



UNIVERSITE ABOU BEKR BELKAID TLEMCEM

FACULTE DE TECHNOLOGIE

Département d'hydraulique

Mémoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme
de Master en Hydraulique

Option : Eau, Sol et Aménagement

Projet :



Des stratégies de la gestion durable de l'eau potable

Le : 23/10/2013

Présenté par :

BEMRAH Hanane

Encadré par :

Mr. BESSEDIK M.

Encadreur

Jury par:

Mr. ENMENSOUR A.

Président

Mme DJEDID H.

Examineur

Mr. MEGNOUNIF A.

Examineur

Année Universitaire : 2012-2013

Dédicaces

Je dédie ce présent travail à mes très chers parents pour leur soutien, leurs aides, leurs prières et leurs encouragements

Je le dédie à mon époux Amine pour son dévouement.

A mon frère Touhami, ma sœurs Abtisseme et ma belle sœurs Amina, ainsi qu'à tous mes amis et tous qui m'ont aidé.

Remerciements

Je remercie tout d'abord mon encadreur, Dr Bessedik Madani, pour ses conseils précieux qu'il a mis à ma disposition durant toute la durée de ce travail. Je le remercie aussi pour le suivi sans relâche et son soutien durant toutes les étapes nécessaires et indispensables à la concrétisation de ce mémoire.

Je tiens à exprimer ma reconnaissance au Mr Benmensour qui a bien voulu présider le jury, aussi que les examinateurs : Mme Djedid et Mr Megnounif, qui me font l'honneur de participer à ma soutenance, et d'accepter d'examiner et juger mon travail.

Je désire exprimer mes vifs remerciements aux habitants du quartier Rhiba pour l'accueil et l'aide qu'ils m'ont accordé.

ملخص

ينقسم عملنا إلى قسمين: الأول هو بحث بيئيوجرافي في مجال التنمية المستدامة للمياه، والثاني هو الجزء العملي للممارسات عروض المياه في المنطقة حي " الرحبية " تلمسان. هذه الدراسة توضح الحالة المضطربة التي تبدو نادرة للمستخدمين يوميا.

في هذه الورقة أعطينا لمحة عامة عن قضية المياه واستراتيجيات التنمية المستدامة. لأن الجميع يتفق على أن ذلك هو أكثر من ملحة لوضع آليات (التقنية والاقتصادية والقانونية والمؤسسية) لتطوير التنمية المستدامة للمياه.

لتحديد النقص الممكنة التي يمكن مواجهتها في مجال إدارة شبكة مياه الشرب، اعتمدنا على دراسة بعض المؤشرات (الفنية والاجتماعية والاقتصادية) للقيام بذلك، أجريت دراسة استقصائية بين سكان حي " الرحبية ".

Résumé

Notre travail est divisé en deux parties : la première est une étude bibliographique sur le thème des stratégies de la gestion durable de l'eau et la deuxième, qui est la partie pratique, traite des pratiques de l'eau dans le quartier de Rhiba à Tlemcen. Cette étude nous a clarifié la situation confuse qui semble être le quotidien des usagers de cette denrée raréfiée.

Dans ce mémoire nous avons donné un aperçu général sur la question de l'eau et les stratégies du développement durable. Car tout le monde s'accorde sur le fait qu'il est plus que urgent de mettre en place des mécanismes (techniques, économiques, institutionnels et légaux) afin de développer une gestion durable de l'eau.

Pour mieux identifier les défaillances rencontrées dans la gestion des réseaux d'alimentation en eau potable, nous nous sommes basés sur l'étude de certains indicateurs (techniques et socioéconomiques). Pour ce faire, une enquête a été menée auprès des habitants du quartier Rhiba.

Summary

Summary

Our work is divided into two parts: the first is a literature study on strategies for sustainable water management, and the second is the practical part deals with water practices in the area to Rhiba Tlemcen. This study has clarified the confused situation that seems to be daily for the users lived of this rarefiabile commodity.

In this paper we gave an overview of the issue of water and sustainable development strategies. Because everyone agrees that it is more than urgent to put in place mechanisms (technical, economic, legal and institutional) to develop strategies for sustainable water management.

For a best identification of the failures encountered in the management of drinking water systems, we relied on the study of some indicators (technical and socioeconomic). To do this, a survey was conducted among Rhiba neighborhood residents.

Table de matière

Table de matière

Introduction générale.....	1
Chapitre-I : Les ressources en eau et le développement durable.....	3
I.1. Introduction.....	4
I.2. Le développement durable.....	4
I.2.1. Qu'est-ce que c'est ?.....	4
I.2.2. À quoi sert ?.....	5
I.2.3. Pourquoi ?.....	6
I.2.4. Comment est née la notion ?.....	7
I.2.5. Enjeux et objectifs du développement durable.....	8
I.2.5.1- Crise écologique et sociale	8
I.2.5.2- Une nouvelle démarche : « agir local, penser global ».....	9
I.2.5.3- Les trois piliers.....	11
I.2.5.4- Répondre aux besoins des générations actuelles et à venir.....	12
I.3. ressource en eau.....	13
I.3.1. Définition.....	13
I.3.2. La consommation humaine.....	14
I.3.2.1-Des inégalités marquées et croissantes entre nord et sud.....	14
I.3.2.2-Agriculture et irrigation.....	16
I.3.2.3-L'eau dans l'industrie.....	16
I.3.2.4-Utilisation domestique.....	16
I.3.3. Des ressources à ménager et à mieux utiliser.....	17
I.3.3.1*Économiser l'eau.....	17
I.3.3.2*Mobiliser davantage les ressources.....	18
I.3.3.3*Développer le commerce de l'eau ?.....	19
I.3.4. En quoi les activités humaines peuvent-elles nuire aux ressources en eau ?.....	20
I.3.5. Comment satisfaire la demande croissante en eau ?.....	21

Table de matière

I.4.Conclusion.....	22
Chapitre-II : Les stratégies du développement durable	23
II.1. Introduction.....	24
II.2. Stratégie en faveur du développement durable.....	24
II.2.1. Présentation.....	24
II.2.2. Mesures visant à faire face aux principaux défis.....	25
II.2.3. Mesures intersectorielles.....	26
II.3. La stratégie nationale du développement durable en Algérie.....	27
II.3.1- Description.....	27
II.3.1-1- Les dimensions sociales de la stratégie.....	27
II.3.1-2- Les dimensions économiques de la stratégie nationale.....	31
II.3.1-3- Les dimensions environnementales de la stratégie.....	35
II.3.2- La mise en œuvre de la stratégie nationale du DD.....	38
II.4. la politique de l'UE et ses objectifs de coopération.....	43
II.5.Conclusion.....	44
Chapitre-III : La gestion durable de l'eau.....	45
III.1.Introduction.....	46
III.2.Historique de la politique nationale de l'eau en Algérie.....	46
III.2.1-Période de 1830-1962.....	46
III.2.2- Période de 1962-1970.....	48
III.2.3- Période de 1970-1990.....	48
III.2.4- Période 1990-2000.....	49
III.2.5- Période 2001-2009.....	49
III.3. La gestion de l'eau en Algérie : Un problème épineux.....	51
III.4. Programme gestion intégré de l'eau en Algérie.....	54
III.5. Vers une gestion durable du secteur de l'eau en Algérie.....	55
III.6. Principes et moyens d'une nouvelle politique.....	57

