gaspillages : en Algérie, le taux de perte dans les réseaux est important, l'agriculture utilise mal l'eau qui est apportée à grands frais, la pollution prend des proportions inquiétantes. On se comporte encore souvent comme si l'eau n'avait pas de prix.

En somme, partout dans le pays, la ville, l'usine et les champs se disputent une eau de plus en plus coûteuse à mobiliser.

Depuis près de trois décennies, le discours relatif à l'eau a radicalement changer : rareté, pénurie, crise, pollution sont devenus les mots clefs d'une nouvelle problématique. Envolées les certitudes d'hier, des interrogations s'impose à tous.

L'analyse de la question hydraulique ne peut pas se résumer à des données purement techniques et économiques, à de simples analyses de volumes et de flux. Les facteurs sociaux et politiques sont aussi déterminants.

L'utilisation de la ressource, sa destinée compte autant que le simple décompte des quantités consommées. Aujourd'hui, nous sommes certains qu'une nouvelle vision du problème de l'eau doit être envisagée car une multitude de questions se posent et qui n'ont pas encore toutes des réponses :

- Les barrages en service sont ils à même de répondre aux besoins des citoyens à travers la wilaya de Tizi-Ouzou ?
- Le nombre est il insuffisant au point de continuer à en construire ?
- N'est- il pas temps de mettre en place une politique de l'eau qui mobiliserait tous les acteurs concernés, notamment les acteurs locaux ?
- L'objet de notre étude est il en mesure de prendre en charge et d'atteindre les impacts économiques projetés ?

Notre étude porte uniquement sur la région de Tizi-Ouzou, en étudiant le cas de conception et réalisation d'un grand ouvrage hydraulique qui se profile à l'horizon du développement local de la wilaya de Tizi-Ouzou et son impact socioéconomique et environnemental, il s'agit du barrage de Souk N'Tlata.

Au fur et à mesure que nous progressions dans nos travaux, nous avons constatés que ce projet connaît un retard considérable à l'instar des projets étatique qui se traduit par des préjudices sociales, tant au niveau de la vie courante (pénurie et crise vécues au quotidien par les citoyens) qu'au niveau de la planification (goulot d'étranglement du développement).

Enfin, le secteur de l'eau est depuis longtemps considéré comme problématique, avec une disponibilité en eau capricieuse. Cette arithmétique de la malchance, les algériens la connaissent bien et ont, peu ou prou, appris à faire avec depuis déjà quelques décades avec stoïcisme et espoir en des jours meilleurs. Mais, raisonnablement, sont ils aujourd'hui plus qu'hier fondés à espérer une solution définitive à leurs problèmes de robinets secs et ce, dans un avenir plus ou moins proche. La délicate question du problème de l'eau en Algérie, délicate, disons nous, par le mélange, la complexité, la difficulté qu'elle suscite, sont les quelques lucarnes d'où nous plongeons sur ce monde complexe par la présente étude qui n'a pas la prétention d'atteindre l'exhaustivité. Elle a pour simple ambition d'offrir une vue d'ensemble déjà du service public de l'eau ainsi que la notion du management de projet notamment le cas du barrage et retenu collinaire.

Méthodologie de recherche

Pour réaliser notre travail nous avons eu recours aux instruments relatifs aux méthodes d'investigations et de collecte de l'information suivantes :

- Recherche bibliographique portant sur des ouvrages généraux et spécifiques à notre sujet, des articles de revues et des textes juridiques ;
- Collecte de données qualitatives et quantitatives au niveau de l'agence nationale des barrages et transfert ainsi de la direction des ressources en eau de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Cette problématique de l'eau peut être synthétisée dans le synopsis suivant :

- Le chapitre 1 traitera le cadre théorique et conceptuel du management dans les services publics ainsi que ses spécificités, ensuite nous évoquerons la notion du service public de l'eau et ses modalités d'exploitation.
- Notre travail dans le chapitre 2 s'intéressera au management de projet public tout en comprenant le concept du projet, déterminer ses spécificités et évoquer les parties prenantes du projet.
- Dans le chapitre 3 nous allons présenter le secteur hydraulique de l'Algérie tout en prenant compte du management dans le service public de l'eau ainsi que ce dernier dans le cadre du partenariat public privé et sa place dans le développement durable.
- Le chapitre 4 portera sur l'impact socio économique et environnementale d'une réalisation d'un ouvrage public cas : barrage Souk N'Tlata.

CHAPITRE I :
CADRE THEORIQUE ET CONCEPTUEL
DU MANAGEMENT DANS LE SERVICE
PUBLIC

Introduction :

Le service public est une notion complexe et controversée dont les contours ont évolué au cours des années, est de nos jours devenu un thème couramment évoqué dans les débats sur la réforme du secteur public.

Depuis le vingtième siècle, la réflexion économique sur le service public s'appuie le plus souvent sur la théorie néoclassique. Les juristes s'intéressent également au service public.

La définition même qu'Adam SMITH (1995) donne de l'économie politique évoque la notion du service public : « L'économie politique se propose deux objets distincts: premièrement, procurer à la population une subsistance abondante ou un revenu abondant, ou plus exactement mettre les gens en état de se procurer une telle subsistance ou un tel revenu ; et deuxièmement, assurer à l'Etat ou collectivité un revenu suffisant pour les services publics». SMITH admet une certaine intervention de l'Etat pour construire des ponts et des canaux, et éduquer la population (les fonctions régaliennes de l'Etat) etc.

Le présent chapitre retrace le cadre théorique et conceptuel du management dans le service public ainsi que les spécificités du management et son rôle dans les services publics, tout en présentant le service public de l'eau et ses modalités de gestion.

Section 1 : Le management dans le service public

La notion du service public recouvre la sphère des fonctions collectives, c'est-à-dire les activités d'intérêt général prises en charge par la collectivité ; par une personne publique, ou privée sous le contrôle des pouvoirs publics.

L'idée du service public repose sur le fait que certaines activités sociales doivent échapper, en fonction de la nature des objectifs et intérêts qu'elles mettent en jeu, à l'application de la logique marchande et à la recherche du profit, pour être gérées selon des critères spécifiques permettant un accès de tous à certains biens et services et concourant ainsi à l'équilibre et à la cohésion économiques, sociales et culturelles de la société¹.

1. La notion de service public :

Un service public est une mission ou une prestation particulière que l'Etat remplit ou fait remplir en direction de tous les citoyens qui deviennent, en tant que destinataires de ce service public, des usagers. Le service public est présent partout, il concerne des activités qui correspondent aux intitulés de différents ministères. Ainsi, la santé, les transports, les affaires sociales, l'enseignement, etc., sont des domaines relevant du service public qu'il ne faut pas confondre avec la Fonction publique qui en fait partie et le secteur public qui peut ou peut ne pas prendre en charge un service public. Les services publics, ce sont, en tout cas, les différentes activités assumées par et pour le compte de la puissance publique avec pour but de satisfaire à un éventail de demandes sociales. Ces activités, en tant que service public, sont censées être disponibles et accessibles à tous. Avec l'évolution des idées, l'évolution des sociétés et la confrontation des idéologies, le service public a été tiraillé, selon les Etats et les périodes, entre tenants des doctrines socialistes qui promouvent l'idée de l'Etat-providence, et celles du libéralisme qui dénoncent les dérives budgétaires et par la même les largesses de l'Etat dues au service public. En fait, ce qui a défini le service public dès l'avènement de cette notion, c'est fondamentalement le principe de non-rentabilité adossé à celui d'accessibilité. D'où un conflit permanent sur les limites du service public, et d'où aussi de plus en plus de place pour les opérateurs privés dans la gestion du service public.²

¹Pierre BAUBY, Dictionnaire des définitions : « Service Public », 1995.

²www.djazairress.com/horizons du 15/09/2012.

2. Les éléments du service public :

2.1. Une activité d'intérêt général : La notion de service public se trouve intimement liée à l'idéologie de l'intérêt général. Les services publics, mentionne René CHAPUS, « sont la raison d'être de l'administration, qui ne dispose de prérogatives de puissance publique que pour les assurer au mieux (...). L'administration n'a de légitimité certaine que parce que et dans la mesure où ses activités ont le caractère de services publics»¹. Intérêt général et service public remplissent ici une fonction de légitimation essentielle, leur permettant de justifier l'intervention de la puissance publique et les prérogatives qui lui sont octroyées.

2.2. La présence d'une personne publique : La notion de service public intègre un élément organique, relatif à la présence plus ou moins médiatisée d'une personne publique. Une célèbre définition proposée par René CHAPUS évoque une activité « assurée ou assumée par une personne publique en vue d'un intérêt public »². Le service peut en effet être géré directement par une personne publique qui en assure la direction, ou indirectement, par le truchement d'une personne privée, la personne publique se contentant alors d'en assumer la gestion.

2.3. Un régime juridique spécifique : La notion de service public exige un dernier élément, matériel, relatif à la soumission à un régime juridique spécifique. Justifié par la mission d'intérêt général impartie à tout service public, celui-ci permet de transposer la multitude des activités et la diversité des modes de gestion, alors même que son contenu se trouve profondément bouleversé par le phénomène de privatisation de l'administration et par le droit communautaire.

3. Les principes régissant le service public :

Les activités qui sont qualifiées de services publics, qu'elles soient exercées par des personnes publiques ou par des personnes privées, quelque soit leur caractère, administratif ou industriel et commercial, sont soumises à un ensemble de règles de droit, à un régime juridique. Ces principes sont au nombre de trois ³ :

3.1. Le principe d'égalité : L'accès au service public doit être possible pour tous de manière neutre et laïque.

¹René CHAPUS, Droit administratif général, Paris, Domat Montchrestien, t.1, 1994 (8e éd.)

² Idem.

³ RAMDINI Samira, cours, Grands services publics territoriaux, Master 2, 2016/2017.

3.2. Le principe de mutabilité (ou d'adaptabilité) : Les services publics ont l'obligation de s'adapter aux évolutions de l'environnement global. En application du principe de mutabilité les usagers du service public n'ont aucun droit au maintien des conditions de fonctionnement du service. Cela signifie que les usagers ne peuvent s'opposer à des modifications dans les conditions de fonctionnement du service, ni à la suppression du service.

L'administration peut par exemple supprimer un bureau de poste ou une ligne de chemin de fer si elle estime que ce service ne répond plus à des besoins d'intérêt général. L'administration peut également modifier les conditions d'accès au service public (prix des abonnements au téléphone) ou modifier les conditions de réalisation d'un service (passage du gaz à l'électricité). Il faut noter que dans certains cas, ce principe est utilisé par les gestionnaires pour supprimer des activités non rentables.

3.3. Le principe de continuité : Le service public doit permettre de satisfaire les usagers de façon continue, sans retard et sans interruption (sauf celle prévue par la réglementation par exemple : la grève).

Section 2 : Les spécificités du management dans service public.

Le management n'est pas une théorie, il ne se décrète pas, il se pratique et, il est d'abord l'affaire des managers.

1. Définition du management dans le service public¹ :

Le management peut être défini comme un ensemble de démarches, méthodes et processus de définition d'objectifs, organisation, allocation de ressource, animation et contrôle d'une entreprise ou d'une unité de travail.

Le management des organisations publiques a connu de grands changements, et indépendamment du niveau politico administratif concerné, des réformes importantes de l'administration ont été mises en œuvre (nouvelle gestion publique, nouvelles règles de gouvernance). D'autre part, une gestion plus efficace des ressources contrainte par la pression budgétaire et une volonté d'améliorer l'efficacité des prestations proposées au public.

Ainsi, le management n'est pas réservé aux entreprises privées : il concerne toutes les organisations dans lesquelles des hommes et des femmes travaillent, et donc le service public est réservé à tous les cadres opérationnels.

Le management public doit s'adapter aux problématiques des structures publiques à savoir la bureaucratie, les rigidités et les cloisonnements.

2. Nécessité de management dans le service public :

Le management est utile dans le service public pour de nombreuses raisons, telles que: la réponse aux insuffisances de la gestion traditionnelle dans le service public et le développement des outils de gestion, ainsi que les raisons qui rendent le management nécessaire dans le service public.

2.1. Les raisons qui rendent le management indispensable dans le service public² :

Il existe plusieurs raisons qui rendent le management indispensable dans le service public, parmi lesquelles nous allons citer les suivantes :

La mondialisation de l'économie et l'émergence de nouveaux pays industrialisés coûteraient aux entreprises à faire preuve d'une efficacité accrue sous peine de disparaître, cela concerne aussi bien les entreprises privées mais également publique, sans oublier le ralentissement de la croissance des entreprises qui sont de plus en plus inclinées à chercher de nouveaux marchés.

¹ Annie BARTOLI, Cécile BLATRIX, Management des organisations publiques, défi et logique d'actions, édition 4, jan 2015.

² Idem

Ainsi, le service public doit faire preuve d'efficacité, c'est-à-dire de sa capacité à remplir les missions qui lui reviennent et atteindre les objectifs qui lui sont assignés. En outre il doit améliorer son efficacité, c'est-à-dire le rapport entre les résultats obtenus et les moyens mis en œuvre pour y parvenir.

3. Fondement du management dans le service public :

La diversité des organisations chargées d'assurer la mission de service public, (ministère chargé de gérer un service public, établissement public à caractère administratif...) rend dangereuse toute volonté de définir un management public, c'est pour cette raison qu'ils proposent quelques principes applicables des services tout en donnant la possibilité à chaque organisation de concevoir elle-même le management le plus adapté à ses conditions et à sa situation¹. Ces principes sont au nombre de trois :

- Mettre en œuvre un management responsabilisant ;
- S'appuyer sur la culture de service public ;
- Laisser à chaque cadre le plus d'autonomie possible.

3.1. Un management assuré dans la culture du service public ²:

Les organisations performantes sont celles qui s'appuient sur leur culture pour faire gérer l'organisation publique, ce sont les managers qui doivent agir et prendre des décisions qui clarifient les missions qui doivent repenser l'organisation et faire évoluer le monde de fonctionnement. A savoir :

- Une distinction marquée entre ceux qui conçoivent et ceux qui décident et ceux qui exécutent entre ceux qui pensent et ceux qui visent ;
- Une non prise d'initiative de la part des exécutants et un strict respect des procédures ;
- Un cloisonnement extrêmement fort, dont vertical (niveau hiérarchique), qu'horizontal (entre bureaux et service).

3.2. La règle des 4C du management :

Chaque individu a son propre style et chacun le développe pour l'adapter à sa personnalité. L'observation managériale montre que l'on peut obtenir des résultats appréciables avec des styles différents.

¹ Serge ALECIAN et Dominique FOUCHER, Le caractère récent des pratiques managériales dans le service public, Paris: organisation, 1995.

² Serge ALECIAN, Dominique FOUCHER, Guide de management dans le service public, Paris: organisation, 1994

La réalité montre qu'au-delà du style propre à chaque grand patron manager efficace, une lecture transversale fait apparaître la règle des 4C. Celle-ci représente les caractéristiques communes à tout management performant.

Il s'agit de :

- **Cohérence:** directif, participatif,...et apporter l'adhésion de ses collaborateurs ;
- **Courage :** il constitue l'intelligence ainsi qu'il désigne le courage intellectuel et moral ;
- **Clarté :** consiste à la recherche du manager d'une transparence optimale et l'instauration d'une relation de confiance entre lui et ses collaborateurs ;
- **Considération:** signifie tout d'abord l'attention portée aux personnes, l'écoute, le respect, ensuite pour le travail de ses collaborateurs, enfin pour les idées et propositions émises.

4. Les défis du management dans le service public :

L'évolution du management est sous-tendue par plusieurs défis, parmi lesquels nous pouvons citer les suivants : les structures, les processus de décision, la mise en œuvre effective et l'animation des acteurs.

4.1. Défi structurel¹ :

Il s'agit de répondre à une double difficulté, l'une est la rigidité des systèmes et procédures issue des organisations traditionnelles, l'autre est le phénomène de technobureaucratie des organisations auxquels devrait faire face le management.

4.2. Défi décisionnel² :

La prise de décision a toujours présenté un défi essentiel pour le management des services publics, de nombreuses pathologies décisionnelles existent, en effet : elles vont de décisions mécaniques prises au sommet sans considération des problèmes au niveau du terrain (phénomène bureaucratique fréquent) au processus de décision diffus et tellement collectif sans savoir plus si la décision a été finalement prise ou pas.

De ce fait la décision managériale développe plutôt des décisions tactiques et opérationnelles en vue d'une optimisation de l'utilisation des ressources de l'organisation publique.

¹ Annie BARTOLI, Cécile BLATRIX, Management des organisations publiques, défi et logique d'actions, édition 4 jan 2015, page 184.

² Annie BARTOLI, Cécile BLATRIX Op cit, page 185.

4.3. Défi de mise en œuvre¹:

Ce défi réside dans la mise en œuvre des moyens, des décisions et considérations sans mettre en œuvre une étude opérationnelle et stratégique de cette dernière.

Ce défi suppose d'engager deux types d'évolutions : l'une est l'implication des utilisateurs « metteur en œuvre » dans la conception des actions. L'autre est l'instauration d'une approche plus globale du changement en s'appuyant sur ce processus de définition et de mise en œuvre et sur le contenu du changement lui même.

4.4. Défi d'animation² :

Celui-ci repose sur la nécessité de mobilisation de tous les acteurs pour répondre aux enjeux de la performance des organisations publiques.

En effet, d'un coté l'évaluation de style de management associé aux efforts de décentralisation et de responsabilisation conduit à plus tout en tenant compte du facteur humain dans la gestion des organisations publiques.

De l'autre, le contexte turbulent est incertain, ainsi que les difficultés économiques et les aspirations sociales générales, aiguïssent les inquiétudes et les malaises du personnel, dans un contexte d'instabilité importante.

Face à ces quatre familles de défis, les approches traditionnels rigides ou trop mécanistes nécessitent de larges assouplissements et la mise en compte des variables sociales organisationnelles.

Ainsi le management est un outil de travail dont il est conçu pour compléter la formation des cadres et les aider à mieux assurer leurs rôles d'encadrement au quotidien dans le respect de la culture et des valeurs du service public, ce dernier est indispensable mais il doit faire preuves d'efficacité.

¹Annie BARTOLI, Cécile BLATRIX Op cit.

² François Marie PONS, Marjolaine de Ramecourt, Manager par les défis, édition Eyrolles, 2007, p 187/188

Section 3 : Présentation du service public de l'eau et ses différents modes d'exploitation

1. Présentation du service public de l'eau :

Les services publics de l'eau recouvrent deux services¹ ; premièrement, le service de distribution de l'eau potable: extraction, potabilisation, distribution et facturation d'eau.

- **L'extraction** : vise des ressources exclusivement souterraines car les eaux de surface sont généralement de qualité à la fois inférieure et variable dans le temps. La potabilisation nécessite des traitements qui sont de plus en plus complexes et coûteux, à cause d'une détérioration de la qualité de la ressource ou d'exigences de qualité de plus en plus stricte.

- **La distribution** : elle s'effectue à l'aide d'un réseau, qui peut être connecté à d'autres réseaux.

- **La facturation** : elle correspond aux volumes effectivement consommés, et peut être adaptée finement selon les quantités et la catégorie de consommateurs.

L'assainissement est le second service composé de la récupération et du traitement des eaux usées. La récupération nécessite un autre réseau distinct du réseau de distribution. Le traitement est assuré par des stations d'épurations et les résidus sont dispersés ou rejetés dans le milieu naturel.

Selon l'article 100 et 101 de la loi n° 05-12 du 28 du 4 août 2005 relative à l'eau le SPEA est un service public qui relève de la compétence de l'Etat et des communes, ces dernières exploitent le SPE en régie dotée de l'autonomie financière ou donner leur gestion à des personnes morales de droit public², et que ceci s'effectue sur la base d'un cahier des charges et d'un règlement de service approuvé par voie réglementaire, ou encore déléguer tout ou partie de leur gestion à des personnes morales de droit public ou privé sur la base d'une convention.

1.1. Les services d'AEP :

Un service d'alimentation en eau potable (AEP) est un ensemble des équipements, des services et des actions qui permettent, en partant d'une eau brute, de produire une eau conforme aux normes de potabilité en vigueur, distribuée ensuite aux consommateurs.

On considère 4 étapes distinctes dans cette alimentation : prélèvements - captages, traitement pour rendre l'eau potable, adduction (transport et stockage), distribution au consommateur.

¹ Aubert, Cécile, Bontems, Philippe et Salanié, François, Analyse économique des contrats de concession des services de l'eau, Rapport final rédigé pour le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Paris, 2005, p. 22-23.

² AHMED ZAID Malika, Service public de l'eau et de l'assainissement en Algérie, Colloque international en 2011.