Table de matière

III.6.1- Préambule.....	57
III.6.2- Nouvelle politique de l'eau.....	57
III.6.3- Les agence de bassin.....	58
III.6.4- Les comite de bassin.....	59
III.6.5- Les moyens financiers.....	60
III.6.6- Les perspectives.....	60
III.7. AEP: Amélioration de la distribution de l'eau potable en Algérie.....	61
III.8. Conclusion.....	63
Chapitre-IV : L'eau dans le quartier de Rhiba.....	64
IV.1. Introduction.....	65
IV.2. L'histoire de l'eau à Tlemcen.....	65
IV.3. Histoire sur quartier de Rhiba.....	67
IV.4. Conception de l'enquête.....	68
IV.4.1- Abonnes enquêtes au niveau du quartier Rhiba.....	68
IV.4.2- Questionnaire :(voir en annexe).....	68
IV.5. résultats et interprétation.....	68
IV.5.1. Usage habitable.....	68
IV.5.2. Usage Commercial.....	74
IV.5.3. Usage (douche).....	78
IV.5.4. Usage (zaouïa).....	78
IV.5.5. Usage médical.....	78
IV.6. conclusion.....	79
Conclusion générale.....	80
Référence bibliographique.....	82
Questionnaire.....	87

Liste des tableaux

Liste des tableaux

Tableau N°=1 : les prélèvements d'eau en % en France	15
Tableau N°=2 : les quantités moyenne d'eau nécessaire litre/jour/ personne	16
Tableau N° 1 : consommation d'eau/per/jour	72

Liste des figures

Listes des figures

Figure N° I 1 : les trois piliers	11
Figure N° I 2 : la réduction drastique de la taille de la mer d’Aral et du lac Tchad	21
Figure N° IV 1 : image satellite au niveau du quartier Rhiba	68
Figure N°1 : responsable de famille	69
Figure N°2 : nombre de personne par logement	69
Figure N°3 : logement	69
Figure N°4 : logement	69
Figure N°5 : branchement du compteur	70
Figure N°6 : état du compteur	70
Figure N°7 : desserte par semaine	71
Figure N°8 : la durée de l’arrivage d’eau	71
Figure N°9 : le débit	72
Figure N°10 : type de stockage	72
Figure N°11 : avoir une pompe	73
Figure N°12 : gaspillage d’eau.....	73
Figure N°13 : degrés de satisfaction	74
Figure N°14 : branchement du compteur	74
Figure N°15 : état du compteur	75
Figure N°16 : desserte par semaine	75
Figure N°17 : le débit	76
Figure N°18 : consommation d’eau/ per/ jour	76
Figure N°19 : type de stockage	77
Figure N°20 : gaspillage d’eau	77
Figure N°21 : degrés de satisfaction	78

Abréviations

Liste des abréviations

APD: Aide Publique au Développement.

CIPD : Conférence internationale sur la population et le développement.

CNMA : caisse nationale de mutualité agricole.

CNUED : conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement

DA : dinar algérien.

DD : développement durable.

FNAPAA : fonds national pour la pêche artisanale et l'aquaculture

HCEDD : haut conseil de l'environnement et du développement durable.

IDE : investissement direct étranger

IEC : information, éducation et communication

ISO : Organisation Internationale de Normalisation

MATE : ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

MST : maladie sexuellement transmissible

MTH : maladie à transmission hydrique.

NEPAD: nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique.

NIS : numéro d'identification statistique.

PIB : produit interne brut.

PNAE-DD : Plan national d'Actions pour l'environnement et le développement durable.

PNDA : programme national de développement agricole.

PNMCD : programme national de maîtrise de la croissance démographique.

PNUD : programme des Nations Unies pour le développement

PNUE : programme des Nations Unies pour l'environnement

SIDA : syndrome d'immunodéficience acquise.

TVA : taxe sur la valeur ajoutée

UMA : union du Maghreb Arabe.

Introduction générale

Introduction générale

De par sa rareté, l'eau en Algérie, comme dans la plupart des pays, est un facteur limitant du développement et source de tensions sociales. La rareté est appréhendée en termes de stress hydrique et d'irrégularité de la ressource, deux facteurs susceptibles de s'accroître avec le changement climatique.

Avec moins de 600 m³ par habitant et par an, l'Algérie (36 millions d'habitants en 2010) se situe dans la catégorie des pays pauvres en ressources hydriques, au regard du seuil de rareté fixé par la Banque Mondiale à 1000 m³ par habitant et par an.

Face au défi d'assurer la couverture des besoins sans cesse croissants en eau (villes, industries, agriculture), une politique active de mobilisation des ressources eau a été mise en œuvre, ainsi que de nouveaux instruments de gestion.

L'eau revêt actuellement dans notre pays, la dimension d'un problème national car les difficultés existantes sont ressenties de façons sensibles aussi bien par les citoyens que par les opérateurs des différents secteurs agricoles et industriels.

Si ce problème est soulevé aujourd'hui à Tlemcen, c'est à juste titre car en plaçant cet élément dans le contexte historique de cette ville, nous comprendrons mieux les préoccupations des responsables de vouloir sensibiliser de la population et des structures administratives, techniques ou autres sur la gravité d'un problème dont la pérennité compromettrait tout l'avenir.

Dans ce mémoire, on va étudier après cette introduction générale deux parties, une partie théorique où on va distinguer trois chapitres :

- Le premier chapitre donne un aperçu sur le développement durable et les ressources en eau
- Le deuxième chapitre, nous nous sommes intéressés à la stratégie du développement durable
- Le troisième chapitre est consacré à la gestion durable de l'eau

Et pour la partie pratique qui est le quatrième chapitre, est consacré à la ville de Tlemcen, plus exactement sur le quartier Rhiba, où nous nous baserons sur les résultats de l'enquête sous forme de questionnaire, pour présenter des suggestions et des recommandations après une interprétation individuelle des résultats des questionnaires.

Chapitre-I

***Les ressources en eau et le
développement durable***

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

I.1. Introduction

L'eau potable est un enjeu majeur de développement durable : l'accès à une eau qui peut être consommée par l'homme, sans risques pour sa santé est primordiale. Toutes les eaux douces présentes dans la nature, sous forme de rivières, lacs, cours d'eau ou nappes phréatiques ne sont pas forcément potables pour l'homme.

La biodiversité est essentiel pour le développement durable c'est-à-dire l'air que nous respirons, la terre que nous labourons, les êtres vivants et l'eau, car l'eau douce est un élément aussi essentiel au développement durable qu'à la vie et que l'eau possède des dimensions sociales, économiques et environnementales qui sont interdépendantes et complémentaires.

L'accès limité à l'eau, en quantité et qualité, est l'un des principaux facteurs freinant le développement durable. La gestion durable des ressources en eau doit être basée sur une approche intégrée liant développement et protection de l'environnement naturel, sur la participation de tous les acteurs et parties concernées et sur la reconnaissance de la valeur économique et sociale de l'eau. Il faut promouvoir l'intégration de tous les aspects de l'aménagement, de la gestion et de la protection des ressources en eau, en élaborant des plans qui visent à satisfaire les besoins essentiels et à favoriser une distribution équitable et efficace des ressources en eau, la protection des écosystèmes et le maintien du cycle de l'eau¹.

I.2. Le développement durable :

I.2.1. Qu'est-ce que c'est ?

Selon Md Gro Harlem Brundtland, première ministre de Norvège : « *le développement durable est un développement qui répond au besoin du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs* » (**Rapport Brundtland – Nations Unies – 1987**)².

Le processus de développement durable vise à concilier l'écologique, l'économique et le social, en établissant une sorte de cercle « vertueux » entre ces trois piliers : c'est un développement économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement soutenable².

Il est respectueux des ressources naturelles et des écosystèmes (environnement : préservation des ressources naturelles), support de vie sur terre qui garantit l'efficacité économique (économie : modes de production soucieux de la planète et des personnes), sans prendre de vue les finalités sociales du développement que sont la lutte contre la pauvreté, contre les inégalités, contre l'exclusion et la recherche de l'équité (social : partage et équité)².

¹ « Monsieur le Ministre de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique Monsieur le Ministre des Ressources en Eau », Le 4ème colloque international- Ressources en eau et Développement Durable (CIRED4) est organisé par L'Ecole Nationale Supérieure de l'Hydraulique les 22 et 23 février 2011 à Alger : http://www.semide-dz.org/FR/Events/news_item.asp?NewsID=11022200. Consulté le : 21/04/11.

² ABDELLI R. 2008 : « thème : des stratégies pour une gestion durable de l'eau à Remchi » mémoire pour option de diplôme d'ingénieur en hydraulique urbain, université Abou bekr Belkaïd, Tlemcen.

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

Le développement durable est désormais une préoccupation des Etats, des régions et des communes, il entre aussi dans les stratégies des sociétés industrielles et des acteurs du secteur tertiaire. La notion est également devenue objet d'enseignement, de l'école primaire au lycée. Les médias s'en sont emparés, les publications sur le sujet sont nombreuses, émanant d'économistes, d'urbanistes, de politistes, de juristes, d'aménageurs ou de géographes².

Le développement durable suppose que les comportements humains parviennent à concilier ce qui semble pour beaucoup inconciliable, parvient à élargir leur vision².

Il impose d'ouvrir notre horizon temporel sur le long terme, celui des générations futures, et notre horizon spatial, en prenant en compte le bien-être de chacun, qu'il soit habitant d'un pays du sud ou du nord, d'une région proche, de ville ou du quartier voisins².

Le développement durable se fonde sur la recherche d'intégration et de mise en cohérence des politiques sectorielle et impose un traitement conjoint des effets des économiques, sociaux et environnementaux de toute politique ou action humaine².

Le développement durable, qui se veut une nouvelle manière de penser le monde et de le "gérer", qui tente d'apporter des réponses aux inquiétudes relatives à la planète, renvoie en réalité à de très nombreuses questions. Néanmoins, en dépit du flou conceptuel et politique, en dépit des doutes sur les instruments à adopter pour sa mise en pratique, de la difficulté d'articulation et de définition des échelles pertinentes à sa mise en œuvre, malgré la multitude d'acteurs et la prégnance des conflits qui caractérisent leurs relations, le développement durable a acquis une dimension mondiale dont il est nécessaire de souligner l'intérêt comme les contradictions³.

I.2.2. À quoi sert ?

Alors que les experts s'alarment, que le climat s'affole, la prise de conscience de la part des gouvernants et des citoyens s'accroît. Le développement durable devient un enjeu de taille et semble constituer la solution à tous les problèmes de la planète. Qu'est-ce que l'environnement va y gagner ?⁴

✓ Eau, l'enjeu mondial

Les sources d'eau potable sont menacées par les diverses pollutions et le réchauffement de la planète, les précipitations variant de plus en plus fortement d'une région du monde à l'autre. Essentielle à la vie, la gestion durable de l'eau devient désormais un enjeu crucial.

² ABDELLI R. 2008 : « thème : des stratégies pour une gestion durable de l'eau à Remchi » mémoire pour option de diplôme d'ingénieur en hydraulique urbain, université Abou bekr Belkaïd, Tlemcen.

³ GRANIER G., VEYRET Y., 2006 : « Développement durable, quels enjeux géographiques? », Documentation photographique n° 8053, Consulté le : 23/04/2009, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/developpement-durable/developpement-durable.shtml>

⁴ <http://www.linternaute.com/nature-animaux/nature/dossier/environnement/developpement-durable/index.shtml>, consulté le : 13/05/2011.

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

✓ Les forêts, poumons de la terre

Déforestation et épuisement des forêts sont les conséquences dramatiques d'une gestion non durable de la ressource bois. Un milieu qui permet pourtant de ré-oxygéner la planète.

✓ La biodiversité est essentielle

La biodiversité est la clé de voûte de l'environnement. Par exemple en France il existe des sites protégés et de nombreux programmes de protection de la flore et de la faune, garants de l'équilibre entre la nature et l'homme.

✓ La pollution, cible prioritaire

Chimiques, automobiles, industrielles, nucléaires, les pollutions d'origine humaine sont nombreuses et ont des conséquences variables mais toujours nuisibles.

✓ Des ressources à valoriser

Le développement durable passe également par des actions quotidiennes et locales. Les citoyens sont partie prenante dans la diminution des déchets, en consommant mieux et plus simplement : les emballages, le tri, chacun peut faire à son échelle un effort dans la réduction des déchets.