2. Les modes d'exploitation des services publics de l'eau¹ :

Il existe plusieurs modes de gestion de la distribution de l'eau potable qui sont regroupés en trois catégories : la gestion **directe**, la gestion **intermédiaire** et la gestion **déléguée**.

2.1. La gestion directe :

- Régie directe :

Le service est doté de l'autonomie financière, mais sans personnalité morale (il ne se distingue pas de l'autorité sous laquelle il est placé).

- Régie autonome :

La collectivité locale gère directement le service dans un cadre de réglementation publique. Le service d'eau ou d'assainissement ne se distingue pas de l'autorité sous laquelle il est placé. Un budget annexe doit néanmoins être tenu.

- Régie personnalisée :

Le service est doté de l'autonomie financière avec la personnalité morale. Il a un statut proche de celui d'établissement public (avec un conseil d'administration et un directeur).

2.2. La gestion intermédiaire :

- Régie intéressée :

L'exploitation du service est confiée à un prestataire extérieur sous la responsabilité financière de la collectivité (risques et dangers supportés par la collectivité). Le régisseur est associé à la détermination du prix et perçoit un forfait et une prime.

- La Gérance :

L'exploitation du service est confiée à un prestataire extérieur sous la responsabilité financière de la collectivité (risques et dangers supportés par la collectivité). Le gérant n'est pas associé à la détermination du prix et ne perçoit qu'une rémunération forfaitaire.

2.3. La gestion déléguée :

- Affermage :

Gestion et entretien qui se font par le fermier des équipements mis à disposition par la collectivité pour une exploitation à ses risques et périls. Le fermier assure tout ou une partie du renouvellement des installations qui restent la propriété de la collectivité. La rémunération du fermier est perçue directement auprès de l'utilisateur après négociation avec la collectivité.

¹Eau potable-mode de gestion, site : www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

- **Concession :**

Le concessionnaire réalise et finance des ouvrages neufs et les extensions de réseau. Il assure l'entretien et le renouvellement des ouvrages correspondants et les remet à la collectivité en fin de contrat. Il gère le service à ses risques et périls. Sa rémunération est perçue directement auprès des usagers.

- **Les contrats de partenariat :**

Le contrat de partenariat permet à une collectivité publique de confier à une entreprise la mission globale de financer, concevoir tout ou une partie, construire, maintenir et gérer des ouvrages ou des équipements publics et services concourant aux missions de service public de l'administration, dans un cadre de longue durée et contre un paiement effectué par la personne publique et étalé dans le temps. Il a pour but d'optimiser les performances respectives des secteurs public et privé pour réaliser dans les meilleurs délais et conditions les projets qui présentent un caractère d'urgence ou de complexité pour la collectivité : hôpitaux, écoles, systèmes informatiques, infrastructures.¹

En Algérie, la concession des services est consacrée par les décrets exécutifs N° **85-266 du 29/10/1985** et N° **97-253 de 1997** relatifs à la concession des services d'AEP et d'assainissement et renforcé par la promulgation de la **loi N° 05-12** relative à l'eau du **04/04/2005**

Conclusion :

Du fait de la décentralisation, des corporatismes, d'une gestion bureaucratique et finalement d'une croissance des coûts financiers, le service public est confronté à une crise de confiance.

Pour y répondre, on mobilise le management et on aura de réalisme pragmatique. Cependant, manager le service public est devenu un enjeu de concurrence entre une approche publique et une approche privés. Va-t-on céder à l'offensive du management privé ? Il est tout à fait possible de développer un management public dans les services publics et de tout les organismes qui concourent à ces services, en particuliers ceux qui ouvrent auprès des populations en difficultés.

¹ DYENS Samuel, Directeur général adjoint des services du Conseil général du Gard, services publics locaux, décembre 2013. Site : <http://www.wikiterritorial.cnfpt.fr>

CHAPITRE II:
LE MANAGEMENT DE PROJET PUBLIC

Introduction :

La décision d'investir dans un projet est l'une des décisions les plus importantes que doit prendre tout opérateur économique, c'est aussi une décision, où l'investissement nécessite un financement adéquat, donc une immobilisation importante de fonds.

Un projet peut être un mode très efficace de l'action collective mais suppose des moyens, des ressources, des compétences, des outils et une reconnaissance des personnes impliquées.

Ainsi, le management de projet aujourd'hui repose sur quelques principes et concepts originaux : ingénierie simultanée et gestion concourante des activités, transversalité et multidisciplinarité des équipes de projets, fonctionnement en plateaux, organisation en réseaux, décloisonnement des fonctions et métiers, formulation de " **méta-règles**¹ ".

¹ **La méta-règle** correspond à la règle de niveau supérieur qui permet à un système à base de connaissances de déterminer quand il doit utiliser telle règle ordinaire plutôt que telle autre.

Section 1 : Le projet public, présentation et spécificités.

1. Définition d'un projet :

Le projet est un processus unique qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées, comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques, incluant des contraintes de délais, de coûts et de ressources. ». **AFNOR sous la norme X50-105 1991.**

Le projet est un ensemble d'actions à réaliser avec des ressources données, pour satisfaire un besoin défini, dans le cadre d'une mission précise, et pour la réalisation desquelles on a identifié non seulement un début, mais aussi une fin.

2. Les caractéristiques d'un projet :

Il existe une telle variété d'activités regroupées sous le nom de projet que nous allons essayer de définir les principales caractéristiques communes à la majorité des projets.¹

- **Caractère d'unicité :**

Le produit ou le service d'un projet est unique ou à un caractère d'unicité, il peut être unique même s'il fait partie d'un ensemble très important. Citons comme exemple : un appartement dans une résidence immobilière, dont ils sont tous uniques car ils n'ont pas le même propriétaire et/ou le même emplacement.

- **Durée limitée :**

Tout projet d'investissement comprend une date limite, une date début et fin explicite dans sa réalisation.

- **Novation :**

La novation est toujours présente dans un projet car le produit du projet est toujours nouveau. La novation peut être partielle si le produit final de deux projets est similaire mais l'exécution du projet peut être complètement différente

- **Une méthodologie spécifique :**

La méthodologie est une étape spécifique procédant d'une position théorique et épistémologique, pour la sélection de techniques concrètes de recherche. Par conséquent, la méthodologie dépend des postulats que le chercheur considère valides, puisque l'action méthodologique sera son instrument pour analyser la réalité étudiée.²

¹ Gerard CASANOVA, Denis ABECASSIS, Gestion de projet-principales caractéristiques d'un projet, université de lorraine, site : www.ressources.aunege.fr

² Les definitions.fr/méthodologie.

- **Compétences complémentaires (travail d'équipe) :**

Rendre performante une équipe de travail suppose évidemment un ensemble de facteurs techniques et organisationnels adaptés à son activité. Mais sa première ressource étant les hommes et les femmes qui la compose, le facteur managérial et relationnel y tient nécessairement un rôle décisif.

Ainsi que pour toute réussite d'un projet de haute qualité devrait tenir compte de :

- **La pertinence :** La pertinence est le bien-fondé du projet.
- **L'efficacité :** est la capacité d'une personne, d'un groupe ou d'un système de parvenir à ses fins, à ses objectifs (ou à ceux qu'on lui a fixés).
- **L'efficience :** L'efficience est le rapport entre le degré d'atteinte de l'objectif et les coûts associés au projet. La question de l'efficience conduit à s'interroger sur l'usage économe des moyens, c'est-à-dire sans gaspillage ni déviation à d'autres fins... Elle mesure les moyens et les activités qui y ont été converties en résultats, et la qualité des résultats atteints.
- **L'impact :** L'impact est donc la contribution du projet à la finalité de développement durable et équitable. De ce point de vue du développement durable (et équitable), l'efficience, l'équité dans la répartition et la préservation du capital pour le futur sont trois critères principaux peuvent être analysés dès l'identification du projet.

3. Les étapes de préparation d'un projet¹ :

Les étapes sont en principe en nombre de quatre : l'identification, la faisabilité, l'évaluation, l'avant-projet d'exécution.

3.1. Etude d'identification :

Correspond à la première maturation de l'idée de projet ; il y sera fait l'analyse des besoins ou du marché, le diagnostic, d'une situation qui pose le ou des problèmes dominants ainsi que le ou des facteurs limitant.

A la lumière des innovations possible, elle dégage les premières esquisses de solution, L'un de ses objectifs est de provoquer le financement de l'étude de faisabilité dont elle définit le contenu. De façon générale, le projet est donc localisé et grossièrement dimensionné, les différentes options technico-économiques doivent être énoncées et la cohérence de l'ensemble vérifié, les paramètres clés sont estimés sommairement. (Mais non justifier, ce sera le rôle de l'étude de faisabilité).

¹ Gerard CASANOVA, Denis ABECASSIS, Gestion de projet-principales caractéristiques d'un projet, université de lorraine, site : www.ressources.aunege.fr

3.2. L'étude de faisabilité :

Visé à prouver que les choix techniques et économiques sont faisables et qu'ils sont les meilleurs (optimisation), dans le cas contraire, l'étude doit proposer des solutions mieux adaptées au bien recommander l'abandon du projet. Ces paramètres clairement estimés lors de l'identification doivent être justifiés. Elle approfondit par conséquent les données de l'étude précédente et justifie techniquement et économiquement la solution proposée après discussion des autres solutions possible, c'est le stade du choix (présenter une ou quelques méthodes d'études de faisabilité qui permettent le choix) et de sa justification.

3.3. Etude d'évaluation :

Elle est effectuée par l'organisation chargée du financement de projet, elle vérifie l'étude de faisabilité afin de préparer la prise de décision. Les objectifs du projet sont-ils oui ou non compatibles avec ceux du secteur économique ? S'inscrivent-ils dans la stratégie nationale de développement ? Les choix techniques et économiques sont-ils les meilleurs ? En conclusion faut-il abandonner le projet ? Retarder la décision ? Reprendre l'étude de faisabilité ? Financer le projet sous sa forme actuelle ou bien une variante ?

3.4. L'étude d'avant projet d'exécution :

Enfin prévoit la réalisation pratique: spécification détaillée à des moyens de toute nature à mettre en œuvre, l'évaluation plus précise de leurs coûts, d'autant que les délais entre l'étude de faisabilité et le projet d'exécution peuvent avoir entraîné des hausses de prix significatives prévus ou imprévus. Cette étude doit s'accompagner d'un planning détaillé de réalisation des travaux s'appuyant, le cas échéant, sur un schéma d'ordonnement, elle comprend enfin la préparation et le lancement de dossier d'appel d'offre (ou la préparation d'un cahier des charges s'il s'agit d'un contrat de gré à gré). Le dépouillement des appels d'offre aussi que les choix des entrepreneurs.

L'importance et la durée de ces différentes phases d'étude varie bien entendu, avec l'importance et la complexité des projets.

Les projets industriels simples peuvent être mis en chantier après quelques semaines d'études, en revanche de vastes projets agroindustriels dont la réalisation se heurte à de multiples incertitudes (climat, sols, disponibilité en eau, réaction des populations paysannes etc.), exigent parfois des années de recherches ou réalisations.

Les différentes phases d'étude s'enchaînent donc selon la séquence suivante : identification, Faisabilité, Evaluation, avant projet d'exécution.

Certaines de ces quatre phases sont néanmoins couramment oubliée dans la pratique, l'identification est fréquemment confondue avec la vague d'idée de projet, la faisabilité (bâclée) sert d'étude de projet et d'étude d'évaluation se limite à la relecture de l'étude de faisabilité, ce n'est pas mal si le projet est de taille réduite, cela permet d'économiser sur les coûts de l'étude, les quels bénéficient fort peu, en général aux pays en voie de développement.

Section 2 : Les parties prenantes d'un projet public.

Dans une réalisation de tout projet de, sa conception est le fait d'assembler des éléments, des matériaux. Cette activité nécessite le recours à de nombreux acteurs spécialisés.

Un projet est généralement conçu et mené par un Maître d'œuvre (architecte, bureau d'études), pour le compte du client, appelé Maître d'Ouvrage. Il est cependant possible, en particulier pour des travaux de grande ampleur ou complexes, de partager les tâches de maîtrise d'ouvrage ou de maîtrise d'œuvre entre plusieurs intervenants.

La réalisation elle-même est effectuée généralement par une ou plusieurs entreprises (on parle alors d'un "groupement d'entreprises"), responsable(s) du marché (contrat) de travaux. Cette entreprise responsable du marché, appelée souvent "entreprise générale" fait également appel à de la sous-traitance.

Suivant la nature du projet les parties prenantes peuvent avoir des intérêts parfois divergents ; ils peuvent jouer plusieurs rôles à la fois. Nous allons présenter les principales parties prenantes qui peuvent être des individus ou des organisations.

1. Le maitre d'ouvrage :

Le maitre d'ouvrage est toute personne physique ou morale pour le compte de qui l'objet du projet est réalisé, le maitre d'ouvrage peut être l'Etat, une collectivité, un promoteur qui porte le projet

2. Le maitre d'œuvre :

Le maitre d'œuvre est toute personne physique ou morale, pour sa compétence et son expertise, est chargé de la conception du projet, il respecte les délais, le budget ainsi qu'il veille au bon déroulement des travaux.

3. Les entreprises de réalisation :

Le chantier du projet ne peut comporter qu'une seule entreprise générale qui assure les travaux, ou différentes entreprises correspondantes aux différents corps de métier : entreprises de gros œuvres, voirie et réseaux divers, plomberie, électricité, peintures...etc.

L'impact des parties prenantes peut être décisif sur la progression et la réussite d'un projet. Il est donc essentiel que le chef de projet et son équipe identifient précisément qui sont les parties prenantes dès le démarrage du projet. Il faut ensuite définir leur rôle et leurs attentes vis-à-vis du projet.

L'identification, la planification, la gestion et le contrôle de l'engagement des parties prenantes sont quatre processus importants, car ils permettent d'augmenter les probabilités de succès du projet en cours de route.¹

¹ Mathieu la ferrière, Le succès d'un projet passe par la gestion efficace des parties prenantes, 13 mai 2013 sur le site : www.lagestiondeprojet.com.

Section 3 : Le management de projet et ses paramètres d'évolutions.

On connaît le mot d'ALBERT CAMUS selon lequel « mal nommer les choses, c'est ajouter au malheur du monde¹ ». Et c'est bien pour ajouter au malheur du monde administratif qu'il semble nécessaire d'apporter quelques idées simples et le vocabulaire qui convient aux différentes méthodes et outils qu'il a vu se multiplier en son sein, décret après décret, circulaire après circulaire. Il est seulement question de situer, les unes par rapport aux autres, quelques notions couramment employées désormais dans nos ministères et nos collectivités territoriales².

1. Définition de management de projet ³:

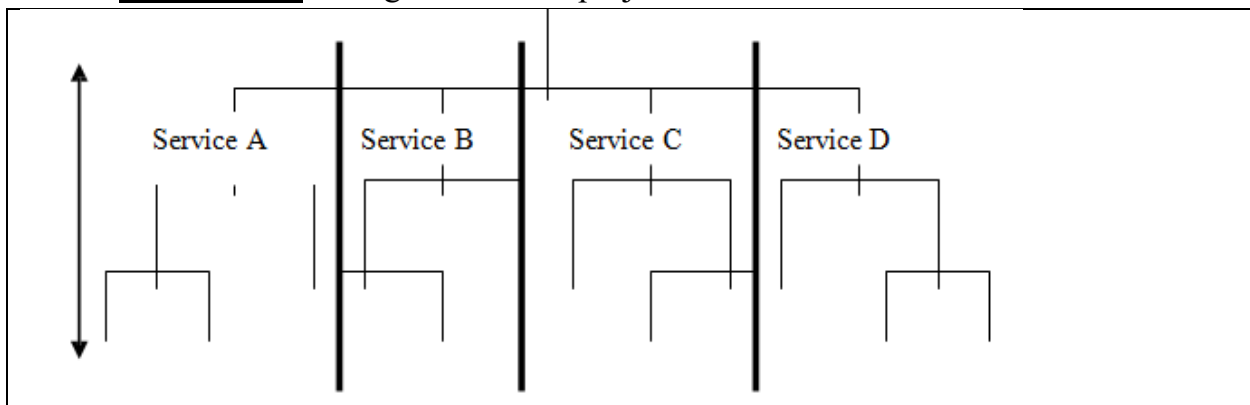
Le management de projet comprend selon **ISO 10006** : « La planification, l'organisation, le suivi de la progression et la maîtrise de tout les aspects de projets dans un processus continu afin d'atteindre ses objectifs ».

Selon le **PMI « Project Management Intitut »**, « référentiel de connaissances » : c'est l'application des connaissances, des compétences, des outils et des méthodes en vue d'atteindre ou de dépasser les besoins et les attentes des parties prenantes.

2. Les caractéristiques du management de projet :

2.1. Le mode d'organisation classique :

Figure n°01 : L'organisation du projet selon la relation verticale



Source : Centre nationale fonction public territorial.
Site : <http://www.wikiterritorial.cnfpt.fr>

¹ Cette phrase est attribuée à Albert CAMUS. Elle correspond à la totalité du discours de stockholm, de réception du prix Nobel de littérature en 1957.

² En ce qui concerne le management public, on renvoie au livre d'Annie BARTOLI, Le management dans les organisations publiques 2^{ème} édition, dunod, 2005.

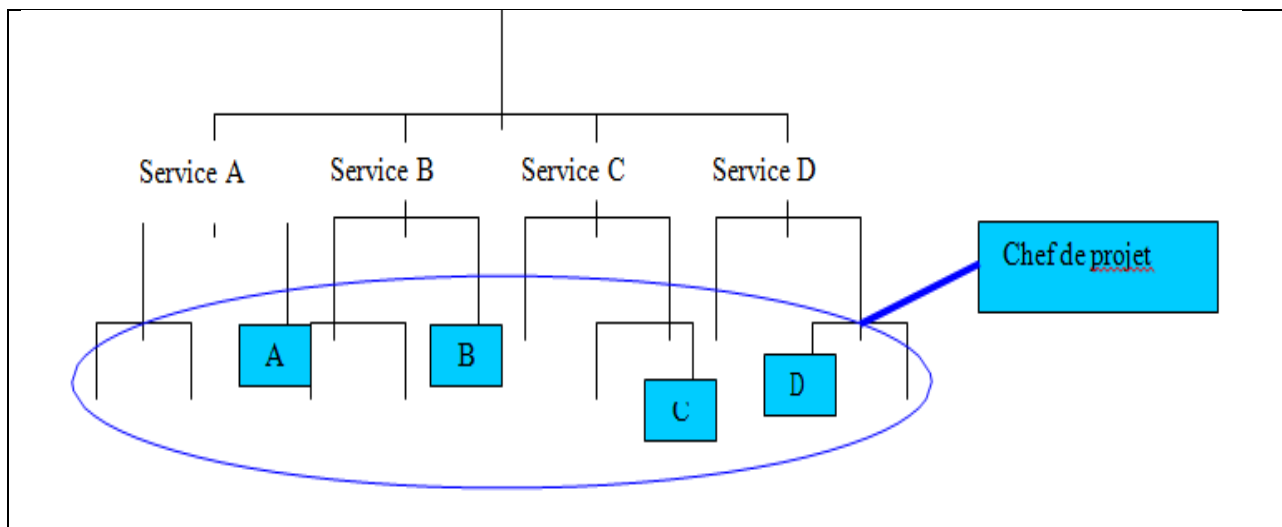
³ AHMED ZAID Malika, Management de projet, cours master 2 Management territorial et ingénierie de projet, 2016-2017.

Chaque service instruit, selon son domaine de compétence, la partie du projet qui le concerne.

Les relations sont verticales et l'organisation est cloisonnée.

2.2. Le mode d'organisation de projet :

Figure n°02 : L'organisation du projet selon la relation transversale



Source : Centre nationale fonction public territorial.

Site : <http://www.wikiterritorial.cnfpt.fr>

Le chef de projet travaille en direct avec les référents (A, B, C, D) qui ont été désignés par les services contributeurs.

Les relations sont transversales.

Il existe 2 formes d'organisation du mode projet :

➤ **La structure hiérarchique :** Les responsables hiérarchiques devenus chefs de projets, détachent le personnel sur les projets, en fonction des besoins et des impératifs du service.

➤ **La structure matricielle :** Les agents travaillent sur le projet tout en restant dans leur service d'origine. Dans un tel cas, les intérêts du chef de projet et du chef de services peuvent diverger.

3. Les principales étapes d'un projet :

Afin de monter un projet au sein d'un territoire déterminé il est nécessaire en point une chronologie d'étapes à suivre :

- Etape 1 : La phase d'avant-projet ou de cadrage

Il s'agit de toute la partie d'analyse, de formalisation et de planification amont. C'est le tout début du processus avec la prise en compte de la demande et le calibrage du projet dans ses grandes lignes.