✓ Le climat, notre oxygène

L'effet de serre est un processus naturel de réchauffement du climat, sans lequel nous ne pourrions vivre sur terre. Les activités humaines amplifient ce phénomène et contribuent ainsi au réchauffement de la planète. Le développement durable intervient dans ce cadre en prônant la sobriété et la simplicité.

I.2.3. Pourquoi ?

Les 20 dernières années ont vu une prise de conscience que le modèle actuel de développement n'est pas durable⁵.

D'un côté nous voyons la charge croissante de notre mode de vie sur les lieux de la planète sur dont nous dépendons:

- Les conséquences des changements climatiques déjà inévitables
- Augmente le stress sur les ressources et les systèmes environnementaux - l'eau, terrestre et aérien - de la façon dont nous produisons, consommons et les déchets ressources, et
- D'augmenter la perte de la biodiversité de la forêt tropicale pour les stocks de poissons autour de nos côtes

⁵ <http://www.defra.gov.uk/sustainable/government/publications/documents/Chap1.pdf&rurl>, consulté le : 22/03/2011.

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

D'autre part nous voyons une où plus d'un milliard de personnes vivent avec moins d'un dollar par jour, plus de 800 millions souffrent de malnutrition, et plus de deux milliards et demi d'absence l'accès à un assainissement adéquat ⁵.

Un monde défiguré par la pauvreté et l'inégalité n'est pas viable. Si la richesse croissante est le plus souvent associée à l'épuisement des ressources environnementales, l'extrême la pauvreté peut aussi laisser les gens sans autre choix que de puiser dans leurs locaux environnement - si l'éradication durable de la pauvreté dépend de la mauvaise avoir accès à des ressources naturelles et un environnement sain ⁵.

Si nous ne commençons par à faire de réels progrès vers la conciliation de ces contradictions, nous sommes tous, où que nous soyons, face à un avenir qui est moins certains et moins sûrs. Nous devons faire un pas décisif vers le développement durable à la fois parce que c'est la bonne chose à faire, et parce qu'il est dans notre longue durée intérêt. Il offre le meilleur espoir pour la fixation de l'avenir ⁵.

I.2.4. Comment est née la notion ?

En 1971, le Club de Rome lance un vrai pavé dans la marre en publiant Halte à la croissance. Face à la surexploitation des ressources naturelles liée à la croissance économique et démographique, cette association privée internationale créée en 1968, prône la croissance zéro. En clair, le développement économique est alors présenté comme incompatible avec la protection de la planète à long terme ⁶.

C'est dans ce climat de confrontation et non de conciliation entre l'écologie et l'économie que se tient la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement humain, à Stockholm, en 1972. Conférence qui sera à l'origine du premier vrai concept de développement durable, baptisé à l'époque écodéveloppement. Des personnalités comme Maurice Strong, organisateur de la Conférence, puis le professeur René Dubos, Barbara Ward et Ignacy Sachs, insistent sur la nécessité d'intégrer l'équité sociale et la prudence écologique dans les modèles de développement économique du Nord et du Sud. Il en découlera la création du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) ainsi que le Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) ⁶.

Mais plus le temps passe, plus la société civile prend conscience de l'urgence de mettre en place une solidarité planétaire pour faire face aux grands bouleversements des équilibres naturels. Ainsi, au cours des années 1980, le grand public découvre les pluies acides, le trou dans la couche d'ozone, l'effet de serre, la déforestation et la catastrophe de Tchernobyl ! ⁶

Dès 1980, l'UICN parle pour la première fois de Sustainable Development (traduit à l'époque par développement soutenable). Mais le terme passe presque inaperçu jusqu'à sa reprise dans le rapport de Gro Harlem Brundtland, Notre Avenir à tous, publié en 1987.

⁵ <http://www.defra.gov.uk/sustainable/government/publications/documents/Chap1.pdf&rurl>, consulté le : 22/03/2011.

⁶ Ministère de l'écologie des transports et du logement, « développement durable », <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Comment-est-nee-la-notion-du.html>, consulté le : 12/06/2011.

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

À l'époque Premier ministre en Norvège et présidente de la Commission Mondiale sur l'Environnement et le Développement, madame Brundland s'attacha à définir ce concept de « Sustainable Development » par " un développement qui répond au besoin du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ". Depuis cette date, le concept de développement durable a été adopté dans le monde entier ⁶.

I.2.5. Enjeux et objectifs du développement durable :

I.2.5.1- Crise écologique et sociale

La révolution industrielle du XIXe siècle introduit des critères de croissance essentiellement économiques, principal critère aisément mesurable : ainsi le produit intérieur brut dont l'origine remonte aux années 1930 est souvent vu comme l'indicateur de la richesse d'un pays. Des corrections ont été apportées dans la deuxième moitié du XIXe siècle sur le plan social, avec d'importantes avancées sociales. L'expression « économique et sociale » fait depuis partie du vocabulaire courant ⁷.

Mais les pays développés ont pris conscience depuis les chocs pétroliers de 1973 et 1979 que leur prospérité matérielle était basée sur l'utilisation intensive de ressources naturelles finies, et que par conséquent, outre l'économique et le social, un troisième aspect avait été négligé : l'environnement.

Pour certains analystes, le modèle de développement industriel n'est pas viable ou soutenable sur le plan environnemental, car il ne permet pas un « développement » qui puisse durer. Les points cruciaux en faveur de cette affirmation sont l'épuisement des ressources naturelles (matières premières, énergies fossiles pour les humains) ⁸, la pénurie des ressources en eaux douces susceptible d'affecter l'agriculture, la destruction et la fragmentation des écosystèmes, notamment la déforestation qui se manifeste par la destruction des forêts tropicales (forêt amazonienne, forêt du bassin du Congo, forêt indonésienne) ⁹, ainsi que la diminution de la biodiversité qui diminuent la résilience de la planète ou encore le changement climatique dû aux émissions de gaz à effet de serre et de manière générale la pollution due aux activités humaines. Les catastrophes industrielles de ces trente dernières années (Seveso (1976), Bhopal (1984), Tchernobyl (1986), Exxon Valdez (1989), etc.) ont interpellé l'opinion publique et les associations telles que le WWF, les Amis de la Terre ou encore Greenpeace (Voir aussi Chronologie de l'écologie).

⁶ Ministère de l'écologie des transports et du logement, « développement durable », <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Comment-est-nee-la-notion-du.html>, consulté le : 12/06/2011.

⁷ ELLUL J. (sociologue) : « Enjeux et objectifs du développement durable », Crise écologique et sociale, consulté le : 11/04/2013.

⁸ Rapport 2006 "Planète Vivante" du WWF, consulté le : 11/04/2013.

⁹ LE GUEN J. 2010, « Protection des forêts tropicales et de leur biodiversité contre la dégradation et la déforestation », In [PDF], date de publication : 12 octobre 2010.

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

En faisant le pari du « tout technologique » dans l'optimisation de la consommation énergétique et la lutte contre le changement climatique, notre civilisation recourt de façon accrue aux métaux que nous ne savons pas bien recycler. La déplétion de ces ressources pourrait devenir un enjeu mondial au même titre que la déplétion du pétrole ¹⁰.

Au problème de viabilité subsiste une pensée humaine à adapter. Ce qui s'ajoute à un problème d'équité : les pauvres subissent le plus la crise écologique et climatique, et il est à craindre que le souhait de croissance des pays sous-développés (souvent appelés pays du Sud) vers un état de prospérité similaire, édifié sur des principes équivalents, n'implique une dégradation encore plus importante et accélérée de l'habitat humain et peut-être de la biosphère. Ainsi, si tous les États de la planète adoptaient l'American Way Of Life (qui consomme près de 25 % des ressources de la Terre pour 5 % de la population) il faudrait 5 ou 6 planètes pour subvenir aux besoins de tous selon l'association écologiste WWF.

Le développement actuel étant consommateur de ressources non renouvelables et considéré par ces critiques comme très gourmand en ressources compte tenu de la priorité donnée aux objectifs patrimoniaux à courte vue, tels que la rentabilité des capitaux propres, voire inéquitable, une réflexion a été menée autour d'un nouveau mode de développement, appelé « développement durable ».

I.2.5.2- Une nouvelle démarche : « agir local, penser global » :

Les aspects essentiels du développement durable, sur les capacités de la planète et les inégalités d'accès aux ressources posent des questions philosophiques et éthiques.

Hans Jonas (1903 - 1993) (historien gnosticisme et un philosophe allemand) avança l'idée selon laquelle le modèle économique de l'Occident pourrait ne pas être viable sur le long terme s'il ne devenait pas plus respectueux de l'environnement. En effet Jonas posa l'idée d'un devoir vis-à-vis des êtres à venir, des vies potentielles et « vulnérables » que nous menaçons et il donne à l'homme une responsabilité ¹¹. Depuis, l'un des thèmes de la philosophie qui interpelle le plus nos contemporains est celui de la philosophie de la nature, qui interroge sur la place de l'homme dans la nature. Ainsi, en 1987, Michel Serres (philosophe et historien français) décrit l'homme comme signataire d'un contrat avec la nature ¹², reconnaissant les devoirs de l'humanité envers celle-ci. À l'inverse, le philosophe Luc Ferry souligne, dans *Le Nouvel Ordre écologique*, que l'homme ne peut pas passer de contrat avec la nature et estime que cette vision qui consiste à donner des droits à la nature participe d'une opposition radicale à l'Occident, de nature révolutionnaire et non-réformiste, doublée d'un antihumanisme prononcé.

¹⁰ BOUHOUIX P. et GUILLEBON B. « Quel avenir pour les métaux ? Raréfaction des ressources : un nouveau défi pour la société », EDP Sciences, 48p.

¹¹ HANS J, 1979 : Le principe responsabilité, traduction française éd. du Cerf 1990, consulté le : 11/04/2013.

¹² SERRES M. 1987, *Le Contrat naturel*, BOURIN F., Paris, (ISBN 978-2-08-081241-4).

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

Jean Bastaire voit l'origine de la crise écologique chez Descartes selon qui l'homme devait se « *Rendre comme maître et possesseur de la nature* » **René Descartes, Discours de la méthode, 1637, sixième partie.** Au contraire, la géographe Sylvie Brunel critique le développement durable, car elle y voit une conception de l'homme comme un parasite, et la nature comme un idéal. Or, pour elle, l'homme est souvent celui qui protège la biodiversité, là où la nature est le règne de la loi du plus fort, dans lequel « tout milieu naturel livré à lui-même est colonisé par des espèces invasives »¹³.

Sans en aborder tous les aspects philosophiques, le développement durable comporte également des enjeux très importants en matière d'éthique des affaires. André Comte-Sponville entre autres, aborde les questions d'éthique dans *Le capitalisme est-il moral ?* Paul Ricœur et Emmanuel Lévinas le firent aussi sous l'angle de l'altérité et Patrick Viveret et Jean-Baptiste de Foucauld¹⁴ sur celui de la justice sociale.

Le philosophe français Michel Foucault aborde ces questions sur le plan épistémologique. Il parle de changements de conception du monde, qui se produisent à différentes époques de l'Histoire.

Il appelle ces conceptions du monde, avec les représentations qui les accompagnent, des épistémès. Selon certains experts, le développement durable correspondrait à un nouveau paradigme scientifique, au sens que Thomas Kuhn donne à ce terme¹⁵.

La formule « agir local, penser global », employée par René Dubos au sommet sur l'environnement de 1972, est souvent invoquée dans les problématiques de développement durable. Elle montre que la prise en compte des enjeux environnementaux et sociaux nécessite de nouvelles heuristiques, qui intègrent le caractère global du développement durable. Elle fait penser à la philosophie de Pascal, plutôt qu'à celle de Descartes, celle-ci étant davantage analytique. En pratique, elle devrait se traduire par des approches systémiques¹⁶.

L'expert américain Lester Brown affirme que nous avons besoin d'un bouleversement analogue à celui de la révolution copernicienne dans notre conception du monde, dans la manière dont nous envisageons la relation entre la planète et l'économie : « cette fois-ci, la question n'est pas de savoir quelle sphère céleste tourne autour de l'autre, mais de décider si l'environnement est une partie de l'économie ou l'économie une partie de l'environnement »¹⁷.

¹³ BRUNEL S. 2008 : « Les enjeux internationaux », entretien sur France Culture, Date de publication: 11/06/2008.

¹⁴ JACOB O. Jean-Baptiste de Foucauld, 2002, *Les trois cultures du développement humain* (ISBN 978-2-7381-1076-3)

¹⁵ GAGNON C, le développement durable : un nouveau paradigme scientifique ?, <http://www.a21l.qc.ca/web/document/CLERSE%20Lille%2006-11-08.pdf>, consulté le : 11/04/2013

¹⁶: ELLUL J. (sociologue) par lui-même. Entretiens avec VANDERBURG W. H. (1979), 2008, *La Table Ronde*, coll. « la petite vermillon », 52p. Voir note 16. 172p sur la paternité de cette expression.

¹⁷ : LESTER R. B., 2001, *Éco-économie, une autre croissance est possible, écologique et durable*, Seuil, 13p

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

Le philosophe français Dominique Bourg estime que la prise de conscience de la finitude écologique de la Terre a entraîné dans nos représentations un changement radical de la relation entre l'universel et le singulier, et remet en cause le paradigme moderne classique du fait que dans l'univers systémique de l'écologie, la biosphère (le planétaire) et les biotopes (le local) sont interdépendants ¹⁸.