- Etape 2 : La conception

C'est l'étape de la définition et de la préparation des travaux à venir (constitution de l'équipe, mise au point du planning, définition des ressources humaines, matérielles, financières...).

- Etape 3 : L'exécution

La réalisation de ce qui a été planifié précédemment avec les séances de travail, les réunions avec les parties prenantes, les validations intermédiaires, la communication, la conduite du changement, sans oublier le pilotage.

- Etape 4 : La clôture et l'évaluation ex post

L'heure du bilan et l'organisation de la fin des travaux. Avec un l'objectif de capitaliser sur l'expérience récemment acquise.

4. Les outils du management de projet :

Le management de projet constitue une méthode d'organisation qui nécessite un minimum d'outillage notamment dans le cadre du suivi du projet.

4.1. Le diagramme de GANTT :

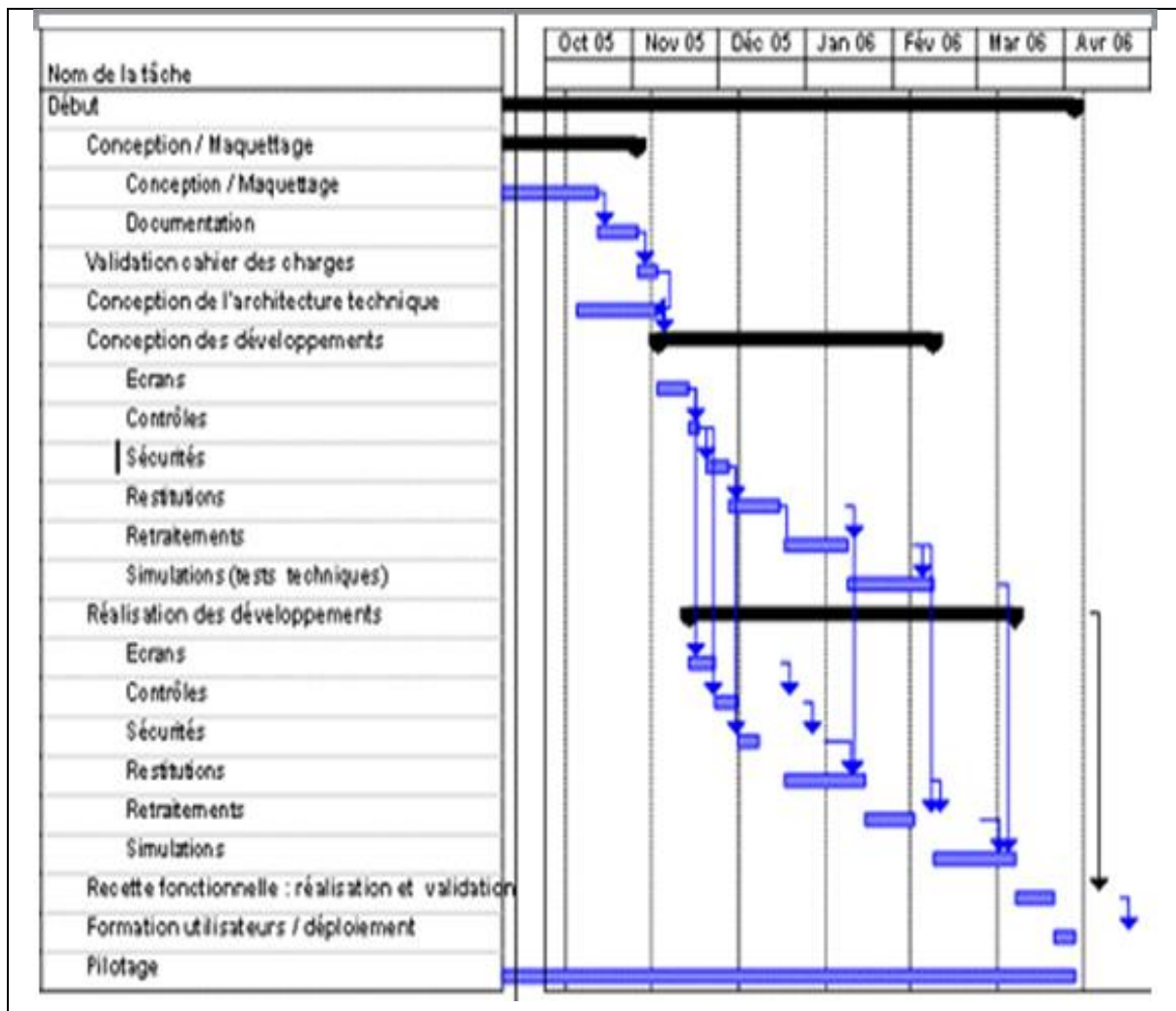
Le diagramme de GANTT est la technique et représentation graphique permettant de renseigner et situer dans le temps les phases, activités, tâches et ressources du projet.

En ligne, on liste les tâches et en colonne les jours, semaines ou mois. Les tâches sont représentées par des barres dont la longueur est proportionnelle à la durée estimée.

Les tâches peuvent se succéder ou se réaliser en parallèle entièrement ou partiellement.

Ce diagramme a été conçu par un certain Henry L. GANTT (en 1917) et est encore aujourd'hui la représentation la plus utilisée.

Figure n° 03 : Exemple d'un diagramme de GANTT



Source : Centre nationale fonction public territorial.

Site : <http://www.wikiterritorial.cnfpt.fr>

Le diagramme de GANTT permet donc de visualiser facilement le déroulement du projet, ainsi que de prévoir suffisamment à l'avance les actions à penser ou à faire comme la commande de matériel qui prend parfois beaucoup de temps. On pourra aussi gérer plus facilement les conflits de ressources et les éventuels retards en visualisant l'impact de ceux-ci sur le déroulement du projet. En outre, le diagramme de GANTT est un bon outil de communication avec les différents acteurs du projet.

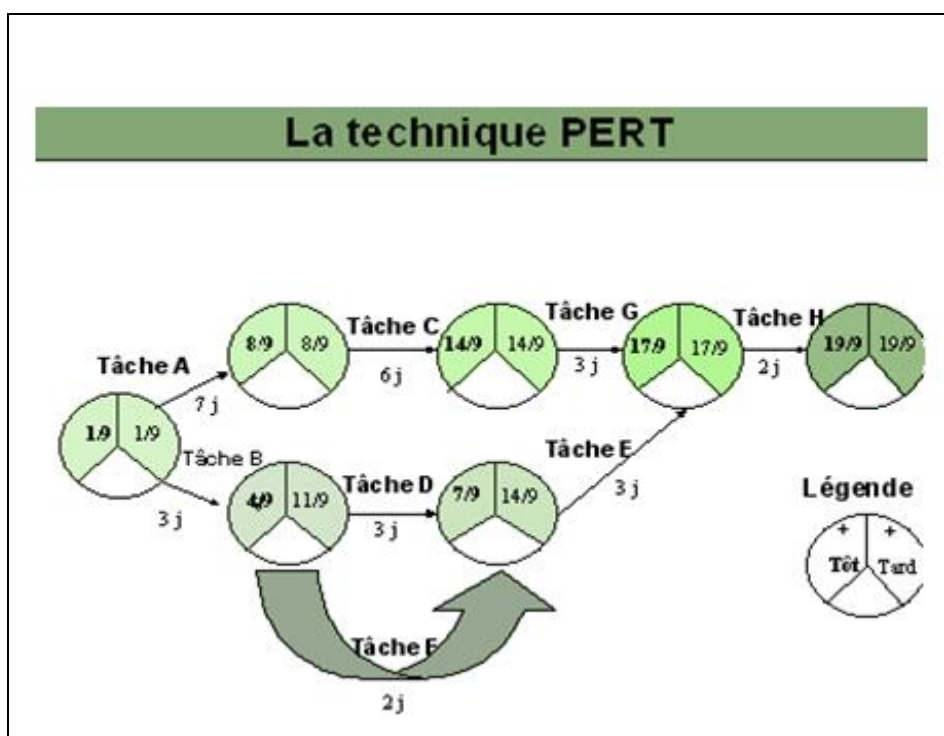
4.2. Le planning de PERT :

La technique PERT est une technique américaine de modélisation de projet qui vient de l'américain **Program Evaluation and Review Technique**, ou technique d'évaluation et de révision de Programme. Elle consiste à mettre en ordre sous forme de réseau plusieurs tâches qui grâce à leurs dépendances et à leur chronologie permettent d'avoir un produit fini.

Les Caractéristiques de PERT sont les suivantes :

- Les tâches sont représentées par des flèches ;
- Le réseau visualise des dépendances entre tâches.

Figure n°04 : Exemple de la technique PERT.



Source : Centre nationale fonction public territorial.

Site : <http://www.wikiterritorial.cnfpt.fr>

Un projet est une magie complexe résultant des interactions entre les différents acteurs, un équilibre à trouver entre rigueur et souplesse, entre le possible et le souhaité. Toutefois, si vouloir s'organiser en mode projet semble relever du challenge, ses avantages apparaissent très vite. En effet, la capacité de réactivité, d'adaptation, de flexibilité qu'apporte ce mode de fonctionnement, permet d'une part, de répondre à une demande avec efficacité et avec une forte prise en compte du « client » et de ses attentes, et, d'autre part de faire face à un environnement instable.¹

¹ Centre nationale fonction public territorial, Site : <http://www.wikiterritorial.cnfpt.fr>

Conclusion :

Globalement, le management par les compétences est vu comme l'une des composantes principales du management de projet. De cela, une plus large diffusion nécessite un renforcement de la formation, en management, des administrateurs pour les préparer à la multiplicité de leurs responsabilités et de leurs missions : formation à la négociation, à la gestion de projets, à la communication, aux systèmes d'informations, à l'animation et à la gestion des ressources humaines.

CHAPITRE III:

LE MANAGEMENT DU SERVICE PUBLIC DE L'EAU EN ALGERIE

Introduction :

Le secteur de l'eau en Algérie a connu une évolution remarquable, la gestion du secteur a subi des restructurations successives qui n'ont pas permis de mettre en place une organisation de gestion efficace avec des objectifs clairs.

Pour le développement du service public de l'eau et la gestion des ressources hydriques l'Algérie transmet la gouvernance des ressources en eau au secteur privé ce qui va être l'objet de ce chapitre mais avant cela une présentation du secteur de l'eau de l'Algérie semblerait utile.

Section 1 : Portrait sur le secteur hydraulique algérien.

1. Historique :

L'Algérie est considérée comme l'un des pays les plus pauvres en matière de potentialités hydriques¹. En effet, si en 1962 la disponibilité en eau théorique par habitant et par an était de 1 500 m³, elle n'était plus que de 500 m³ en 2000 et les experts prévoient qu'elle ne sera que de 430 m³ en 2020. Le seuil théorique de rareté fixé par la Banque Mondiale est de 1000 m³. De plus, la disponibilité des ressources en eau est sérieusement limitée à cause de l'envasement des barrages, des fuites dans les réseaux et de la pollution. Face à cette situation alarmante, l'Etat a pris en charge la question de l'eau. Sur le plan organisationnel, deux grandes périodes sont à considérer².

La première période (de 1962 à 1994) :

Au lendemain de l'indépendance, il y a eu reconduction des structures héritées du passé. A partir de 1970, la forme d'organisation s'oriente principalement sur l'emprise étatique et la couverture des projets sur concours définitifs de l'Etat. Cependant, les organisations locales basées sur l'initiative décentralisée et sur la participation des acteurs locaux et des usagers tels que les syndicats d'usagers de l'eau, les aires d'irrigation et les syndicats d'assèchement ont fini par disparaître.

La SONADE, créée à cette époque et censée exercer un monopole sur l'eau à l'instar de la SONELGAZ pour l'électricité et le gaz, a eu une existence passagère. Sa disparition montre une forme de précipitation et d'improvisation dans les décisions qui ont marqué la prise en charge de l'eau suite à l'indépendance du pays.

En 1987, la responsabilité de la gestion de l'eau fut confiée à neuf établissements publics dépendants de l'Etat central et à vingt-six établissements de Wilaya. Ces structures vont assumer cette responsabilité sans aucune liberté d'action et sans prérogatives réelles, l'Administration centrale ou territoriale conservant le pouvoir de décision.

¹ L'eau en Algérie : Le grand défi de demain. CNES mai 2000.

² Etude sectorielle dans le domaine de l'eau, projet algéro-canadien, Janvier 2006 sur le site : www.mfep.gov.dz

Cette période fut caractérisée par une gestion bureaucratique qui a donné lieu à une dilution des responsabilités, à un éparpillement des services et à un gaspillage d'énergies, alors que des dépenses considérables ont été affectées à ce secteur.

Les politiques et les mesures ayant accompagné la création des structures n'ont joué aucun rôle pratique sur le terrain et ont contribué, par leur foisonnement, à rendre complexes et difficiles le fonctionnement et l'organisation des services concernés. Le rapport note également que les responsabilités confiées aux communes, dans le domaine de l'eau, ne pouvaient être assurées de façon satisfaisante faute de moyens financiers, d'encadrement et du poids des prérogatives multiples que le principe de décentralisation leur a octroyées.

La deuxième période (de 1995 à 2000) :

Cette période a été caractérisée par une prise de conscience de la nécessité de se saisir du dossier de l'eau de façon globale, cohérente et rationnelle.

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, sans conteste, l'élargissement de la concession au secteur privé national et étranger.

D'autres décisions prises ont conduit à la création des Agences et Comités des Bassins Hydrographiques. Les redevances sur «la qualité de l'eau », « l'économie de l'eau » et d'un fond pour la gestion intégrée des ressources en eau, instaurés par la loi de finances de 1996, a été une autre décision majeure.

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'Eau¹, à savoir :

- La gestion intégrée ;
- La gestion économe ;
- La gestion déconcentrée, coordonnée et unifiée dans le cadre du bassin hydrographique ;
- La participation des usagers à la gestion ;

¹ Ministère de L'équipement et de L'aménagement du territoire, Codex des eaux, Loi N° 83-17 du 16 Juillet 1983 Modifié Par L'ordonnance N° 96-13 du 15 Juin 1996.

➤ Le principe de compatibilité de la gestion des eaux avec la politique d'aménagement du territoire et la protection de l'environnement.

2. Le cadre institutionnel des ressources en eau :

Le secteur de l'eau est composé de¹; (Figure N°3) :

✓ L'Administration centrale (Ministère des Ressources en eau) :

Elle se compose de 9 directions réparties en 3 pôles de compétences² :

- Planification des aménagements et des investissements ;
- Programmes de développement et régulation des services publics ;
- Administration générale, réglementation et ressources humaines.

✓ L'Administration déconcentrée :

Pour une meilleure lisibilité de la répartition des compétences entre les différentes agences du secteur de l'eau, le Ministère des Ressources en Eau (MRE) dispose de relais déconcentrés au niveau local avec les directions des ressources en eau de wilaya (DREW, 48 Directions).

✓ Les établissements publics sous tutelle:

Les établissements publics ayant pour mission de mettre en œuvre les programmes nationaux d'évaluation des ressources en eau et les systèmes de gestion intégrée de l'eau à l'échelle des bassins hydrographiques (ANRH, 5 ABH, GIRE)

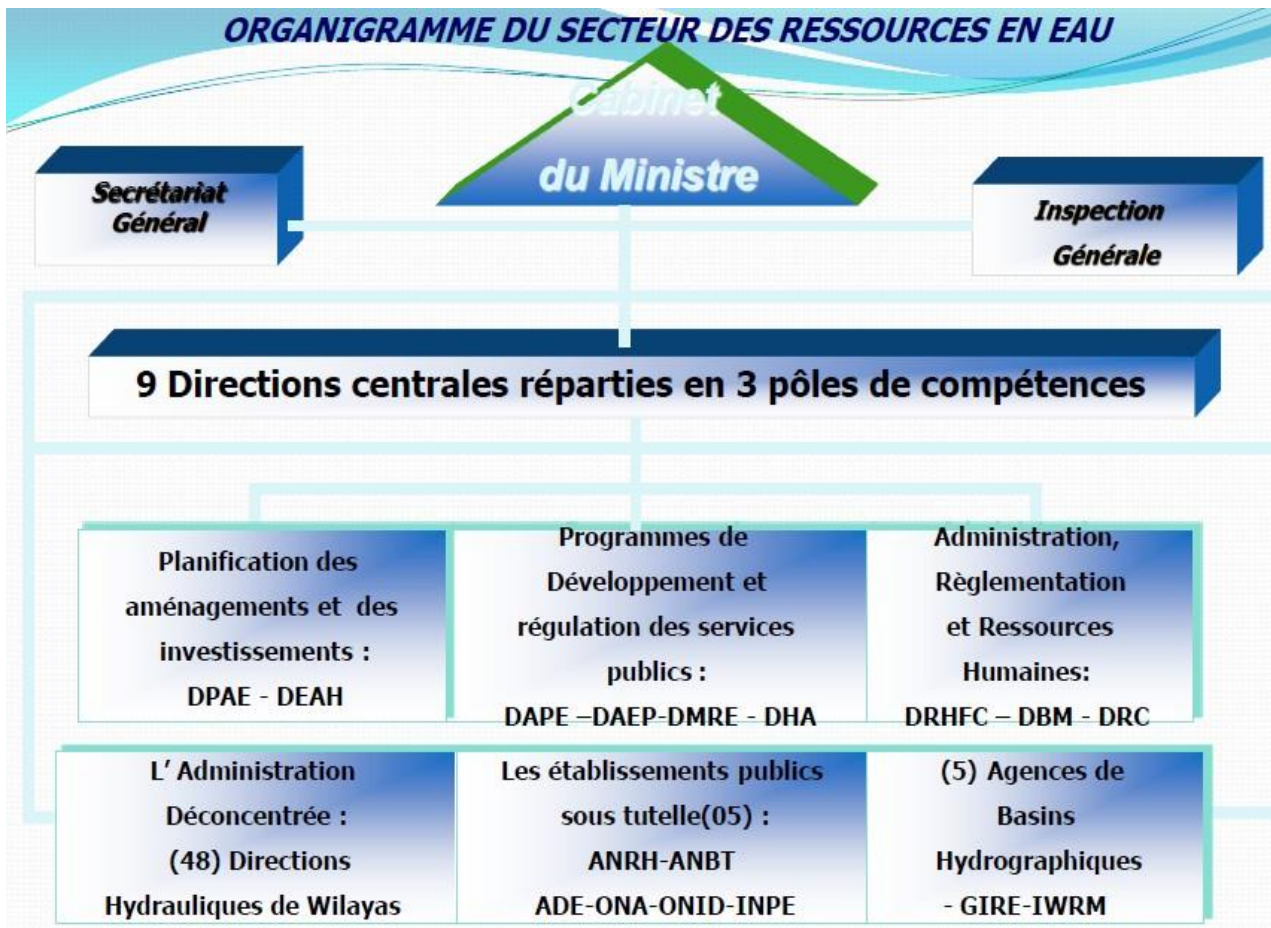
Les établissements publics ayant pour mission de développer les infrastructures et de gérer, les services de l'eau, de l'assainissement et de l'irrigation. (ANBT, ADE, ONA, ONID)

La figure suivante présente l'organigramme de l'organisation du ministère de l'eau en Algérie.

¹ Mille CHAREB-YSSAAD Ismahane, licence : Réseaux hydrauliques, partie 1, chapitre2 : Gestion intégrée et économique de l'eau, Université Aboubekr Belkaid Tlemcen, 2015.

² Décret exécutif N° 2000-324 d'Octobre 2000 fixant les attributions du Ministère des Ressources en eau.

Figure N°5 : Organigramme de l'organisation du ministère de l'eau en Algérie



Source : voir le site web du ministère : www.mre.org.dz

2.1. Ministère des ressources en eau :

Le Ministre des Ressources en Eau (MRE) a pour principale mission de proposer et de mettre en œuvre la politique nationale de l'eau.

Dans ce cadre, le Ministère des Ressources en Eau est chargé de créer les conditions institutionnelles permettant d'améliorer la gestion des services publics de l'eau, notamment à travers la promotion du partenariat public-privé.

La concertation institutionnelle avec les secteurs directement concernés est assurée au sein d'un organe consultatif dénommé « Conseil national de l'eau ».

2.2. L'Administration déconcentrée :

Constituée de 48 Directions de l'Hydraulique de Wilaya (DHW) chargées de la maîtrise d'ouvrage des projets hydrauliques déconcentrés et la maîtrise d'œuvre des projets décentralisés au niveau communal.

2.3. Agence nationale des ressources hydrauliques (ANRH) :

Est chargée d'étudier et d'évaluer les ressources en eaux et en sols irrigables.