Depuis quelques décennies, les ONG environnementales et des leaders d'opinion comme Nicolas Hulot ont sensibilisé l'opinion publique sur les enjeux de l'environnement et du développement durable.

I.2.5.3- Les trois piliers :

L'objectif du développement durable est de définir des schémas viables qui concilient les trois aspects écologique, social et économique des activités humaines : « trois piliers » à prendre en compte par les collectivités comme par les entreprises et les individus (figure N° I.1).

La finalité du développement durable est de trouver un équilibre cohérent et viable à long terme entre ces trois enjeux. À ces trois piliers s'ajoute un enjeu transversal, de plus en plus considéré comme "le quatrième pilier du développement durable", indispensable à la définition et à la mise en œuvre de politiques et d'actions relatives au développement durable : la gouvernance ¹⁹.

La gouvernance consiste en la participation de tous les acteurs (citoyens, entreprises, associations, élus...) au processus de décision ; elle est de ce fait une forme de démocratie participative. Le développement durable n'est pas un état statique d'harmonie, mais un processus de transformation dans lequel l'exploitation des ressources naturelles, le choix des investissements, l'orientation des changements techniques et institutionnels sont rendus cohérents avec l'avenir comme avec les besoins du présent ²⁰.

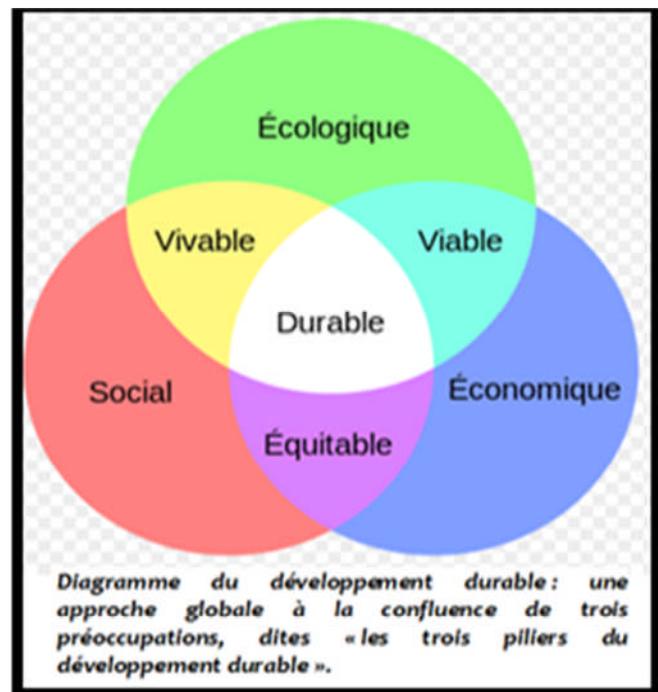


Figure N° I.1

¹⁸ BOURG D., La Nature en politique ou l'enjeu philosophique de l'écologie, L'Harmattan, 16p

¹⁹ Global Reporting Initiative (GRI), 1997, « La mesure du développement durable ». Trébuq S., Edition AFNOR, MAJ13, VII- 40-22, 2009, pp. 1-22.

²⁰ Selon le Mémento de critères de développement durable dans les actions de coopération et de solidarité internationale, <http://www.hcci.gouv.fr/lecture/upload/memento.pdf>, Consulté le : 11/04/2013.

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

Intégrer les enjeux environnementaux implique d'adopter une approche éco-systémique, qui repose sur 12 principes de gestion adoptés en 2000. Il convient notamment, conformément au huitième principe, de se fixer des objectifs à long terme ²¹. On peut considérer que les objectifs du développement durable se partagent entre trois grandes catégories de parties prenantes :

- Ceux qui sont à traiter à l'échelle de la planète : rapports entre nations, individus, générations ;
- Ceux qui relèvent des autorités publiques dans chaque grande zone économique (Union européenne, Amérique du Nord, Amérique latine, Asie,...), à travers les réseaux territoriaux par exemple ;
- Ceux qui relèvent de la responsabilité des entreprises. (Schneider Electric et le programme Bipbop accès à l'énergie- Business, Innovation & People at the Base of the Pyramid)

I.2.5.4- Répondre aux besoins des générations actuelles et à venir :

Cette préservation de l'environnement doit être accompagnée de la « satisfaction des besoins essentiels en ce qui concerne l'emploi, l'alimentation, l'énergie, l'eau, la salubrité ». Cela étant, on se heurte à une difficulté, qui est de définir ce que sont les besoins des générations présentes, et ce que seront les besoins des générations futures. On pourrait retenir par exemple les besoins élémentaires pour se nourrir, se loger, et se déplacer.

Dans ce contexte, le développement durable a été inséré parmi les Objectifs du millénaire pour le développement fixés par l'ensemble des États membres de l'ONU. Afin de subvenir aux besoins actuels sans pour autant se reposer sur l'utilisation non durable de ressources non renouvelables, un scénario en trois points a été proposé :

- ✓ efficacité (techniques plus performantes) ;
- ✓ sobriété (techniques utilisées avec parcimonie) ;
- ✓ utilisation de ressources renouvelables (par exemple : l'énergie solaire ou les éoliennes, au travers de projets d'électrification rurale).

Le patrimoine culturel ne doit pas être oublié : transmis de génération en génération et faisant preuve d'une grande diversité, l'UNESCO en souhaite la préservation ²².

La culture au sens large (ou l'environnement culturel ²³) est aujourd'hui considérée comme partie intégrante du premier pilier du développement durable : l'environnement ²⁴. Quant à elle, la gouvernance s'impose peu à peu comme le quatrième pilier du développement durable.

²¹ Malawi Principles for the Ecosystem Approach, In a Workshop on the Ecosystem Approach (Lilongwe, Malawi, 26-28 January 1998), consulté le: 11/04/2013.

²² Patrimoine culturel immatériel de l'humanité définition que donne l'UNESCO

²³ L'expression est notamment avancée par l'Association « diversum », <http://www.diversum.net>, Consulté le : 11/04/2013.

²⁴ CHIRAC J. 2002 : « à l'occasion du sommet de la Terre 2002 ». In [PDF], <http://lesdiscours.vie-publique.fr/pdf/027000254.pdf>, Consulté le : 11/04/2013.

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

I.3. ressource en eau :

I.3.1. Définition

La ressource hydrique ou ressource en eau comprend, au sens large, toutes les eaux accessibles comme ressources, c'est-à-dire utiles et disponibles pour l'Homme et les écosystèmes, à différents points du cycle de l'eau.

Cette ressource est limitée en quantité et en qualité (zones arides). Elle est indispensable à la vie et à la plupart des activités humaines, telles que les activités liées à l'agriculture, l'industrie et aux usages domestiques (alimentation en eau potable). Elle est vitale pour le fonctionnement des écosystèmes terrestres.

Elle est localement menacée ou très dégradée par la pollution et l'eutrophisation. Il existe dans un nombre croissant de régions une surexploitation de la ressource ; les détournements ou prélèvements d'eau par pompage et pour l'irrigation sont tels qu'ils dépassent les seuils autorisant le renouvellement et l'autoépuration des masses d'eau superficielles ou des nappes phréatiques.

Les nappes phréatiques, zones humides et cours d'eau sont très inégalement répartis sur la planète, ce qui est source d'inégalités écologiques et de santé. L'accès à l'eau est parfois très contraint par sa profondeur ou l'indisponibilité de moyens de pompage, épuration, etc. pour les populations locales. Sa gestion nécessite donc une coopération interrégionale et internationale, car pouvant entraîner des tensions entre régions ou États voisins dans de nombreuses parties du monde. Les effets cumulés du dérèglement climatique et ceux de la surexploitation et des pollutions (qui ne s'arrêtent pas aux frontières) - selon les prospectivistes - affecteront aussi la ressource en eau et les difficultés de sa gestion durable ²⁵.

Parmi les objectifs du millénaire pour le développement en 2000 de l'ONU, l'un est de *«réduire de moitié d'ici 2015 la proportion des personnes qui n'ont pas accès à l'eau potable ou qui n'ont pas les moyens de s'en procurer»* **Les grandes étapes 1972 - 2003 : de Stockholm à Kyoto**. L'eau est le thème central du sommet mondial de Johannesburg de 2002, et depuis 1997, de nombreux ministres, scientifiques et militants écologistes participent au Forum mondial de l'eau pour étudier les moyens de prévenir une crise de l'eau qui, selon l'ONU et le Conseil mondial de l'eau, affectera près de la moitié de la population mondiale d'ici 2030 ²⁵.

Nos ressources en eau subissent de nombreuses pressions. Il nous faut encore acquérir davantage d'informations fiables sur la qualité et la quantité d'eau disponible ainsi que sur la manière dont cette disponibilité varie dans le temps et d'un endroit à l'autre. Les activités humaines influent de bien des façons sur le cycle de l'eau, et leur impact doit être compris et quantifié afin de gérer les ressources en eau de manière responsable et durable ²⁶.

²⁵ Les grandes étapes 1972 - 2003 : de Stockholm à Kyoto, http://webworld.unesco.org/water/wwap/milestones/index_pr_fr.shtml, Consulté le : 02/05/2013

²⁶ www.greenfacts.org/fr/ressources-eau/. Consulté le : 12/05/2011.

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

Il est devenu évident que :

- Les changements climatiques ont une incidence sur la disponibilité en eau.
- La pollution, les déviations de cours d'eau et les incertitudes quant à la quantité d'eau disponible menacent la croissance économique, l'environnement et la santé.
- Les nappes phréatiques sont souvent surexploitées et polluées.
- Des technologies plus récentes, telles que le dessalement et la réutilisation de l'eau, viennent aujourd'hui s'ajouter aux techniques traditionnelles – comme la collecte des eaux de pluie – pour augmenter l'approvisionnement en eau.
- Un soutien politique est nécessaire afin d'améliorer la collecte d'information qui, à son tour, pourra favoriser de meilleures décisions quant à la gestion et à l'utilisation de l'eau.

I.3.2. La consommation humaine

Les usages de l'eau sont multiples :

- L'agriculture occasionne environ 70 % de toute la consommation d'eau douce sur la planète. Cette consommation est essentiellement le fait de l'agriculture irriguée, qui occupe environ 17 % des terres cultivées mais assure 40 % de la production agricole mondiale (le reste étant assurée par l'agriculture dite pluviale). Les surfaces irriguées ont environ doublé dans le monde depuis 1960.
- L'industrie est responsable d'environ 20 % de la consommation mondiale d'eau douce, et cette consommation industrielle augmente beaucoup depuis les années 1950. L'eau est en effet essentielle pour beaucoup de processus industriels : elle sert à refroidir, laver, lubrifier... Il faut 80 l d'eau pour produire 1 kg d'acier, 1250 l pour 1 kg d'aluminium et 8600 l pour produire une carte mémoire de six pouces.
- La consommation domestique (pour la boisson, la cuisine, l'hygiène personnelle...) représente 8 à 10 % de la consommation totale sur la planète.

Les modes d'utilisation de l'eau n'ont pas tous les mêmes conséquences. On considère ainsi que l'utilisation est moins destructrice de ressources naturelles lorsque l'eau, après utilisation, est à nouveau disponible : c'est le cas des eaux domestiques retraitées et reversées dans les cours d'eau. En revanche, l'évaporation ou l'infiltration soustraient l'eau à une réutilisation immédiate.

I.3.2.1-Des inégalités marquées et croissantes entre nord et sud

Dans les pays en développement, la part de l'agriculture dans la consommation totale d'eau douce est très supérieure à ce qu'elle est dans les pays industrialisés développés : en Afrique et en Asie, elle dépasse bien souvent 85 %. Elle excède même 90 % dans des pays comme le Mali (et sa forte agriculture cotonnière), le Ghana, la Mauritanie et le Soudan, mais aussi en Inde, en Indonésie, en Asie centrale...

Dans les pays industrialisés, de façon assez logique, les activités industrielles sont responsables de bien plus du tiers de la consommation totale d'eau douce : 45 % aux États-Unis, plus de 50 % en Europe du nord-ouest (et même jusqu'à 80 % en Allemagne), 62 % en Russie... Ainsi, en France métropolitaine, où l'Institut français de l'environnement estime à

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

33,1 milliards de m³ le volume des prélèvements en eau en 2002 ²⁷, le secteur de l'énergie utilise plus de la moitié de cette eau pour refroidir ses centrales, tandis que 14 % vont dans l'agriculture. (Tableau N°= 1)

Tableau N°= 1

Secteur	Eau prélevée en % du total (France, 2002)
Production d'énergie	55 %
Eau potable	19%
Irrigation	14%
Industrie	12%

Source : [PDF] Les prélèvements d'eau en France et en Europe, IFEN, série « 4 pages », juillet 2005.

Les différences de consommation domestique sont également marquées. Dans les pays riches, elle englobe les chasses d'eau des toilettes (30 à 40 % de la consommation des ménages) l'arrosage des jardins, voire l'alimentation des piscines privées, peut dépasser les 5 m³ par personne et par jour ²⁷.