- **Les Agences de bassins hydrographiques (ABH) :**

Le territoire algérien est subdivisé en 5 grands bassins versants créant dans chacun d'entre eux des organismes de bassin: Agences de Bassin hydrographique et Comités de bassin hydrographique, figure n°4. La création en 1996 de l'échelon régional avec les Agences de bassins hydrographiques (ABH) et les Comités de bassin marque le passage d'une gestion sectorielle compartimentée à une gestion concertée au niveau des régions hydrographiques.

Figure N°6: Les Cinq bassins hydrographiques



Source : Ipemed, état des lieux du secteur de l'eau en Algérie, Octobre 2013

De gauche à droite on site :

1. Oranie Chott-Chergui
2. Cheliff – Zahrez
3. Algérois- Hodna –Soummam
4. Constantinois - Seybouse – Mellegue
5. Sahara

Tableau N° 1: L'organisation administrative du secteur de l'eau en Algerie

Au niveau national	Ministère des Ressources en Eau avec ses différentes Directions Centrales
Au niveau local : Wilaya	Direction des ressources en eau (48)
Au niveau régional : Bassin	Direction Générale (5)
Établissements publics sous tutelle	Directions régionales : ANRH, ADE, ONA, ANBT, ONID, SEAAL, SEACO, SEOR, SEATA... etc

Source: www.mre.org.dz.

Le tableau ci dessus montre la répartition actuelle du service d'AEP par mode de gestion en termes de population desservie dont plus de 60% de la population est alimentée par L'ADE et plus de 20% par l'APC (la commune) et le reste par les SPA¹.

Le tableau si dessous montre la répartition actuelle de la gestion du service d'AEP par structure.

¹ AHMED ZAID Malika : « La gestion du service public de l'eau et de l'assainissement en Algérie Cadre légal, financement et régulation », 29ème International Congress of CIRIEC, Vienne, 12-14 septembre, 22p.2012.

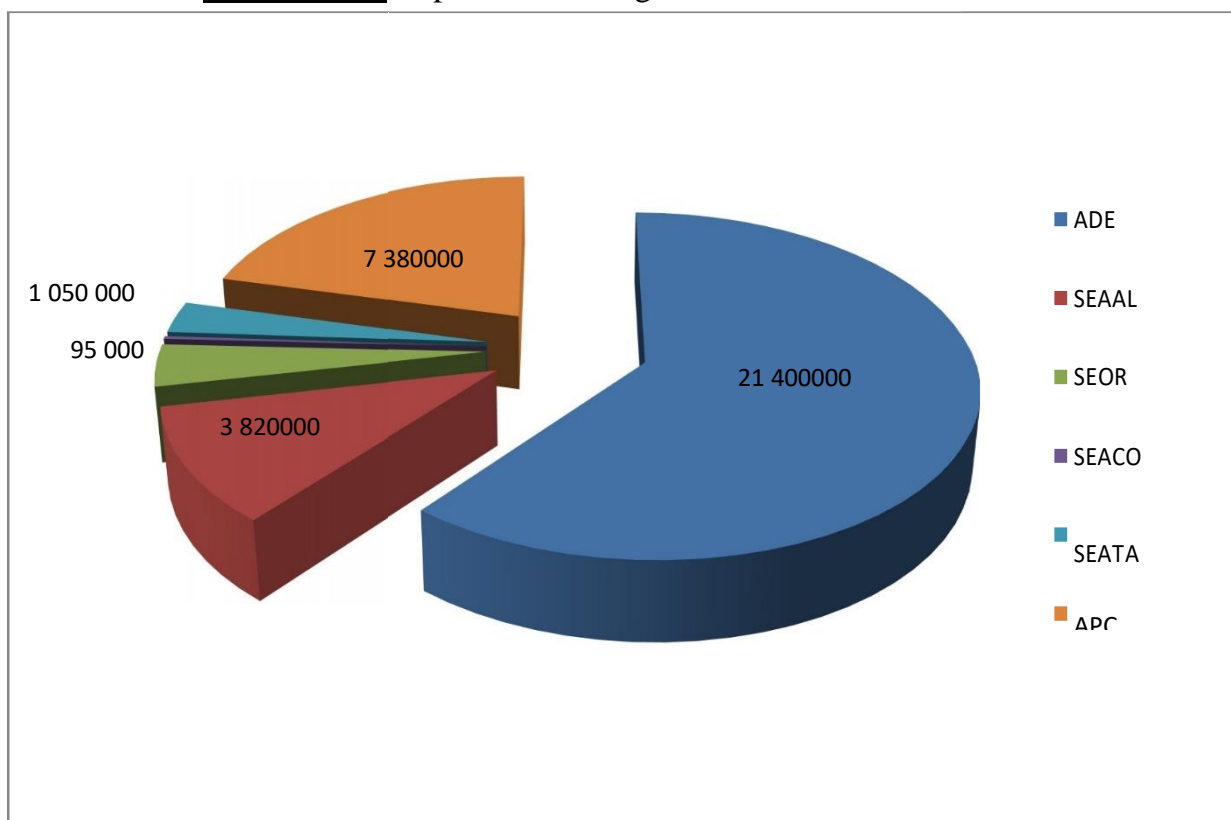
Tableau N° 2 : Répartition actuelle de la gestion du service d'alimentation en eau potable par Structure

	Habitants	Communes
ADE	21 400 000	745
SEAAL	3 820 000	58
SEOR	1 400 000	26
SEACO	95 000	12
SEATA	1 050 000	36
APC	7 380 000	628
TOTAL	35 145 000	1505

Source : Communication présentée par M^{er} TERRA, Directeur de l'Alimentation en Eau Potable¹, 2013.

La figure suivante présente la répartition de la gestion du service d'AEP en Algérie.

Figure N° 7: Répartition de la gestion du service d'AEP



Source : voir le site web du ministère : www.mre.org.dz

¹ Communication qui porte sur « Les réalisations de l'Algérie dans le secteur de l'eau », Février 2013.

Site : www.radioalgerie.dz/environnement.pdf

3. Le cadre de gestion et de régulation des services publics de l'eau :

3.1. Statut et missions de l'autorité de régulation¹ :

Selon le décret exécution n° 08-303 du 27 Ramadan 1429 correspondant au 27 septembre 2008 fixant les attributions ainsi que les règles d'organisation et de fonctionnement de l'autorité de régulation des services publics de l'eau, l'autorité de régulation des service public de l'eau dispose d'un statut et de missions, ils s'énoncent comme suit :

➤ Statut :

L'autorité de régulation est dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière, son siège se situe à Alger.

➤ Missions :

❖ Les principales missions des Agences de Bassins Hydrographiques :

- ✓ Développer le système d'information sur l'eau à travers l'établissement et l'actualisation de bases de données et d'outils d'informations géographiques ;
- ✓ Établir les plans de gestion des ressources en eaux superficielles et souterraines et élaborer des outils d'aide à la décision en la matière ;
- ✓ Gérer le système de redevances instituées au titre de l'utilisation du domaine public hydraulique naturel ;
- ✓ Gérer le système d'aides financières aux actions visant l'économie de l'eau et la préservation de sa qualité.

❖ Les missions du comité de bassin :

- ✓ Examine le plan directeur d'aménagement des ressources en eau PDARE ;
- ✓ Examine toutes questions se rapportant à l'aménagement et à la gestion des ressources en eau ;
- ✓ Examine les programmes d'activités en matière de protection quantitative et qualitative des ressources en eau.
- ✓ Fait des arbitrages sur les questions liées aux déficits d'apports en matière de mobilisation et d'affectation des ressources en eau.

¹ Décret exécution n° 08-303 du 27 Ramadan 1429 correspondant au 27 septembre 2008 fixant les attributions ainsi que les règles d'organisation et de fonctionnement de l'autorité de régulation des services publics de l'eau.

3.2. Dispositions relatives aux services public de l'eau :

En Algérie, les services publics de l'eau potable et de sont régis par la loi du 4 août 2005 relative à l'eau. Cette loi fixe l'ensemble des conditions organisationnelles, financières et de régulation des services publics de l'eau.

➤ Au plan organisationnel :

Les services publics de l'eau relèvent de la compétence de l'Etat et des communes. Les modes de gestion prévus par la loi sont :

- La concession octroyée par l'Etat (ou les communes) à des établissements publics (actuellement l'Algérienne des Eaux et l'Office National de l'assainissement) ;

- La délégation de gestion confiée, par voie conventionnelle soit par l'Etat soit par les établissements publics, à des opérateurs publics (filiales notamment) ou à des opérateurs privés. La délégation au profit de filiales d'établissements publics peut être soutenue par un partenariat sous forme de contrat de management ;

- La régie communale avec autonomie financière, dans le dispositif de la délégation, l'opérateur délégataire assure, selon le cas, tout ou partie de la gestion des activités des services publics concernés.

Les droits et obligations du concessionnaire ou du délégataire sont fixés :

- Vis-à-vis de l'autorité concédante, par un cahier des charges pour la concession ou par une convention pour la délégation ;
- Vis-à-vis des usagers, par un règlement de service.

➤ Au plan financier :

❖ Le financement des services de l'eau :

Le financement des services de l'eau (Alimentation en eau potable et assainissement) n'est seulement une question de financement du capital initial, mais aussi celle des crédits nécessaires à l'exploitation et la maintenance des services fournis.

En outre, les besoins financiers augmentent au même rythme de la population urbaine.

❖ Financement des investissements :

Le financement des infrastructures hydrauliques se fait sur budget de l'Etat : Le budget (général) de l'Etat est un acte qui prévoit et autorise pour l'année l'ensemble des recettes, des dépenses de fonctionnement et dépenses d'investissements dont les dépenses d'équipement public et les dépenses en capital.

Le budget de l'Etat est fixé annuellement par la loi de finances qui prévoit et autorise, pour chaque année civile, l'ensemble des ressources et des charges de l'Etat, ainsi que les autres moyens financiers destinés au fonctionnement des services publics. Elle prévoit et autorise, en outre, les dépenses destinées aux équipements publics, ainsi que les dépenses en capital.

❖ Les dépenses d'équipements publics :

Les dépenses d'équipement public sont inscrites au budget de l'Etat sous forme d'autorisation de programme et sont exécutées à travers des crédits de paiement.

✓ **Autorisation du programme :** constitue la limite supérieure des dépenses qui peuvent être engagées par les ordonnateurs; elle demeure valable sans limitation de durée jusqu'à son annulation.

✓ **Crédits de paiement :** dotation annuelle pouvant être ordonnancées, mandatées ou payées pour la couverture des engagements contractés dans le cadre de l'autorisation de programme.

Ces dépenses sont classées en deux catégories :

○ **Dépenses d'équipement centralisées :** qui correspondent aux programmes sectoriels centralisés (PSC) inscrits à l'indicatif du Ministère et des EPA (Etablissement Public à caractère Administratif) sous tutelle.

○ **Dépenses d'équipement déconcentrées :** correspondent aux programmes sectoriels déconcentrés (PSD) et aux programmes communaux de développement (PCD) exécutés par les collectivités territoriales.

Une dotation financière permet de compenser les charges subies par l'organisme exploitant au titre des sujétions de service public et notamment lorsque les tarifs approuvés par l'autorité concédante sont inférieurs aux coûts réels de gestion.

➤ **Au plan institutionnel :**

Les services publics de l'eau potable et de l'assainissement sont régulés par une autorité administrative autonome qui veille à leur bon fonctionnement en prenant notamment en compte les intérêts des usagers.

Cette autorité de régulation est chargée notamment de :

- Evaluer les indicateurs de qualité des services fournis aux usagers par les organismes exploitants ;
- Contrôler les coûts et les tarifs des services publics de l'eau potable et de l'assainissement ;
- Contribuer à la mise en œuvre des opérations de délégation de gestion.

4. Le cadre législatif intégrant le concept de la gestion durable des ressources en eau :

Les exigences d'efficacité économique ainsi que la transition vers l'économie de marché ont amené les autorités algériennes à initier de profondes réformes institutionnelles. Il s'agit de la modification de la loi portant code des eaux par l'accès aux personnes morales de droit privé à la gestion du SPEA.

➤ **Principes généraux de la loi sur l'eau :**

Dans le sillage des réformes, de renforcement des institutions de l'eau et dans le souci d'amélioration de la situation hydraulique du pays et de la satisfaction des besoins en eau du bien-être collectif, la nouvelle loi N° 05-12 du 04 août 2005 : définit les objectifs de la politique nationale de l'eau, encourage l'utilisation optimale de l'eau et fixe un cadre pour la gestion intégrée des ressources en eau du pays afin de garantir une quantité suffisante et une qualité satisfaisante. Cette présente loi accorde une importance considérable à la satisfaction des besoins élémentaires de la population en eau potable par rapport aux secteurs industriels et agricoles.

Les objectifs assignés à l'utilisation, à la gestion et au développement durable des ressources en eau visent à assurer :

L'approvisionnement en eau à travers la mobilisation et la distribution d'eau en quantité suffisante et en qualité requise ;

La préservation de la salubrité publique et la protection des ressources en eau et des milieux aquatiques contre les risques de pollution à travers notamment la collecte et l'épuration des eaux usées domestiques et industrielles;

La recherche et l'évaluation des ressources en eau superficielles et souterraines ainsi que la surveillance de leur état quantitatif et qualitatif;

La valorisation des eaux non conventionnelles de toute nature pour accroître les potentialités hydriques ;

➤ **Les cinq principes contenus dans la Nouvelle Politique Nationale de l'eau³ :**

A travers la lecture de la loi N° 05-12 du 04 août 2005, nous avons essayé d'identifier les nouveaux principes de la nouvelle politique nationale de l'eau : le droit de l'eau (article 3); L'eau et l'assainissement comme des services public, consacré par l'article 100 ; de l'économie de l'eau, l'article 4 ; de la concession et de la participation (de l'article 77 à l'article 90).

Ces fondements de la nouvelle politique de l'eau en Algérie, concernent cinq principes mondialement admis et universellement appliqués : l'unicité de la ressource (l'eau devant être gérée à l'échelle de la même unité hydrographique); la concertation (l'implication de l'ensemble des usagers dans la prise de décision) ; l'économie (la réhabilitation permanente de la ressource) ; l'écologie (la protection constante de la ressource) ; l'universalité (l'eau est l'affaire de tous).

- **L'unicité de la ressource** : l'eau est par définition un bien collectif national, propriété de l'ensemble de la collectivité nationale. Ce principe implique l'unicité de l'action quant à la mobilisation, la gestion, l'utilisation et la préservation la ressource.
- **La concertation** : La question de l'eau est à la fois sensible et complexe qui ne peut être objectivement traitée sans associer à la réflexion, à la décision et à l'exécution, tous les concernés (collectivités locales, usagers, etc...).
- **Le principe d'économie** : Un cadre et un régime d'incitation porteurs de mécanismes institutionnels et organisationnels nouveaux sont nécessaires pour corriger la médiocrité et la mauvaise qualité dans la gestion de la ressource et des infrastructures.
- **Le principe de l'universalité** : l'eau est l'élément naturel qui ne reconnaît aucune frontière géographique, physique, biologique ou sectorielle. Elle revêt un caractère universel ; elle est l'affaire de tous et elle doit être la préoccupation de tous.
- **Le principe d'écologie** : le principe d'écologie repose sur la défense de l'intégrité de l'écosystème, sur la protection de la santé publique et sur la mise en valeur des ressources humaines en mesure de mettre en place les stratégies de protection et de sauvegarde de la ressource. Ce principe est axé sur la rareté et la qualité de l'eau et la stratégie à mettre en œuvre en la matière. La protection de l'eau par le traitement et l'épuration constitue l'instrument par excellence pour l'application du principe d'écologie.

³ Mlle CHAREB-YSSAAD Ismahane, licence : Réseaux hydrauliques, cit op.

Section 2 : Le management de service public de l'eau : le recours au partenariat Public Privé.

La gouvernance de l'eau dans les Pays En de Développement (PED) est un enjeu majeur que les gouvernements et les institutions internationales identifient comme prioritaire au 21ème siècle. Cette préoccupation est le fruit de discussions attirées essentiellement depuis les années 70 lors de grandes conférences internationales¹.

Le Partenariat Public-Privé (PPP), l'un des instruments de cette gouvernance, est présent dans d'autres secteurs : la santé, les transports, le tourisme, la défense,... Il fait appel à plusieurs théories : théorie du Nouveau Management Public (NPM), de la régulation, des externalités, des conventions...etc.

Défini comme un accord contractuel entre les services publics et la sphère privée pour fournir des services proposés par l'Etat, le PPP dans le secteur de l'eau en Algérie a été règlementé par la nouvelle loi sur l'eau, promulguée en août 2005, qui a ainsi ouvert la voie à la Participation du Secteur Privé (PSP). La Société des Eaux et d'Assainissement d'Alger (SEAAL), fruit d'un PPP entre l'Office National de l'Assainissement (ONA), l'Algérienne Des Eaux (ADE) et SUEZ Environnement représente l'exemple phare de PSP en la matière.

Cette section portera éventuellement sur la question de l'ouverture des services publics de l'eau au secteur privé et son impact sur la population mais avant cela on parlera du partenariat public privé dans le service public ainsi que le partenariat public privé dans le service public de l'eau dans le monde, et enfin le partenariat public privé dans le secteur hydraulique algérien.

1. Le partenariat public privé (PPP)² :

La gouvernance des services urbains a beaucoup évolué : les services publics ont été critiqués à la fois dans leurs modes de gestion et dans leurs objectifs, dans un mouvement d'appel au secteur privé en métamorphosant ces biens et services collectifs en marchandises, ou en renforçant leur dimension marchande. Dorénavant, leur accès se fera par les règles du marché et non plus par celles de l'économie publique.

¹ Bied-Charreton Marc, Makkaoui Roudha, Petit Olivier et Requier-Desjardins Mélanie, « La Gouvernance des Ressources en Eau dans les Pays en Développement », in Cahier du C3ED [Saint-Quentin-Yvelines], n°04-01, février 2004, p.04

² KHELLADI Med Amine Mehdi, « vers un nouveau management public dans le secteur de l'eau en Algérie par le recours au partenariat public privé », maitre assistant classe A-doctorant, Université d'Oran (Algérie),

La collaboration entre le secteur public et le privé n'est pas nouvelle. En France, la première législation encadrant la délégation de services publics au privé date de 1880 déjà. Le label actuel PPP serait apparu aux États-Unis dans les années 60 à travers une politique de revitalisation des infrastructures urbaines. Oublié, semble-t-il, lors de la décennie 1980, où l'idéologie dominante réclame la privatisation et un État creux (hollow state). Il revient en force au début des années 90, préconisé par l'école du Nouveau Management Public (NPM) la Banque Mondiale, l'OCDE, des firmes transnationales et par des gouvernements nationaux.

Selon le Bureau des partenariats d'affaires du gouvernement du Québec : « Le partenariat d'affaire public-privé est une entente contractuelle entre des partenaires public et privé qui stipule des résultats à atteindre pour améliorer la prestation de services publics. Cette entente établit un partage réel des responsabilités, des investissements, des risques et des bénéfices de manière à procurer des avantages mutuels qui favorisent l'atteinte des résultats ».

2. Le partenariat public privé dans le service public de l'eau :

Plusieurs dispositifs de PPP existent qui vont d'une participation partiellement limitée du secteur privé, à la privatisation totale des actifs et de la gestion des entreprises de l'eau, comme en Angleterre et au Pays de Galles (OCDE, 2003)¹.

La population mondiale desservie par des opérateurs privés est passée de 90 millions en 1988 (dont 40 en France) à environ 200 millions en 1998². Malgré le développement considérable de ces dernières années des PPP en zone urbaine, on constate que les opérateurs privés n'approvisionnaient encore que 03 % de la population des pays pauvres ou émergents³.

¹ OCDE, Les partenariats public-privé dans le secteur de l'eau en zone urbaine, Rapport de Synthèse, Paris, 2003, p.03

² Roche, **Pierre-Alain**, Miquel, **Jacques**, Gaume, **Eric**, Hydrologie quantitative (Processus, modèles et aide à la décision), 2005, page 89.

³ OCDE, idem.

Tableau n°03 : Part des partenariats public-privé sur les plus gros marchés de l'eau en zone urbaine dans les pays de l'OCDE (en % de population desservie)

Pays	Gestion par le secteur public	Gestion par le secteur privé
Allemagne	96%	4%
France	20%	80%
Royaume-Uni	12%	88%
Pays-Bas	100%	-
Etats-Unis	85%	15%

Source : Prix de l'eau- élément de comparaison entre mode de gestion en France et en Europe, cité par l'OCDE, les PPP dans le secteur de l'eau en zone urbaine, rapport de synthèse, Paris, 2003, 03.

De plus dans les pays de l'OCDE, les investissements cumulés dans des projets privés de distribution d'eau et d'assainissement ont connu une forte amélioration dans les PED, passant de moins de 02 milliards de dollars en 1992 à près de 35 milliards de dollars en 2000.¹

Cette évolution s'est directement ralentie ces dernières années ce qui pourrait affecter négativement l'atteinte de l'OMD dans les PED. La Participation du Secteur Privé (PSP) peut prendre plusieurs formes, regroupées en deux principales approches :

2.1. La privatisation ou la cession totale des actifs :

Les opérations de privatisation des entreprises publiques et parapubliques se sont multipliées ces dernières années de manière exponentielle à travers le monde. Cette vague d'affadissement de l'aspect public de ces entités fait suite à une longue période durant laquelle la tendance était aux nationalisations et au développement de ce secteur. Ce renversement de tendance s'explique assurément par des raisons multiples, qui varient différemment selon les pays et les types d'entreprises concernées. Le terme « privatisation » est en effet susceptible d'être utilisé dans plusieurs acceptions².

À un premier niveau, il désigne la privatisation d'entreprises. Au sens strict, elle vise le transfert à titre définitif d'entreprises du secteur public ou parapublic au secteur privé, sous la forme d'une cession de titres ou d'actifs, ou d'une cession de contrôle. Mais dans un sens plus large, la privatisation peut inclure toute mesure qui opère le

¹ OCDE, op.cit.

² La privatisation est perçue comme un moyen d'améliorer l'efficacité économique et financière du pays.

transfert temporaire au secteur privé d'activités qui jusque-là avaient été exercées par un organisme public ou parapublic¹.

2.2. La gestion déléguée par contrat :

Ce système à la française, largement développé depuis le 19^{ème} siècle, est le modèle dominant de l'ouverture au privé, offrant une large palette de solutions et permettant une grande souplesse d'adaptation aux contextes nationaux particuliers. Le principe de la gestion déléguée des services publics n'est pas nouveau. La France en a une longue expérience dès le 17^{ème} siècle avec la construction du canal du Midi, et surtout à partir du 19^{ème} siècle avec la création de la Compagnie Générale des Eaux et de la Société Lyonnaise des Eaux et de l'Éclairage pour les services urbains². La gestion déléguée regroupe :

- La concession ;
- Le contrat de gestion ;
- Le contrat de service ;
- L'affermage.

3. Le partenariat public privé dans le service public de l'eau en Algérie :

Depuis 1996, l'Algérie s'est fortement engagée dans la voie de la gestion intégrée des ressources en eau. Les principes de valeur économique de l'eau, d'unicité de gestion à l'intérieur de territoires cohérents (les bassins hydrographiques), de concertation, d'éducation du public ont été consacrés par des textes législatifs et réglementaires et des structures ont été mises en place, en vue de leur application. Le concept de gestion intégrée n'est pas simple, tant il a de dimensions politique, économique, technique, sociale et culturelle.³

Le Gouvernement algérien a opté pour la relance de l'investissement et consacrera dans les années à venir d'importantes ressources à ce secteur. Ses efforts ont permis d'améliorer continuellement le taux d'accès des populations aux réseaux d'AEP et d'assainissement⁴ : en 2000, près de 82% de la population étaient raccordés au réseau

¹ Elle comprendra ainsi, outre les formes de privatisation au sens strict telles que la sous-traitance portant généralement sur des services qui étaient précédemment fournis directement par l'organisme public ou parapublic, les contrats de gestion qui peuvent ou non prévoir un intéressement au résultat matériel de l'exploitation, la location ou location-gérance d'entreprises, de matériel ou d'actifs appartenant à l'État, ainsi que les contrats d'affermage, de concessions de services et de travaux publics.

² Jacquet, Pierre, op.cit

³ BOUKHARI Sofiane, DJEBBAR Yassine et ABIDA Habib, Prix des services de l'eau en Algérie, un outil de gestion durable, communication au 13^{ème} Congrès Mondial de l'Eau, Montpellier, 01-04 septembre 2008, p.01

⁴ KHELLADI Med Amine Mehdi cit.op.

d'AEP et 73% au réseau d'assainissement. L'Algérie enregistrait un taux de raccordement global de 83 %, alors que la moyenne mondiale se situe à 75%.

Parmi les plus importantes réalisations dans le secteur de l'eau, nous pouvons citer qu'entre 2005 et 2007, quatre grandes villes du pays ont été concernées par des opérations de gestion déléguée des services publics de l'eau et de l'assainissement. Il s'agit de la capitale Alger, d'Oran, de Constantine et du groupement urbain Annaba/Taref. Ce dernier été annuler par la suite.¹

Des sociétés par actions ont été créées dans ces villes. L'actionnariat est exclusivement constitué de fonds publics et réparti, à parts égales, entre deux établissements publics «l'Algérienne des Eaux» et «l'Office National de l'Assainissement». L'Etat demeure, ainsi, propriétaire des réseaux, des infrastructures et des équipements. Il est, également, seul décideur en matière de tarification.

Le partenaire étranger apporte son expertise pour manager les entités de gestion en question, sur la base de contrats à objectifs tels que la distribution en H 24, l'amélioration des indicateurs de gestion et le transfert de savoir-faire.

¹ Ministère des ressources en eau.

Le partenariat public privé entre l'Algérie et SUEZ-environnement.

Suez Environnement, l'Office national de l'assainissement (ONA) d'Alger et l'Algérienne des Eaux (ADE) renouvellent un partenariat de cinq ans afin de poursuivre la modernisation des services d'eau et d'assainissement de la ville d'Alger.

La convention d'un montant de 105 millions d'euros a été signée le 13 octobre 2011 lors de la journée technique sur l'eau à Oran. Les trois entreprises sont coactionnaires depuis 2006 de la Société des eaux et d'assainissement d'Alger (SEAAL), opérateur public de droit algérien en charge de la gestion des services d'eau et d'assainissement de 3,2 millions d'habitants du Grand Alger.

Suez Environnement a déclaré « qu'aujourd'hui, 100% de l'eau distribuée à Alger est potable et disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 contre seulement 8% en 2006. Pour cela, 130 000 fuites ont été réparées, 220 km de canalisations et 50 000 branchements d'eau ont été remplacés, alors que 300 000 compteurs ont été installés. 53% de la population de la Wilaya d'Alger est désormais raccordée à un service d'assainissement contre 6% en 2006, avec l'objectif d'atteindre 70% à l'horizon de 2012. » L'Algérie a déjà investi 25 milliards dollars les dix dernières années pour la distribution de l'eau.

Le programme d'investissements publics 2010-2014 prévoit plus de 15 milliards dollars d'investissement (barrage, station de dessalement, réseaux de transfert) dans ce secteur et un soutien du prix de l'eau, commercialisé à 11 dinars (1,1 centime d'euro) l'unité alors que son coût réel est de 32 dinars (3,2 centimes d'euro).¹

Figure n°8 : Schéma contractuel du partenariat entre SEAAL et Suez Environnement



Source : SEAAL 2009.

¹ SEAAL 2009.

Section 3 : Le développement de l'eau en Algérie pour une gestion durable.

Pour répondre à des exigences internationales rigoureuses en matière de protection de l'environnement et accéder aux marchés mondiaux, les entreprises algériennes, publiques ou privées, se sont retrouvées face un nouveau défi : en plus de la qualité du produit destiné à la consommation, les entreprises doivent réunir leurs activités avec la protection de l'environnement dans une optique de développement durable. Les différentes agences et offices nationales dans le secteur de l'eau en Algérie ne s'en sont pas vus épargnés.

Résultante de l'important programme de développement engagé par l'État, l'Algérie a connu une croissance aux retombés positifs sur le plan socio-économique. Cependant, cette croissance a engendré des effets néfastes sur l'environnement. Les ressources hydriques, n'ayant pas fait l'objet d'une prise en charge suffisante, s'en retrouvent particulièrement menacées. La pollution risque, de ce fait, de constituer une des causes essentielles de la pénurie d'eau, dans un pays déjà caractérisé par un climat semi-aride, si une politique plus constante en matière de protection de la ressource hydrique n'était pas engagée.

Cette politique de protection repose essentiellement sur le renforcement de l'assainissement¹ qui s'impose comme un impératif incontournable pour contenir les risques de pollution par le biais de la protection des milieux. Elle s'appuie particulièrement sur la préservation des ressources existantes, la valorisation des eaux usées épurées, et participe à travers la protection de la santé des citoyens, au développement économique durable.

1. Le Système de Management Environnemental :

Le secteur de l'eau en Algérie se trouve confronté à une mondialisation porteuse de grandes potentialités et d'immenses opportunités en recherches et développement. Des menaces et défis planent aussi sur ce secteur en raison des nouvelles variables représentées par : la pénurie en eau, de la sécurité énergétique et des enjeux environnementaux.

Le concept de management environnemental a connue ces jours au début des années 1990. Ce concept apparaît dans un premier temps comme un moyen pour les entreprises de répondre aux pressions et sollicitations diverses qui s'exercent sur elles dans le domaine de l'environnement. Le Management Environnemental devient donc un outil de travail et un facteur d'amélioration des performances. Depuis l'introduction de la **norme ISO 14001**, de nombreuses entreprises ont trouvé en celle-ci un fil

¹ « 2001-2011 Rétrospective d'une décennie de progrès », Office National de l'Assainissement, Alger, 2014, P4.

conducteur et une méthodologie pour la mise en œuvre du Système de Management Environnemental.¹

Le management environnemental est un engagement volontaire visant la mise en place d'une organisation apte à identifier et à maîtriser les risques d'impacts sur l'environnement. L'objectif recherché est l'amélioration de l'intégration de l'entreprise dans son environnement en respectant ses spécificités et en évitant toute dégradation irréversible de l'environnement, respectant ainsi un des points clés du concept du développement durable.²

La démarche du management de l'environnement repose sur une exigence clef : l'amélioration continue des pratiques environnementales afin de mesurer la performance des systèmes de management ainsi installés³. C'est dans cette optique que l'ONA a opté pour une extension annuelle et progressive du système aux différents sites placés sous sa compétence territoriale. Une démarche qui vise la génération des bonnes pratiques à tous les systèmes d'assainissement gérés par l'Office.

L'Office National de l'Assainissement a été sélectionné dans le premier programme d'accompagnement des entreprises algériennes à la mise en place du Système de Management de l'Environnement (SME) lancé par le bureau international allemand. À cet effet, l'ONA est le premier opérateur à l'échelle nationale et maghrébine dans le secteur de l'eau et de l'assainissement à avoir introduit un système de management de l'environnement dans l'ensemble de ses activités.

2. La durabilité des ressources selon le SNAT :

Le développement durable de l'Algérie dépend largement de sa capacité à s'adapter et à innover dans un contexte globalisé, et de sa flexibilité face aux contraintes de démographie grandissante, d'énergies limitées et d'aridité du climat.

Pour cela il a été réalisé dans le domaine par la mise en œuvre du « schéma national d'aménagement du territoire (SNAT) 2025 »⁴ dont les quatre lignes directrices se trouvent la durabilité des ressources qui constitue une question fondamentale et qui consiste⁵ à :

- Assurer une distribution quotidienne de l'eau à la population en vue de satisfaire un des besoins grandissant;

¹ BARACCHINI P., « Guide à la mise en place du management environnemental en entreprise selon ISO 14001 ». Troisième édition : Presse polytechniques et universitaires Romandes, 2007.

² « Manuel Environnemental », Office National de l'Assainissement, Juin 2012, P 30

³ « 2001-2011 Rétrospective d'une décennie de progrès », Office National de l'Assainissement, Alger, 2014, P 33.

⁴ *Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT) 2025* », Ministère de l'Aménagement du Territoire de l'Environnement et du tourisme, Alger, 2008

⁵ SNAT, 2008, P 4-6.

- Assurer une équité régionale par les transferts territoriaux et interrégionaux pour un rééquilibrage territorial;
- Établir un arbitrage équitable entre usagers et secteurs selon les choix politiques avec comme priorité;
- Assurer une eau de qualité par un meilleur traitement de l'eau potable et le recours à l'épuration;
- Le renouvellement de la gestion de l'eau par l'économie de l'eau et l'optimisation de son usage;
- La conservation des sols et la lutte contre la désertification;
- La protection et la valorisation des écosystèmes (littoral, montagne, oasis,...);
- La prévision des risques majeurs (séismes, inondations, risque climatique, pollutions,...);
- La sauve garde et la valorisation du patrimoine culturel.

Le SNAT présente l'image souhaitée de l'Algérie future, en s'appuyant sur les trois piliers du développement durable du territoire national : l'économique, le social, et l'environnement¹. Il apporte des réponses concrètes aux grands enjeux et défis majeurs du territoire national dans un contexte de mondialisation. Il constitue aussi une grande opportunité pour la concertation, la participation, l'écoute, le partenariat et l'appropriation de l'Algérie future.

Le SNAT 2025 est un instrument de planification stratégique du développement économique et social futur du territoire national. Il fixe les orientations fondamentales en matière d'organisation, de préservation et de développement durable du territoire.

Le développement durable n'est pas seulement un concept. C'est surtout un processus qui évolue continuellement en fonction des acteurs et des contextes. Il requiert dans tous les cas que les considérations sociales, culturelles, économiques et écologiques, dans le temps et dans l'espace, soient intégrées en cohérence dans les réflexions et les prises de décisions. Cela implique un changement structurant à long terme des systèmes socioéconomiques, ainsi que des changements de comportements individuels et collectifs.

¹ Ministère de l'Aménagement du Territoire de l'Environnement et du tourisme, Alger, 2014.

Conclusion :

Il ressort de ce chapitre l'évolution de la situation hydraulique de l'Algérie dans la temporalité suivante : la première période fut caractériser par une gestion bureaucratique qui a engendrer des dépenses considérable, la deuxième période a été caractériser par une prise de conscience du dossier de l'eau de façon globale, cohérente et rationnelle. Ces deux périodes que le service de l'eau a connus et vus la situation de stagnation des projets hydrauliques l'administration de cette dernière a fait appel à des prestataires privés pour financer et gérer un équipement assurant ou contribuant au service public (partenariat public privé).

CHAPITRE IV:

**CONCEPTION ET REALISATION DU
BARRAGE DE SOUK N'TLATA ET SON
IMPACT SOCIOECONOMIQUE ET
ENVIRONNEMENTAL**

Introduction :

La wilaya de Tizi-Ouzou qui présente un relief montagneux fortement accidenté s'étale sur une superficie de 2960 km² avec une population estimée à 1.273.126 habitants, soit une densité moyenne de 425 habitants/km².

Le réseau hydrographique de la wilaya renferme deux (02) grands bassins, à savoir le bassin côtier et le bassin de l'Oued Sébaou qui s'étend à partir de la région de Fréha à l'est jusqu'à la région de Tadmait du côté ouest et qui trouve son exutoire dans la mer méditerranée au niveau du territoire de la wilaya de Boumerdes, ce dernier comprend deux principaux oueds à savoir : Oued Aissi et Oued Bougdoura.

Dans ce chapitre nous allons présenter en premier lieu, les potentialités hydriques de la wilaya de Tizi-Ouzou ainsi que son évolution au court de ces dernières années, en deuxième lieu nous allons apporter une présentation précise sur le projet de réalisation de l'ouvrage hydrique dont nous évoquerons ensuite l'impact engendré par l'ouvrage de point de vue social, économique et environnemental.

Section 1 : Mobilisation et potentialités hydriques de la wilaya de Tizi-Ouzou

Le secteur de l'hydraulique considère comme une priorité pour les pouvoirs publics nationaux ou locaux, sera conséquemment renforcé dans un avenir proche dans la wilaya de Tizi-Ouzou, ce qui permettra, à coup sûr, de mettre fin au problème d'AEP.

Ainsi, après la réalisation du barrage de Taksebt, dont le volume régularisé est de 180 Hm³/an, onze autres ouvrages ont été retenus par l'Agence nationale des barrages et transfert (ANBT), en vue de protéger et de consolider les potentialités hydriques de cette wilaya.

A ce titre, trois projets de barrages sont actuellement à l'étude à l'ANBT. Il s'agit du barrage de Fréha (24 Hm³), Bounachi « Mekla » (30,50 Hm³) et Zaouia « Makouda » (43,60 Hm³) en plus celui de Sidi Khelifa d'un volume de 47,90 Hm³ qui est lui en instance de réalisation et sept autres projets sont en instance d'étude à savoir : Imdoussen, Tamda, Aït Khellili, Oued Djemaâ, Tala Athmane, Tizi-Ouzou et Oued Falli.

En parallèle, le barrage de Souk N'Tlata implanté sur l'Oued de Bougdoura au sud de la daïra de Draâ Ben-Khedda est actuellement en cours de réalisation. Cet ouvrage est destiné au renforcement de l'alimentation en eau potable des wilayas de Tizi-Ouzou, Boumerdès et Alger.

Son volume régularisé sera de 98 Hm³/an. Concernant les communes situées sur le versant sud de la wilaya, elles sont alimentées à partir du transfert du barrage Koudiat Acerdoune (Bouira).

En même temps, la Direction des ressources en eau de la wilaya à lancé un vaste programme pour la réalisation, la réhabilitation, l'entretien et le captage des sources, des fontaines et autres retenues collinaires de la région¹.

¹ Directeur des ressources en eau de la wilaya de Tizi-Ouzou, 2013.

1. Missions des différents services de la direction des ressources en eau¹ :

La direction des ressources en eau est organisée en cinq (5) services et 21 subdivisions des ressources en eau repartis à travers les 21 daïras.

Les services sont :

1.1. Les services de la mobilisation des ressources en eau : qui est chargé de :

- De participer aux études et à l'élaboration du programme d'actions visant la mobilisation de la ressource superficielle et souterraine ;
- D'assurer la maîtrise d'ouvrage, de suivre la réalisation des projets et de veiller au respect des règles et des normes de réalisation des ouvrages ;
- De veiller à la bonne exploitation, gestion et entretien des ouvrages de mobilisation, l'utilisation et la conservation de l'eau au niveau de la wilaya.

1.2. Le service d'alimentation en eau potable : qui est chargé :

- De participer aux études et a la programmation des projets d'alimentation en eau potable ;
- D'assurer la maîtrise d'ouvrage, le suivi de réalisation des projets d'alimentation en eau potable et de veiller au respect des règles et des normes de réalisation de ces projets ;
- De veiller à la bonne gestion et au bon fonctionnement du service public de l'alimentation en eau potable.

1.3. Le service de l'hydraulique agricole : est chargé notamment :

- De participer à l'élaboration des programmes de développement de la petite et moyenne hydraulique agricole ;
- D'assurer le suivi et la mise en œuvre des programmes de développement de la petite et moyenne hydraulique agricole ;
- De veiller à l'application de la réglementation et des normes d'exploitation des infrastructures d'irrigation et de drainage ;

¹Site officiel de la wilaya de Tizi-Ouzou. <http://wilaya-tiziouzou.dz>

➤ De réunir les éléments relatifs à l'octroi de concessions d'exploitation des infrastructures d'irrigation et de drainage.

1.4. Le service de l'administration et des moyens : est chargé compte à lui :

➤ De participer à l'élaboration des budgets d'équipements et de fonctionnement et leur exécution ;

➤ De gérer et de veiller à la préservation du patrimoine ;

➤ D'élaborer et d'exécuter les plans de gestion de la ressource humaine et de la formation des personnels ;

➤ D'instruire et de suivre les affaires contentieuses.

2. Les subdivisions des ressources en eau :

Le nombre de subdivisions est de 21 répartis à travers les daïras de Tizi Ouzou à savoir : Tizi-Ouzou, Ain El Hammam, Azazga, Azzefoun, Béni Douala, Béni Yenni, Boghni, Bouzeguene, Draa Ben Khedda, Draa El Mizan, Ifarhounene, Larbaa Nath Irathen, Maatkas, Makouda, Mekla, Ouacif, Ouadhias, Ouaguenoune, Tizirt, Tizi-Rached et Tizi-Gheniff.

Organigramme

3. Mobilisation de la ressource en eau ¹:**3.1. Ressources superficielles :****3.1.1. Barrage et retenue collinaire :**

Les retenues collinaires sont des ouvrages de stockage de l'eau qui sont remplies par les eaux de surfaces, les eaux de ruissellement. Au niveau réglementaire, elles sont considérées comme des barrages.

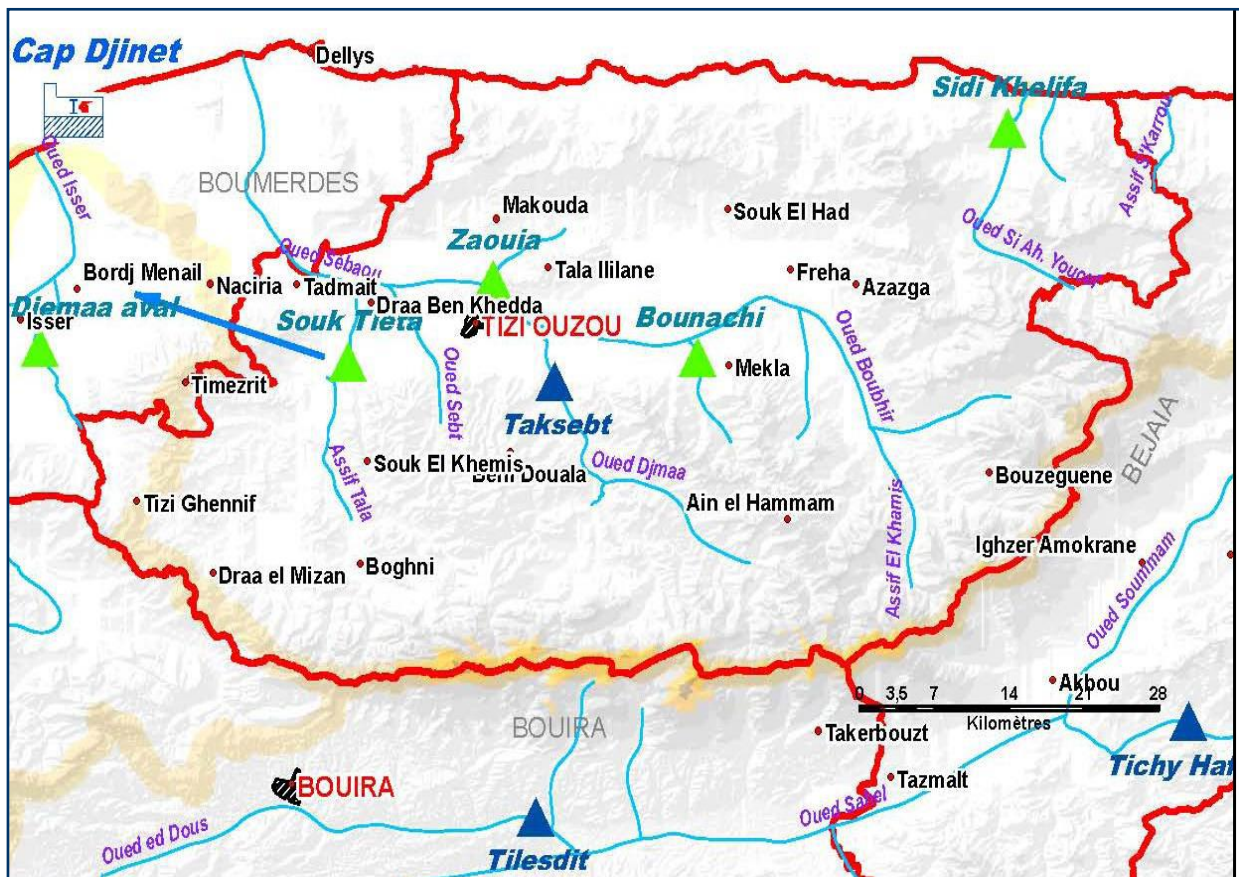
Tableau n°04 : Les potentialités hydrauliques de la wilaya de Tizi-Ouzou, en exploitation

Potentialités	Volume régularisé	Localisation	Destination
Barrage Taksebt	181Hm ³	Oued Aissi	AEP : tizi ousou, boumerdes, alger
Volume alloué à la wilaya	65Hm ³ /An	/	/
Barrage de Djebba	3.00Hm ³	Ouaguenoun	Irrigation
Barrage de Draa El Mizan	1.50 Hm ³	Draa El Mizan	AEP+Irrigation
Barrage d'Ain Zaouia	1.40 Hm ³	Ain Zaouia	Irrigation
Barrage de Tizi-Ghennif	0.53 Hm ³	Tizi-Ghennif	AEP+Irrigation
Retenue collinaire (75)	5.09Hm ³		
Périmètre d'irrigation : 06 sup de	1 458 Ha (Bulletin d'irrigation 2017)		
Total volume mobilisé	192 520 000m ³ /An		
Total potentialités	1 000 000 000m ³ /An		

Source : Direction des ressources en eau de la wilaya de Tizi-Ouzou, Septembre 2017.

¹ Document portant sur la mobilisation de la ressource en eau de la wilaya de Tizi-Ouzou, établi par la direction des ressources en eau de la wilaya de Tizi-Ouzou.

Carte n°01 : Situation des Barrages de la Wilaya de Tizi-Ouzou



▲ Barrage en exploitation ▲ Barrage en projet

Source : Plan d'aménagement du territoire de la wilaya de Tizi-Ouzou

3.1.2. Barrage en exploitation :

❖ Barrage de Taksebt :

Le barrage a été mis en service en novembre 2001, le volume régularisé est de 181 Hm³/An. Il est destiné à l'alimentation en eau des wilayas de Tizi-Ouzou, Boumerdes et Alger.

Le volume alloué à la wilaya de Tizi-Ouzou est de 65 Hm³/An.

Le volume est destiné à alimenter en eau potable 38 centres urbains et 750 villages représentant 920 000 habitants repartis sur un grand axe Azazga-Tizi-Ouzou-Draa Ben Khedda- Tadmaït et communes du flanc nord de la wilaya.

3.1.3. Barrage en cours de réalisation :

❖ Barrage de Souk N' Tlata :

Situé sur l'Oued Bouguedoura à 08 km au sud de la ville de Draa Ben Khedda ; la retenue du barrage permettra la régularisation d'un volume d'eau de 98Hm³/An destiné à renforcer en AEP les villages des communes suivantes :

Tirmitine, Sidi-Naamane, Tadmait, Draa Ben Khedda, Maatkas, Ait Yahia Moussa, Mkira et Tizi-Ouzou (Oued Falli) soit 188 villages pour une population actuelle de 240.000 habitants. Ainsi que les zones industrielles (Draa El Mizan, Tizi-Ghenif, Tadmait Et Draa Ben Khedda). Ces derniers sont actuellement alimentés à partir des forages qui se trouvent dans l'Oued Sebaou, à partir du transfert Taksebt-Alger et à partir du transfert Koudiet Acerdoune. L'objet fondamental est de créer un assouplissement de la charge du barrage Taksebt et Koudiet Acerdoune. Le taux actuel d'avancement est de 40 %.

3.1.4. Barrage en cours et en instance de réalisation :

❖ Barrage de Sidi Khelifa :

Situé sur l'Oued de Sidi Khelifa, commune d'Azeffoune, avec une capacité de 21,80 Hm³/An destiné à renforcer en AEP les localités soient 286 villages pour une population actuelle de 162 907 habitants.

3.2. Ressources souterraines :

Les ressources souterraines dans la wilaya de Tizi-Ouzou se concentrent essentiellement dans la nappe alluviale de l'Oued Sébaou alimentée directement à partir des eaux de pluies, elles sont estimées à 60 Hm³/An.

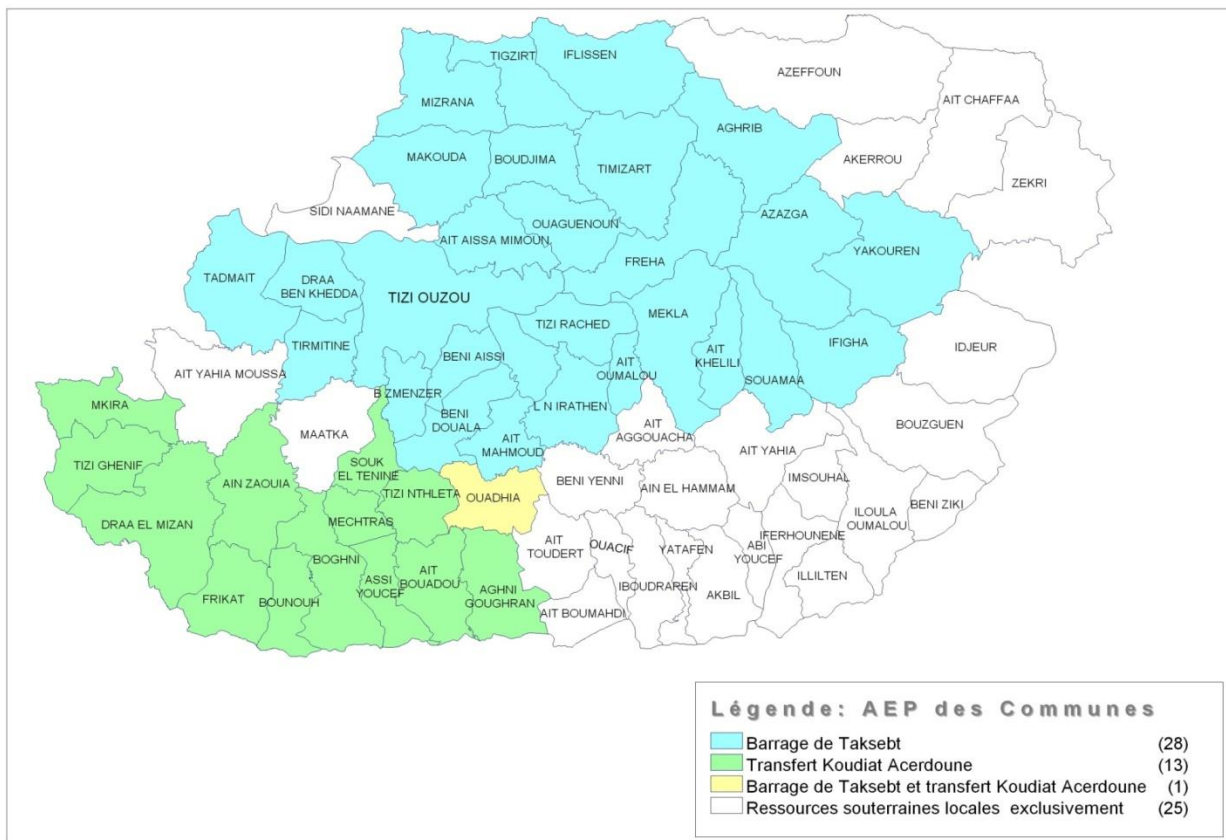
3.2.1. Les forages :

Les forages existant dans la wilaya de Tizi-Ouzou sont aux nombres de 181 forages dont 06 en cours de réalisation d'un volume annuel de 27 Hm³/An, destinés à l'alimentation en eau potable et celle de l'industrie ainsi que l'irrigation.

3.2.2. Les sources :

La wilaya de Tizi-Ouzou dispose d'un nombre de sources importants qui sont aux nombre de 121 sources d'une potentialité de 4,36 Hm³/An, situées en majeure partie sur le flanc nord de Djurdjura généralement utilisés pour l'alimentation en eau potable des zones montagneuses.

Carte n°02 : Situation actuelle de l'affectation d'AEP des communes de Tizi-Ouzou.



Source : Traitement personnel, logiciel Map info.

De ce qui précède nous avons montré les potentialités hydriques de la wilaya de Tizi-Ouzou. Il ressort que la majeure partie de la ville de Tizi-Ouzou est alimenté du barrage Taksebt avec un volume mobilisé assez important estimés à 15000 m³/j, de ce fait nous avons constatés que la partie nord ouest de la wilaya souffre d'un grand manque en matière d'alimentation en eau potable et c'est la raison que l'idée de projet d'aménagement d'un nouveau ouvrage apparait, il s'agit donc de la conception du barrage de Souk N'Tlata qui permettra la mobilisation d'un volume de 98 Hm³, destiné à renforcer l'AEP et l'AEI ainsi que l'irrigation.

Section 2 : Description du projet de barrage de Souk N'Tlata

Le site du futur barrage de Souk N'Tlata se trouve dans la Wilaya de Tizi-Ouzou, cette dernière forme approximativement un losange d'une superficie de 2960 Km², limité au Nord par la mer Méditerranée avec 115 Km de cotes, à l'Ouest par la Wilaya de Boumerdès, au Sud, par celle de Bouira et à l'Est par la Wilaya de Bejaia.

La Wilaya de Tizi-Ouzou est traversée par l'Oued Sébaou, le plus important, et qui provient de la chaîne orientale du massif du Djurdjura et coule d'Est en Ouest entre le massif de grande Kabylie et la chaîne littorale.

Le barrage de Souk N'Tlata sera installé sur un important affluent de l'Oued Sébaou et qui est l'Oued Bougdoura (voir Carte n° 3)

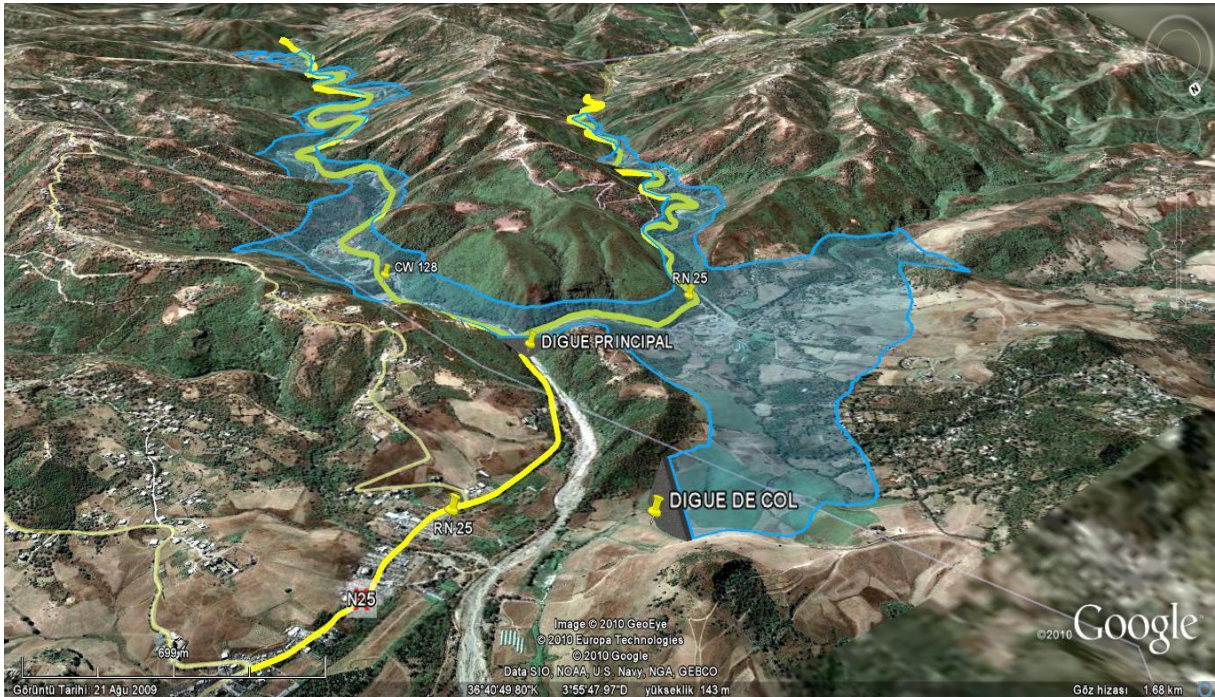
La conception du projet de barrage de Souk N'Tlata s'inscrit dans un cadre plus général qui est l'alimentation en eau potable de l'Algérois. Le Barrage aura un volume utile de 77,5 hm³. Le volume annuel régularisable sera de 98,00 hm³.

La méthodologie de cette présente, l'étude d'impact est principalement basée sur :

- Une collecte de données disponibles auprès de l'A.N.B.T et du Ministère des ressources en eaux ;
- Des enquêtes faites localement auprès de la Direction des Ressources en Eau de la Wilaya de Tizi-Ouzou ;
- Une analyse des données hydrologiques de l'ANRH.

La présentation de cette étude reprend les grandes lignes du **Décret n°90-78 du 27 février 1990** aux études d'impact sur l'environnement.

Carte n°3 : Point de situation du barrage de Souk N'Tlata.



Source : Agence nationale des barrages et des transferts.

1. Le barrage principal :

Le site du barrage projeté est situé sur l'Oued Bougdoura immédiatement en aval du confluent de l'Acif N'Tlata et l'Acif Tata Imedrane à 8 Km au Sud de Draa Ben Khedda. L'aménagement du barrage de Souk N'Tlata permettra la mobilisation d'un volume de 98 hm³, destiner à renforcer l'AEP et AEI du couloir Tizi-Ouzou, Boumerdès.

❖ Caractéristique principal du barrage :

Hauteur au-dessus des fondations	91 m
Longueur au niveau de la crête	151 m
Largeur du crêt	10 m
Pentes amont : entre les crêtes 130,70 et 116,00	1.9/1
116,00 et 91,00	2.2/1
En dessous de 91,00	2.4/1
Pentes aval : entre 130,70 et 110,70	1.9/1
110,70 et 90,70	2.4/1
90,70 et 80,00	3/1
Volume total des remblais nécessaires	1.132.000 M ³
Niveau de la crête	130.70 NGA
Niveau moyen des fondations	20.50 NGA
Niveau normal d'exploitation	122.00 NGA
Volume de la retenue	89.500.000M ³
Niveau du batardeau amont	80.00 NGA

Source : Direction de l'ANBT

2. La digue de colle :

La digue de col est fondée sur une formation argileuse, les pélites, ayant de faibles valeurs de résistance au cisaillement. Par conséquence, elle présente des pentes plus faibles que le barrage principal qui repose sur des grés et sur des alluvions graveleuses.

❖ **Caractéristique principal de la digue de colle :**

Hauteur au-dessus des fondations	25 m
Longueur au niveau de la crête	360,5 m
Largeur de la crête	6 m
penne amont entre les crêtes 128,00 et 112,20	1/2,5
Pente avale	2,5/1
Volume total de remblais nécessaires	193.800 m ³
Niveau de la crête	128,00 NGA
Niveau moyen des fondations	103,00 NGA
Niveau normal d'exploitation	122.00 NGA

Source : Direction de l'ANBT

3. **Les ouvrages annexes :**

3.1. **Evacuateur de crues :**

La sauvegarde du barrage vis-à-vis des crues sera assumée par un évacuateur à écoulement libre à seuil fixe. Il s'agit d'un déversoir latéral qui est creusé dans la formation gréseuse de la rive droite à l'amont du barrage. Son débit peut atteindre 1500 m³/s lorsque le plan d'eau atteindra les plus hautes eaux (P.H.E) à 125.00 NGA. La surélévation du plan d'eau de 3m entre la retenue normale (R.N) et P.H.E. offre une capacité de laminage d'environ 18 millions de m³, qui intervient dans la réduction de la crue millénaire, dont la pointe est 1800 m³/s.

L'eau déferle dans une auge de réception et s'écoule jusqu'au début du coursier rectiligne qui se termine dans le bassin amortisseur.

Ce bassin d'environ 60m de longueur par une largeur de 40 m, est profondément creusé dans les mêmes sus dite formation gréseuse.

3.2. Prise d'eau :

Elle consiste en une tour inclinée, adossée au rocher, le long de l'appui droit du barrage principal. Elle est dimensionnée pour régulariser un débit maximum de 7 m³ /s.

Afin de pouvoir exploiter l'eau à plusieurs niveaux, la prise est munie de deux ouvertures disposés de telle manière que chacun est en mesure de capter la moitié du volume utile, soit environ 38,7 hm³.

3.3. Hangar de dépôt et de commande :

Le hangar de dépôt et de commande occupe une surface de 308 m² et a une hauteur de 5,5m. Son plus grand coté donne sur la tour de prise d'eau.

Le hangar sert de dépôt de grilles et de vannes. Il abrite un pont roulant ainsi que le tableau de commande du chariot de transport et le système de contrainte de l'obturation des grilles.

3.4. Galerie de restitution :

La galerie de restitution commence dès la base de la tour de prise d'eau. Elle donne accès à :

- La manœuvre de la vanne papillon montée à l'amont de la conduite ;
- La galerie de drainage des galeries d'injection ;
- La chambre des vannes de la vidange de fond.

La galerie se termine au pied aval du barrage entre la rive gauche et le bassin amortisseur.

3.5. Vidange de fond:

Cet ouvrage, adossé à la rive gauche en amont du barrage, sera édifié en tête de la galerie droite de dérivation provisoire qui sera alors, dans la phase finale des travaux, convertie en exutoire vers l'aval des débits contrôlés par les vannages.

La vidange de fond est dimensionnée pour décharger un débit de 130 m³ /s, lorsque le niveau du bassin est à la cote 122 m NGA, à partir de ce niveau, le volume utile (77,5 millions de m³), peut être vidangé en 8 jours environ.

La galerie de vidange se termine par le bassin amortisseur situé dans la zone de colmatage à l'aval du pied du barrage.

3.6. Dérivation provisoire :

La dérivation provisoire de l’oued pendant les travaux sera constituée par deux galeries creusées dans la rive gauche.

Une fois le barrage achevé, la galerie amont accueillera la conduite de dérivation des débits utilisés et sera utilisée aussi pour accéder aux vannes et aux galeries d’injection et drainage, tandis que la galerie du côté de l’oued accueillera la vidange de fond et les vannes respectives.

Pour la crue des travaux, il a été convenu d’adopter un débit de 1090 m³/s qui correspond à un temps de retour de 100 ans environ.

Carte n°04 : Communes et zones d’activités alimentées par le barrage de Souk N’Tlata



Source : Traitement personnel, logiciel map info.

Section 3 : Impact socioéconomiques et environnemental du barrage.

L'essentiel de l'impact du barrage de Souk N'Tlata va se porter sur les communes suivantes : Ait Yahia Moussa, Tadmait, Tirmatine, Ain Zaouia Et Maatkas ; Elles sont situées dans la région intermédiaire qui ne dépasse pas 1000 m entre la région côtière et le Djurdjura.

1. Les retombées environnementales résultants de la réalisation du barrage

Dans cette région l'aspect le plus traditionnel se caractérise par l'existence de nombreux villages accrochés aux crêtes et aux flancs du relief, et qui sont très intéressants comme ensembles architecturaux.

En vue d'une prise en charge de l'environnement, l'entreprise de réalisation justifiera en particulier ses méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement. Il serait intéressant de réaliser un suivi de chantier en analysant et mesurant les nuisances constatées pendant le chantier et en adoptant, en temps réel, les mesures réductrices qui s'imposent.

Les principaux travaux nécessaires à la réalisation de l'aménagement sont à savoir: les terrassements (décapage, excavation, déblai et remblai), le bétonnage des ouvrages connexes, l'injection des fondations. Ces travaux nécessitent l'utilisation d'engins de travaux publics, de camions de transport et de centrales à béton.

Sur le chantier, les nuisances vis-à-vis de quelques riverains et des ouvriers seront de deux ordres :

- Bruit et vibrations ;
- Pollution de l'air (émission de poussières et de gaz d'échappement).

En vue d'une réduction de l'émission de poussières, les chargements de matériaux de granulométrie fine seront mouillés sur le site d'emprunt. De même, les pistes sur le chantier seront systématiquement arrosées dans un objectif identique.

Sur le plan économique, c'est le secteur où il y aura le plus de retombées positives en raison d'un nombre d'infrastructures destinés à l'industrie et au tourisme qui seront édifiés ainsi que de nombreux emplois directs et indirects seront créés.

Le barrage en question pourrait relancer et développer l'industrie dans la région en raison des zones d'activités qui sont au alentour du barrage qu'elles seront alimenter par ce dernier.

3. Les retombées négatives sociales et économiques résultant du barrage :

3.1. Impacts sur l'activité agricole :

La superficie concernée par la zone inondée est de 681.69 Ha répartie sur les 5 communes suivantes : Ain Zaouia, Maatkas, Tirmatine, Tadmaït et Ait Yahia Moussa.

Tableau n°05 : La répartition des terres de la cuvette du barrage par nature juridique

	AIN ZAOUIA	MAATKAS	TIRMITINE	TADMAIT	AIT YAHIA MOUSSA	TOTAL
Secteur public Ha	7.21	17.58	4.05	16.00	32.56	77.40
Secteur privé Ha	63.38	60.31	96.43	218	166.17	604.29
Secteur ONTF Ha	2.08	/	4.05	/	19.5	25.63
Habitat	0.07	0.25	0.09	1.13	0.56	2.10
Nombre d'habitants	14	241	40	895	243	1433
Puits en ml	75	116	/	415	142.5	748.5

Source : Direction des ressources en eau de Tizi-Ouzou

On constate que le secteur privé représente environ 90% de la superficie agricole appelée à disparaître après la mise en eau du barrage. On note également la disparition de plus de 25 Ha du secteur forestier.

**CHAPITRE IV CONCEPTION ET REALISATION DU BARRAGE DE SOUK
N'TLATA ET SON IMPACT SOCIOECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL**

Pour l'ensemble de ces communes, c'est les plantations arboricoles qui sont les mieux représentées. L'olivier constitue l'espèce la plus répandue, suivie par le figuier qui lui aussi est assez présent.

Le tableau qui suit nous donne des informations sur le type de terrain et l'affectation des sols pour le secteur privé uniquement.

Tableau n°06 : Les données sur le type de terrain et l'affectation des sols pour le secteur privé.

Type terrain	AIN ZAOUIA	MAATKAS	TIRMITINE	TADMAIT	AIT YAHIA MOUSSA	TOTAL	%
Cultivable(HA)	46.89	36.73	30.78	151.19	55.62	321.21	53.15
Semi-cultivable (Ha)	4.62	/	1.85	1.88	1.52	9.87	1.63
Accidenté (Ha)	5.04	19.80	51.15	18.21	68.32	162.52	26.89
Semi-accidenté (Ha)	6.58	/	3.52	1.34	6.41	17.86	2.95
Non-cultivable (Ha)	0.25	1.51	/	1.10	0.43	3.29	0.54
Broussailles (Ha)	/	0.45	/	1.98	5.94	8.37	1.38
Non décrit (Ha)	/	1.82	9.12	27.37	13.17	50.68	8.38
Forêt (Ha)	/	/	/	14.22	15.56	29.70	4.58

Total : 604.29 Ha.

Source : Direction des ressources en eau de Tizi-Ouzou

On en déduit que :

- Les surfaces cultivables en général occupent 331.08 Ha (soit 54.78 % de la superficie du secteur privé)
- L'arboriculture (à dominance oléicole) occupe la superficie de 180.37 Ha correspondant aux superficies des terrains accidentés et semi-accidentés.

L'objet de cette partie de l'étude est la quantification des effets directs du barrage sur le sol et la végétation agricole ainsi que l'estimation de la valeur globale des terres agricoles et des plantations se trouvant dans la zone qui sera inondée.

Pour ce faire, nous avons utilisé la méthode qui consiste à analyser le revenu agricole, tant il est vrai qu'il n'y a pas de marché foncier pouvant servir de référence pour la valorisation des terres agricoles. La valeur que nous avons attribuée à la terre agricole correspond au revenu qu'elle rapporterait selon trois (03) hypothèses qui permettent de résoudre le cas où la terre n'est pas exploitée ou mise en jachère.

En effet dans ce cas, la valeur de la terre serait nulle vu qu'elle ne rapporte aucun revenu.

Les trois (03) hypothèses sont les suivantes :

- **L'hypothèse 1** : suppose que toute la superficie de terres cultivables est affectée à l'oléiculture.
- **Les hypothèses 2 et 3** : supposent que la terre cultivable est entièrement emblavée, respectivement de blé dur, ou de pomme de terre.

- **Estimation du coût global d'indemnisation suivant L'hypothèse 1 :**

Pour rappel, les valeurs de rendement potentiel par type de culture ont été calculées sur la base des rendements agricoles dans les communes environnantes pour pallier à la carence des données pour le site du projet.

En affectant les surfaces cultivables à l'oléiculture (331.08 Ha) en plus de la superficie arboricole existante (180.37 ha) et en utilisant les rendements potentiels qui peuvent être atteints dans la zone d'étude, les producteurs concernés réaliseraient la production suivante :

Surface affectée	Rendement potentiel	Production attendue
511.45 Ha	21.07 qx/Ha	10.776.25 qx

Avec un prix unitaire à la production de 3150 DA/qx pour l'oléiculture, les pertes de revenus agricoles bruts seront de 33.945.188 DA.

Le revenu agricole moyen se chiffre à 66.370 DA/Ha.

Donc, le coût global de l'indemnisation pour la 1^{ère} hypothèse se chiffre à 33.945.188 DA.

- Estimation du cout global d'indemnisation suivant l'hypothèse 2 :

En affectant les surfaces cultivables à la céréaliculture (331.08 Ha) en plus de la surface arboricole existante (180,37 Ha), les producteurs concernés réaliseraient les productions et les revenus suivants :

Type de culture	Surfaces affectées	Rendement potentiel	Production attendues	Prix unitaire	Montant total (DA)
Céréaliculture	331.08 Ha	12.05 qx/Ha	3.989.51 qx	1020 DA/qx	4.069.300
Arboriculture	180.37 Ha	21.07qx/Ha	3.800.4 qx	3150 DA/qx	11.971.260

Montant global d'indemnisation: 16.040.560 DA

Les revenus agricoles brut moyens seraient de l'ordre de 12.290 DA/Ha pour les céréales et de 66.370 DA/Ha pour oléiculture.

Le cout global d'indemnisation est de 16.040.560 DA.

- Estimation du cout global d'indemnisation suivant l'hypothèse 3 :

Si on affecte les surfaces cultivables la culture maraichère (pomme de terre) en plus de la superficie arboricole existante (180,37 Ha), les producteurs concernés réaliseront les productions et revenus suivants :

Type de culture	Surfaces affectées	Rendements potentiels	Productions attendues	Prix unitaire	Montant total (DA)
Pomme de terre	331.08 Ha	76.2 qx/Ha	25.228.3qx	1.000 DA/qx	25.228.296
Olei-culture	180.37 Ha	23.07qx/Ha	3.150 qx	3.150 DA/qx	11.917.260

Montant global d'indemnisation : 37.199.556 DA.

Le cout global d'indemnisation pour cette hypothèse est de 37.199.556 DA et la perte du revenu agricole brut qu'aurait rapportée la terre dans ce cas serait de 72.733 DA/Ha. On déduit à partir de ces trois hypothèses traitées que les pertes maximales sont enregistrées au niveau de l'hypothèse 3.

- **Recensement et estimation de la valeur globale des infrastructures à usage agricole :**

En ce qui concerne les bâtiments d'exploitation agricole (poulailler, abris multifonctionnels), l'enquête diligentée par l'ANBT a omis de spécifier la surface propre de ces infrastructures, nous mettant ainsi dans l'impossibilité de donner une estimation réelle de leur valeur.

Néanmoins, cette lacune est corrigée au niveau de l'estimation du bâti ou les bâtiments d'exploitation agricole seront comptabilisés au même titre que l'habitat.

En ce qui concerne l'équipement hydraulique ; un total de 62 puits seront touchés par le projet, réparti comme suit à travers les différentes communes : AIN ZAOUIA : 8 puits et 02 forages, Maatkas : 06 puits, Tirmatine : 01 puits, Ait Yahia Moussa: 17 puits, Tadmaït : 30 puits 02 bassins d'alimentation (réservoir)

L'estimation de leur valeur globale est la suivante :

	Nombre	Profondeur (ML)	Prix /unité	Montant global (DA)
Puits	62	748.5	10000DA/ML	7.485.000
Bassin d'alimentation	02	/	50000DA/bassin	100000

Montant total : 7.585.000 DA

3.2. Impact sur l'habitat :

Cout d'indemnisation du bâti par commune :

D'après l'arrêté interministériel du 16 Mars 1991, les couts unitaires du bâti (pour la construction en dur) varient de 7500 à 9000 DA/m². En ce qui concerne les constructions en terre, le coût du m² varie entre 5800 et 7000 DA.

Sur la base de ces couts unitaires, la valeur globale d'indemnisation serait comme suite :

Commune	Dur (M2)	Terre (M2)	En dur à 7500DA/M2	En dur à 9000DA/M2	En terre à 5800DA/M2	En terre à 7000DA/M2
AIT YAHIA MOUSSA	4.617.1	1005.4	34.628.250	41.553.900	5.831.320	7.037.800
AIN ZAOUIA	527.90	0.00	3.959.250	4.751.100	/	/
MAATKAS	2.120.16	845.73	15.901.200	19.081.440	4.905.234	5.920.110
TIRMITINE	455.04	469.47	3.412.800	4.095.360	2.722.926	3.286.290
TADMAIT	8.235.23	3246.64	61.764.225	74.117.070	18.830.72	22.726.480
TOTAL	15.955.43	5.567.24	119.665.725	143.598.870	32.289.992	38.970.680

Source : Direction des ressources en eau de Tizi-Ouzou

L'évaluation globale par type de construction selon les 2 prix unitaires fixés précédemment est :

Type de construction	Surface total (M2)	Prix unti.estimé (DA/M2)	Cout global estimé(DA)	Montant (DA)
Terre	5.567.24	5.800	32.289.992	
Dur	15.955.43	7.500	119.665.725	151.955.717
Terre	5.567.24	7000	38.970.680	
Dur	15.955.3	9000	143.598.870	182.569.550

NB : Prix unitaire relevé de la grille officielle des services des domaines.

Ainsi l'impact sur l'habitat se résume à un coût compris entre 152 MDA et 182,5 MDA.

3.3. Impact sur les infrastructures routières :

La réalisation du barrage conduit à la disparition d'un tronçon de la RN 25 et du CW 128. Le linéaire à reconstruire pour la RN 25 est de 13,1 Km environ et de 11,3 Km pour le CW 128.

Sur la base d'une étude existante pour ces 2 tronçons à réaliser nous obtenons les coûts respectifs suivants :

DEVIS ESTIMATIF DES NOUVELLES DEVIATION DE ROUTES

➤ Route Nationale 25 :

Définition	Unité	Prix (DA)	Quantité	Total
1-Nettoyage débroussaillage	M2	10	540.000	5.400.000
2- Remblais	M3			30.000.000
3-Déblais	M3	300	200.000	60.000.000
4-Chaussées	ML	100	600.000	60.000.000
5-Buses	ml	90	13.100	1.179.000
6- Ouvrages d'art	M2	4.200	200	196.000.000
7-Ouvrages courants	M2	6000	5600	33.600.000
8-Divers imprévues 20%	/	10000	6980.4	69.804.000
Total				393.159.000

Source : Direction des ressources en eau de Tizi-Ouzou

**CHAPITRE IV CONCEPTION ET REALISATION DU BARRAGE DE SOUK
N'TLATA ET SON IMPACT SOCIOECONOMIQUE ET ENVIRONNEMENTAL**

➤ Chemin de Wilaya 128 :

Définition	Unité	Prix (DA)	Quantité	Total
1-Nettoyage débroussaillage	M2	10	469.000	4.690.000
2- Remblais	M3	10	18.000.000	180.000.000
3-Déblais	M3	150	1.300.000	195.000.000
4-Chaussées	ML	100	600.000	60.000.000
5-Buses	ML	4200	11.300	47.460.000
6- Ouvrages d'art	M2	6000	200	1.200.000
7-Ouvrages courants	M2	35000	200	7.000.000
8-Divers imprévues 20%	/	10.000	/	105.040.000
Total				393.159.000

Source : Direction des ressources en eau de Tizi-Ouzou

3.4. Impact sur la qualité de l'eau :

Les rejets des agglomérations (de la zone étudiée) ou industriels ainsi que le lessivage diffus du sol et des engrais chimiques par les précipitations ou les eaux d'irrigation contribueront à la pollution s'ils ne sont pas traités ou correctement canalisés.

Les cours d'eau concernant les eaux de l'Oued Sebaou et celles de ses deux affluents, l'Oued Bougdoura et l'Oued Aissi.

Les prélèvements ont été effectués pendant la saison sèche, au mois d'Aout et septembre. Cette saison semble être la plus représentative pour mesurer le niveau de pollution de l'oued (la salinité). Les résultats obtenus pour l'Oued Bougdoura sont :

✓ **PH :** L'Oued Bougdoura présente une valeur de ph assez élevée : 8,1. Ce qui signifie que l'eau est dure suite à la présence de composés minéraux solubles, tels que les bicarbonates.

✓ **CONDUCTIVITE :** Ce paramètre permet d'évaluer rapidement de façon approximative la minéralisation globale de l'eau et d'en suivre l'évolution.

L'Oued Bougdoura présente un caractère salin plus important que l'Oued Sebaou et ses autres affluents. Son taux de salinité est de 1100 mg/l.

✓ **M.E.S :**

L'Oued Bougdoura est très chargé en MES : 1,5 g/l

✓ **DEMANDE EN OXYGENE :**

DBO5 : 240 mg/l

DCO : 385 mg/l

✓ **MATIERE DECANTABLE :** 85 cm³/l

On remarque une forte proportion en matières décantables Il y a une pollution nette au niveau de l'Oued Bougdoura (DBO5 = 240 mg/l). Concernant la qualité organique et chimique reflété par la mesure de la DCO on observe le même profit que pour la DBO5. C'est à dire que l'Oued Bougdoura accuse une forte pollution qui peut s'expliquer par les rejets urbains et industriels évacués par les villes situées à proximité.

3.5. Pathologie :

Les maladies qui peuvent être générées par l'implantation du barrage sont fonction de l'épidémiologie de la région. Il ne semble pas que les maladies d'origines hydriques soient très répandues dans la région où sera construit le barrage, mis à part quelques maladies parasitaires telles que :

- **BILHARZIOSE** : Les bilharzioses sont des maladies parasitaires dues au développement de vers appartenant à la classe des trématodes et au genre schistosome ; seule l'espace schistosome hématoïde existe en Algérie.

- **PALUDISME** : Les paludismes sont des maladies fébriles parasitaires, endémo-épidémiques, provoquées par l'action pathogène de protozoaires du genre plasmodium.

3.6. Les décharges publiques :

Il ressort de notre zone d'étude que seules quelques communes et villages possèdent des décharges publiques où les ordures sont déposées sans aucun contrôle.

En effet, s'il est mal conçu, un dépôt d'ordures peut altérer la qualité des eaux Superficielles, par ruissellement des eaux de pluie sur les déchets, ainsi que les eaux Souterraines, par infiltration sous le dépôt d'eaux de percolation susceptibles d'atteindre une nappe d'eau sous-jacente.

3.7. Les différents types de pollution :

Deux types de pollution sont possibles à savoir : biologique ou chimique

- **La pollution Biologique** : Elle résulte des microorganismes qui se développent dans la décharge et qui peuvent être entraînés par infiltration du lessivât. Toutefois sauf lessivage brutal du dépôt, ces microorganismes ont peu tendance à migrer hors de ce milieu idéal que constituent les ordures ménagères.

A l'inverse de la pollution chimique, en outre, il semble que la pollution biologique soit limitée du fait de la lenteur de propagation des microorganismes et de leur survie relativement courte. On peut observer cependant la présence de clostridium, coliformes, et streptocoques dans des puits de captage.

- **La pollution chimique** : Elle résulte de produits indésirables dans les eaux de lessivage. La nappe est susceptible d'être polluée principalement par les ions : Na^+ , K^+ , NH_4^+ , Cl^- , Fe^{++} ou Mn^{++} résultant de la dégradation des résidus urbains.

Section 4 : Les mesures réductrices et compensatoires.

Le développement de tout projet peut induire des effets résiduels sur l'environnement. L'un des enjeux de l'étude d'impact est donc, comme nous l'avons vu précédemment, de proposer des solutions de suppression et/ou de réduction de ces effets. De plus, dès lors qu'un effet identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, la mise en œuvre de mesures compensatoires d'une part est nécessaire ainsi que d'en budgéter les dépenses afférentes.

D'autre part les mesures réductrices sont recherchées dès que la suppression devient impossible que ce soit pour des raisons technique et/ou économique. Ces mesures visent à réduire des effets de coupure de continuité écologique, de pollution ou encore d'emprise. Elles suivent le principe de non-perte globale de diversité biologique par une analyse progressive agissant directement sur le projet à proprement parlé.

1. Le chantier :

Lors de la manutention, du transport ou du transbordement en plein air des matériaux émettant des poussières (granulat, ciment, pouzzolane, ... etc.) il y a lieu d'opérer de manière à minimiser les émissions des poussières.

Pour cela on procède par aspersion des poussières ou par arrosage d'eau du site d'emprunt et de la piste du chantier.

On procède également à la couverture des camions chargés en matériaux de granulométrie fine par des films en plastique afin de minimiser l'émission en l'air des poussières.

Il y a lieu de traiter les eaux usées provenant de la mise en œuvre du granulat et du dosage du béton. Ces derniers ne devront pas pénétrer dans les cours d'eau avant de passer par des bassins de sédimentations ou par d'autres procédés de traitement, afin de ne pas nuire à la qualité de l'eau ou à la faune et la flore aquatiques.

2. Le paysage :

Le paysage naturel devra être préservé dans toute la mesure du possible en organisant les opérations de manière à éviter de détruire ou d'abimer le milieu naturel.

Tous les arbres, arbustes et jeunes plants devront être protégés contre tous dommages causés sans aucune nécessité par les opérations de réalisation du barrage.

Il s'agira donc d'éviter toute atteinte aux formations boisées lors des opérations suivantes :

- Choix des zones d'emprunts ;
- Aménagement des pistes de transport ;
- Mise en dépôt des matériaux de constructions.

Pour cela nous jugeons d'inclure dans le Cahier de Charges une disposition qui obligerait l'entreprise à remettre en état les lieux d'extraction de matériaux lorsqu'ils sont situés en dehors de la zone inondée.

A chaque fois que des dommages inévitables auront été commis, il faudra s'empresse de reboiser pour éviter d'autres dommages, tel que l'érosion.

Afin d'éviter l'envasement du barrage, le bassin versant de la retenue doit être aménagé car la pérennité de l'ouvrage dépend essentiellement du traitement du problème de l'érosion.

3. La qualité de l'eau :

Les résultats d'analyse montrent que l'Oued Bougdoura est très pollué. Ce problème s'aggrave pendant la saison sèche ou le degré de pollution est accentué suite à un taux de dilution de l'oued plus faible.

Lorsque le barrage entrera en fonctionnement il sera nécessaire que le niveau de pollution actuel ne se retrouve pas dans ses eaux.

Pour cela nous recommandons les mesures suivantes :

- La remise en fonctionnement correcte de la STEP déjà existante à Boghni ;
- L'implantation de nouvelles STEP en aval de Boghni pour recueillir toutes les eaux situées des communes avoisinantes. Ce programme est pris en charge par le Ministère des ressources en eau ;
- On doit rapidement élever le taux de raccordement au réseau dans l'ensemble des communes étudiées. Aussi, élaborer un plan d'action en vue de prendre en charge à court terme, les besoins d'assainissement de la wilaya de manière à assurer une protection convenable de la ressource en eau et de l'environnement ;
- Les huileries doivent être dotées de moyens (bassin de décantation avec canal en fond de cuve et un déshuileur) permettant de réduire leur impact néfaste sur l'environnement même si celui-ci est temporaire.
- Les communes doivent être dotées de décharges contrôles communales ou intercommunales pour éviter toute pollution.

4. L'habitat :

La superficie liée à l'habitat qui disparaîtra après la mise en eau du barrage est de : 2,15 Ha dont 74% concernant des constructions en dur.

Sur la base de coûts variant entre 5.800 DA/m² et de 7.000 DA/m² pour les constructions en terre et entre 7.500 DA/m² et 9.000 DA/m².

Le coût des mesures compensatoires en matière d'habitat varie entre 152 MDA et 182,5 MDA.

Pour le relogement de la population à déplacer, l'ANBT a pris en charge la construction de logement pour toutes les personnes mariées, quant aux célibataires, ils bénéficieront d'une subvention dans le cadre de l'habitat rural (700.000,00DA) en plus d'une enveloppe financière d'une valeur de 500.000,00 DA qui sera débloquée par l'APW de Tizi-Ouzou pour leur permettre de financer la construction de leurs logements en surélévation de celui de leurs parents.

Le nombre d'habitant concerné est de 1433 soit 236 familles, soit une moyenne de 6 personnes par famille. Il faut signaler que des cimetières existent devant chaque groupe de maison. Leur déplacement sera pris en charge par l'ANBT.

Enfin, un site a été choisi au niveau de la commune de Tadmaït pour servir d'assise à la construction des logements devant accueillir les relogés, les travaux ont atteint actuellement un taux d'avancement de 60%¹.

5. L'agriculture :

L'effet le plus négatif du projet est la perte en superficie agricole dont les terres ont à 90% un statut juridique privé.

La superficie totale affectée est de 681,68 Ha répartie comme suit :

- Secteur public : 77,40 Ha.
- Secteur privé: 604,29 Ha.

A cette superficie il faut inclure 25,63 Ha du domaine forestier (ex : O.N.T.F.).

Pour l'ensemble des communes, la SAU est largement dominée par les plantations arboricoles. L'olivier constitue la spéculation la plus répandue avec le figuier.

Le montant total à indemniser dans ce cas serait de : 37.199.556 DA représentant la perte en revenu agricole brut soit, pour une superficie de 511,45 Ha, une perte de 72.730 DA /Ha.

¹ Direction des Ressources en Eau de la wilaya de Tizi-Ouzou, novembre 2017

6. L'infrastructure routière :

Le barrage inondera un tronçon de la RN 25 et du CW 128. La RN 25 permet de relier Draa-El-Mizan à Draa-Ben-Khedda, le CW 128 relie à partir de la RN 25 la ville de Boghni.

Il s'agit donc d'un tronçon routier assez important qu'il faut rétablir avant la mise en eau du barrage.

L'étude des nouveaux tronçons a abouti que le cout qui en ressort est le suivant :

RN25 : tronçon de 13,1 Km Cout estimé : 418,8 MDA (32 MDA/Km).

CW128 : tronçon de 11,3 Km Cout estimé : 630,54 MDA (55,8 MDA/Km).

Conclusion :

A la lumière de ce qui précède l'étude menée est un état des lieux qui recense, sur un territoire déterminé, les problèmes, les forces, les faiblesses, les attentes des personnes, les enjeux économiques environnementaux, socio. Elle fournit des explications sur l'évolution du passé et des appréciations sur l'évolution futures du site de Souk N'Tlata.

Ce projet est une réponse à un diagnostic territorial fait à travers cette étude d'impact qui a démontrée la non satiété et le manque d'alimentation en eau potable de la wilaya de Tizi-Ouzou principalement la région ouest ainsi que développement de l'industrie et de l'agriculture souffre d'un manque considérable en matière d'alimentation en eau d'industrie et en irrigation , l'objet étudié a posé un cadre de travail notamment en délimitant le périmètre d'intervention à savoir géographique et administratif du secteur concerné, la population ciblée , les forces et les faiblesses du territoire, l'ensemble des acteurs présent, les moyens matériels et financiers ainsi que des données quantitatives et qualitatives qui sont issues des observations de ce territoire.

CONCLUSION GENERALE

L'eau peut devenir source de tous les maux comme elle peut être la source d'un développement et d'un progrès imprévu.

C'est par la redynamisation de la politique des ressources en eau déjà engagée dans le secteur de l'eau, ce dernier est fixé comme un objectif prioritaire dans un contexte de dotation pour le pays d'importantes infrastructures, garantissant un maillage équilibré, susceptible d'atténuer les déséquilibres régionaux en matières des ressources en eau.

Ces infrastructures vont permettre ainsi à l'Algérie d'atteindre les objectifs de développement pour le millénaire fixé par les Nations-Unis bien avant les échéances fixées et de dépasser les situations du stress hydrique vécu antérieurement.

Dans une triple perspective à savoir la modernisation du secteur, la création d'entreprise de gestion du service public performante et une inscription dans une démarche de bonne gouvernance que le secteur de l'eau s'engage à mettre en avant une vision moderne avec une nouvelle orientation stratégique, il s'agit d'accorder la priorité à la réalisation et à l'achèvement des projets du secteur des ressources en eau, mais aussi de prendre en charge les préoccupations des citoyens.

Pour cela, et dans cet ordre d'idées, il est important de souligner que le secteur de l'eau s'est doté d'un outil indispensable à une gestion et une exploitation efficaces, rationnelles et maîtrisées de l'eau à savoir le Plan National de l'Eau, en tant qu'instrument de planification stratégique et de prospective du secteur. Définit comme un ensemble d'actions et de programmes structurants devant mis en œuvre à l'horizon 2035.¹

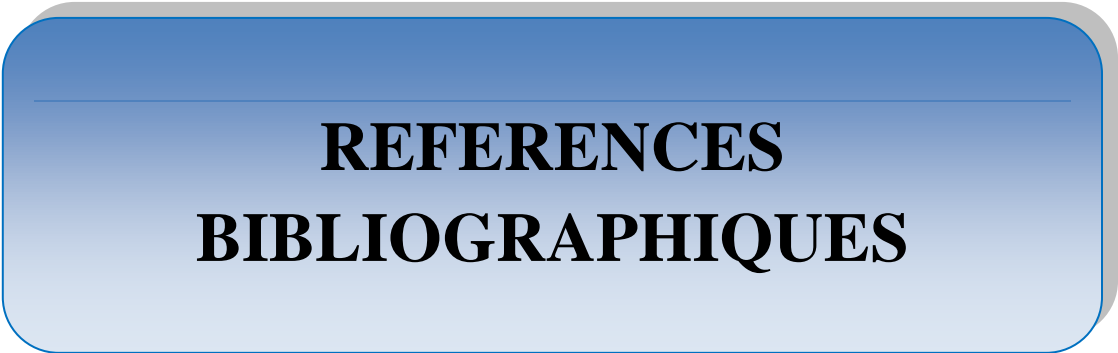
Le Plan national de l'Eau met également l'accent sur l'exigence d'une économie de l'eau et de sa valorisation à travers :

- L'amélioration d'une cartographie des sites susceptibles d'accueillir des ouvrages de mobilisation d'envergure comme le cas de la wilaya de Tizi-Ouzou de plus que le barrage de Souk N'Tlata, elle accueillera deux autres barrages qui sont en instance de réalisation, il s'agit du barrage de Sidi Khelifa commune d'Azeffoun et celui de Bounachi commune de Mekla ;

¹ Ministère des ressources en eau, Plan National de l'eau.

- La réhabilitation des systèmes d'Alimentation en Eau Potable ;
- Le développement de la qualité du management en priorité qui devra être une clé de succès en améliorant les performances du service public de l'eau ;
- Le développement de l'assainissement et de l'irrigation afin de lutter contre les fuites et contre les pollutions en mettant en œuvre un dispositif efficace tout en faisant appel à des équipes de plus en plus professionnalisées et ce dans un cadre de partenariat.

Prise en compte de toutes ces préoccupations que le secteur de l'eau pourra concrétiser la réalisation de plusieurs projets d'envergures. Concernant les ouvrages de mobilisation qui constituent le maillon principal de la chaîne de l'eau et dans le cadre de la mise en œuvre des recommandations du Plan National de l'Eau, le secteur arrive déjà à réaliser un ouvrage hydraulique qui a été l'objet de notre étude, il s'agit du barrage de Souk N'Tlata dont on déduit qu'il répond à un impact principal en s'inscrivant dans le cadre de la poursuite et de la consolidation de la mobilisation des ressources en eau conventionnelles en matière de renforcement et de la sécurité de l'alimentation en eau potable.



REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

Ouvrages :

Annie Bartoli, Cécile Blatrix, management des organisations publiques, défi et logique d'actions, édition 4, jan 2015, fonctions et processus du management.

CHAPUS René, Droit administratif général, Paris, Domat Montchrestien, t.1, 1994 (8e éd.)

PONS François Marie, Marjolaine de Ramecourt, Manager par les défis, édition Eyrolles, 2007.

SERGE ALECIAN, DOMINIQUE FOUCHER, Guide de management dans le service public, Paris: organisation, 1994

SERGE ALECIAN et DOMINIQUE FOUCHER dans le caractère récent des pratiques managériales dans le service public Paris: organisation, 1995.

Articles et Revues :

AHMED ZAID Malika, (2012): « La gestion du service public de l'eau et de l'assainissement en Algérie Cadre légal, financement et régulation », 29ème International Congress of CIRIEC, Vienne, 12-14 septembre

BARACCHINI P., « Guide a la mise en place du management environnemental en entreprise selon ISO 14001 ». Troisième édition : Presse polytechniques et universitaires Romandes, 2007.

BOUKHARI Sofiane, Djebbar Yassine et Abida Habib, Prix des services de l'eau en Algérie, un outil de gestion durable, communication au 13ème Congrès Mondial de l'Eau, Montpellier, 01-04 septembre 2008

KHELLADI Med Amine Mehdi, « vers un nouveau management public dans le secteur de l'eau en algerie par le recours au partenariat public privé », maitre assistant classe A-doctorant, Université d'Oran (Algérie)

Roche, Pierre-Alain, Miquel, Jacques, Gaume, Eric, Hydrologie quantitative (Processus, modèles et aide à la décision), 2005

Cours, rapports, autres documents:

AHMED ZAID Malika, Service public de l'eau et de l'assainissement en Algérie, colloque international en 2011.

AHMED ZAID Malika, Management de projet, cours master 2 Management territorial et ingénierie de projet, 2016-2017.

Aubert, Cécile, Bontems, Philippe et Salanié, François, Analyse économique des contrats de concession des services de l'eau, Rapport final rédigé pour le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Paris, 2005.

Bied-Charreton Marc, Makkaoui Roudha, Petit Olivier et Requier-Desjardins Mélanie, « La Gouvernance des Ressources en Eau dans les Pays en Développement », in Cahier du C3ED [Saint-Quentin-Yvelines], n°04-01, février 2004

Etude sectorielle dans le domaine de l'eau, projet algéro-canadien, janvier 2006.

L'eau en Algérie : le grand défi de demain. CNES mai 2000.

Manuel Environnemental, Office National de l'Assainissement, Juin 2012

Organisation de Coopération et d'Organisation Economique, Les partenariats public-privé dans le secteur de l'eau en zone urbaine, Rapport de Synthèse, Paris, 2003

RAMDINI Samira, cours, Grands services publics territoriaux, master 2, 2016/2017.

Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT) 2025, Ministère de l'Aménagement du Territoire de l'Environnement et du tourisme, Alger, 2008

Thèses et mémoires :

CHAREB-YSSAAD Ismahane, licence : Réseaux hydrauliques, Université Aboubekr Belkaid Tlemcen, 2015.

TOUATI Bouzid, Les barrages et la politique hydraulique en Algérie : état, diagnostic et perspectives d'un aménagement durable, Université Mentouri – Constantine, 2010.

Dictionnaire :

BAUDY Pierre, dictionnaire des définitions, 1995

Lois et textes juridiques :

Décret n°90-78 du 27 février 1990

Décret exécutif N° 2000-324 d'Octobre 2000.

Décrets exécutifs N° 85-266 du 29/10/1985 et N° 97-253 1997.

Loi N° 83-17 DU 16 Juillet 1983 Modifié Par L'ordonnance N° 96-13 du 15 Juin 1996.

Loi n° 05-12 du 28 du 4 août 2005

Webographie :

www.djazairess.com/horizons

www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr

www.wikiterritorial.cnfpt.fr

www.ressources.auneg.fr

www.Lesdefinitions.fr/methodologie

www.lagestiondeprojet.com.

www.wikiterritorial.cnfpt.fr

www.radioalgerie.dz/environnement.pdf

<http://wilaya-tiziouzou.dz/>

ANNEXES

Annexe n°02 :



Evacuateur de crues



Forage pour explosif à l'évacuateur de crues



Portail amont



Portail amont et Sortie des galeries de dérivations provisoires



Portail aval et sortie des galeries de dérivation provisoires



Sortie avale de la galerie DP1



Bassin de dissipation d'énergie - vidange de fond-



Mise des remblais à la digue de col



Digue de col

Liste des annexes, tableaux, figures et cartes

Liste des annexes

Annexe 1: Fiche de point de situation du barrage de Souk N'Tlata (AOUT 2017)

Annexe n° 2 : Photos du barrage

Liste des figures

Figure 01 : Le mode d'organisation classique	23
Figure 02 : Le mode d'organisation de projet.....	24
Figure 03 : Diagramme de GANTT	26
Figure 04 : Exemple de la technique PERT	27
Figure 05 : Organigramme de l'organisation du ministère de l'eau en Algérie	33
Figure 06 : Les Cinq bassins hydrographiques	35
Figure 07 : Répartition de la gestion du service d'AEP	37
Figure 08 : Schéma contractuel du partenariat entre SEAAL et Suez Environnement .	48
Figure 09 : Organigramme de la direction des ressources en eau de la wilaya de Tizi-Ouzou	57
Figure 10 : Impact du projet sur le système société environnement économie	69

Liste des tableaux

Tableau N° 1: L'organisation administrative du secteur de l'eau.

Tableau N° 2 : Répartition actuelle de la gestion du service d'alimentation en eau potable par Structure

Tableau n°03 : Part des partenariats public-privé sur les plus gros marchés de l'eau en zone urbaine dans les pays de l'OCDE (en % de population desservie)

Tableau n°04 : Les potentialités hydrauliques de la wilaya de Tizi-Ouzou, en exploitation

Tableau n°05 : La répartition des terres de la cuvette du barrage par nature juridique

Tableau n°06 : représentant les données sur le type de terrain et l'affectation des sols pour le secteur privé :

Liste des cartes

Carte 01 : Situation des barrages de la wilaya de Tizi-Ouzou

Carte 02 : Situation actuelle de l'affectation d'AEP des communes de Tizi-Ouzou

Carte 03 : Point de situation du barrage de Souk N'Tlata

Carte n°04 : Communes et zones d'activités alimentées par le barrage de Souk N'Tlata

Introduction générale	01
Chapitre I : Cadre théorique et conceptuel du management dans le service public	06
Section 1 : Du management dans le service public	07
1. La notion de service public	07
2. Les éléments du service public	08
3. Les principes régissant du service public	08
Section 2 : Les spécificités du management dans service public	10
1. Définition du management dans le service public	10
2. Nécessité de management dans le service public	10
3. Fondement du management dans le service public	11
4. Les défis du management dans le service public	12
Section 3 : Présentation du service public de l'eau et ses différents modes d'exploitations	14
1. Présentation du service public de l'eau	14
2. Les modes d'exploitations des services publics de l'eau	15
Chapitre II : Le management de projet public	17
Section 1 : Le projet public, présentation et spécificité	18
1. Définition d'un projet	18
2. Les caractéristiques d'un projet	18
3. Les étapes de préparation d'un projet	19
Section 2 : Les parties prenantes d'un projet public.....	22
1. Le maitre d'ouvrage	22
2. Le maitre d'œuvre	22
3. Les entreprises de réalisation	22
Section 3 : Le management du projet et ses paramètres d'évolutions	23
1. Définition de management de projet	23
2. Les caractéristiques du management du projet	23
3. Les principales étapes d'un projet	25
4. Les outils de management de projet	25

Chapitre III : Le management du service public de l'eau en Algérie	29
Section 1 : Portrait sur le secteur hydraulique Algérien	30
1. Historique	30
2. Le cadre institutionnel des ressources en eau	32
3. Le cadre de gestion et de régulation des services publics de l'eau	38
4. Le cadre législatif intégrant le concept de la gestion durable des ressources en eau	41
Section 2 : Le management du service public de l'eau : le recours au partenariat public privé	43
1. Le partenariat public privé (PPP)	43
2. Le partenariat public privé dans le service public de l'eau	44
3. Le partenariat public privé dans le service public de l'eau en Algérie	46
Section 3 : Le développement durable pour une gestion intégrée et durable de l'eau en Algérie	49
1. Le système de management environnemental	49
2. La durabilité des ressources selon le SNAT	50
Chapitre IV : Conception et réalisation du barrage de Souk N'Tlata et son impact socioéconomique et environnemental.	53
Section 1 : Mobilisation et potentialités hydriques de la wilaya de Tizi-Ouzou	54
1. Missions des différents services de la direction des ressources en eau	55
1.1. Les services de la mobilisation des ressources en eau	55
1.2. Le service d'alimentation en eau potable	55
1.3. Le service de l'hydraulique agricole	55
1.4. Le service de l'administration et des moyens	56
2. Les subdivisions des ressources en eau	56
3. Mobilisation de la ressource en eau	58
3.1. Ressources superficielles	58
3.1.1. Barrage et retenue collinaire	58
3.1.2. Barrage en exploitation	59
3.1.3. Barrage en cours de réalisation	60
3.1.4. Barrage en cours et en instance de réalisation	60
3.2. Ressources souterraines	60
3.2.1. Les forages	60
3.2.2. Les sources	60

Section 2 : Description du projet de barrage de Souk N'Tlata	62
1. Le barrage principal	63
2. La digue de colle	64
3. Les ouvrages annexes	65
3.1. Evacuateur de crues	65
3.2. Prise d'eau	66
3.3. Hangar de dépôt et de commande	66
3.4. Galerie de restitution	66
3.5. Vidange de fond	66
3.6. Dérivation provisoire	67
Section 3 : Impact socio-économiques et environnemental du barrage	68
1. Les retombées environnementales résultant de la réalisation du barrage	68
2. Les retombées positives sociales et économiques résultant du barrage	69
3. Les retombées négatives sociales et économiques résultant du barrage.....	70
3.1. Impact su l'activité agricole	70
3.2. Impact sur l'habitat	75
3.3. Impact sur les infrastructures routières	76
3.4. Impact sur la qualité de l'eau	78
3.5. Pathologie.....	79
3.6. Les décharges publiques	79
3.7. Les différents types de pollutions.....	79
Section 4 : Les mesures réductrices et compensatoires	80
1. Le chantier	80
2. Le paysage	80
3. La qualité de l'eau	81
4. L'habitat	82
5. L'agriculture	82
6. L'infrastructure routière	83
Conclusion générale.....	84
Références bibliographiques	
Annexes	
Liste des Annexes, tableaux, figures, et cartes	
Table des matières	

-