Un Américain consomme environ 2 000 m³ d'eau par an, alors qu'un Jordanien ne consomme que 100 m³ et un Haïtien 7 m³. Environ 1,1 milliard de personnes ne sont pas raccordées à un réseau d'eau courante. En Afrique subsaharienne, seuls 58,5 % de la population y ont accès ²⁷.

En Algérie, il n'y a jamais eu de véritable débat sur la consommation, c'est-à-dire sur le rôle et le poids de la consommation des ménages par rapport à l'investissement et à l'épargne. Du temps de l'économie administrée, il avait été décidé d'accorder la priorité à l'investissement, et l'Algérie s'est retrouvée avec le taux d'investissement – c'est-à-dire, le rapport entre la formation brute de capital fixe (FBCF) et le Produits intérieur brut (PIB) - le plus élevé du monde atteignant son maximum avec 48,60 % en 1978 pour se stabiliser progressivement autour de 20 % à partir du début de la décennie 2000 jusqu'à aujourd'hui. Pourtant, le taux le plus élevé d'investissement par rapport aux pays voisins et aux pays en développement n'a pas assuré à l'Algérie un taux de croissance plus élevé que celui enregistré dans ces pays.

Au contraire, ce taux d'investissement élevé, sur le long terme n'a produit qu'un taux de croissance très modeste et plus faible que celui des pays comparables ²⁸. A l'inverse de ce taux d'investissement élevé, le taux de consommation des ménages en Algérie a toujours été relativement plus faible que celui des pays comparables. Il a atteint le sommet avec 61,80 % en 1989 pour redescendre progressivement et lentement vers 31,27 % en 2007. Bien évidemment, le faible niveau de ce taux s'explique par le « gonflement » du PIB algérien suite à la hausse du prix du pétrole. Mais, il indique tout de même que le taux de consommation n'a pas connu une envolée grâce à l'envolée des prix du pétrole.

²⁷ IFEN, 2005. Les prélèvements d'eau en France et en Europe, série « 4 pages », [PDF] Date de publication : juillet 2005, consulté le : 02/05/2013.

²⁸ BOUYACOUB A. « Le paradoxe de la consommation inégalitaire en Algérie », [PDF], Nous avons explicité ces calculs dans « Les trois grands reculs de l'économie algérienne » le quotidien d'Oran du 19 mai 2005.

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

I.3.2.2-Agriculture et irrigation

Il faut 3 000 litres d'eau pour produire la ration alimentaire quotidienne d'un être humain²⁹. Les recherches portant sur l'eau virtuelle, c'est-à-dire l'eau consommée lors du processus de production, indiquent que la consommation d'eau varie considérablement selon le type de nourriture produite : un végétarien consommera indirectement 1 500 litres d'eau par jour, contre 4 000 pour un amateur de viande, surtout s'il consomme du bœuf³⁰.

L'irrigation, qui fournit 10 % de cette eau, constitue la principale utilisation d'eau douce dans le monde. La méthode utilisée pour l'irrigation a des conséquences significatives sur le gaspillage de l'eau. Les rampes d'arrosage, moins coûteuses en argent, perdent de l'eau par évaporation ou écoulement. Un système de goutte à goutte au niveau des racines utilise l'eau de manière plus efficace pour des frais d'installation et de maintenance plus élevés. Par ailleurs le drainage accélère le flux et certains transferts de pollution (nitrates notamment)

I.3.2.3-L'eau dans l'industrie

15 % des utilisations de l'eau concerneraient l'industrie. En particulier les centrales électriques utilisent beaucoup d'eau qu'elles réchauffent dans leurs circuits de refroidissement. L'énergie hydraulique produit 19 % de l'électricité mondiale²⁹ et peut constituer une source de développement pour des pays qui, comme en Afrique, n'utilisent qu'une faible partie de leurs possibilités. La construction de nouveaux barrages pose toutefois des problèmes environnementaux complexes.

D'autre part, certains rejets industriels non ou mal épurés contribuent fortement à la pollution des eaux.

I.3.2.4-Utilisation domestique

L'utilisation domestique de l'eau recouvre principalement la consommation d'eau potable, l'hygiène corporelle, la cuisine, les usages sanitaires et le jardinage. Elle représente environ 15 % de l'utilisation d'eau douce dans le monde avec de très grandes variations d'un pays à l'autre : de 100 à 600 litres par jour et par habitant au Japon, en Amérique du Nord et en Europe à 10 à 40 litres en Afrique³¹, tandis que la quantité minimale nécessaire d'eau propre serait de 50 litres par jour et par personne³². (Tableau N=° 2)

²⁹ UN-WATER/WWAP. 2006: « L'eau, une responsabilité partagée »: (2^{ème} rapport mondial des Nations unies sur la mise en valeur des ressources en eau), Date de publication : mars 2006 : Consulté le : 13/06/13.

³⁰ document du Conseil mondial de l'eau, 2003, In [PDF], http://www.waterfootprint.org/Reports/Virtual_WaterTrade_and_geopolitics.pdf, consulté le: 02/05/2013.

³¹ BALLONG S. 2007 :« L'eau sera-t-elle potable pour tous ? », dans Le Monde du 24 mars 2007 ; European Federation of National Associations of Water & Wastewater Services, EUREAU Statistics Overview on Water and Wastewater in Europe 2008, EUREAU, Brussels, 2009,

³² GLEICK P. H., Basic Water Needs, Pacific Institute for Studies in Development, Environment and Security in PDF, http://www.pacinst.org/reports/basic_water_needs/basic_water_needs.pdf, consulté le: 02/05/2013.

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

Tableau N° 2

Quantité moyenne d'eau, exprimée en litres, nécessaire à :	
une chasse d'eau	6 à 20
une douche	30 à 80
un bain	150 à 200
une lessive	50 à 800
une vaisselle	50 à 150
un cycle de lave-vaisselle	20 à 40

Source : CNRS, dossier « L'eau douce »

Toutefois une grande partie de l'eau utilisée dans la maison est traitée et renvoyée dans les cours d'eau via les réseaux d'égout là où ils existent et ne fuient pas trop.

I.3.3. Des ressources à ménager et à mieux utiliser

I.3.3.1*Économiser l'eau

De nombreux facteurs engendrent à l'heure actuelle des gaspillages importants, ce qui peut engendrer des pénuries d'eau locales si la ressource n'est pas abondante.

L'irrigation la plus pratiquée (environ 80 % en 2009) est encore l'irrigation gravitaire, appelée aussi irrigation de surface, la plus rudimentaire et gaspilleuse : 60 % à 65 % de l'eau ainsi employée s'évapore ou s'infiltre sans nourrir les plantes.

En outre, mal pratiquée, elle peut éroder, saliniser les sols (Quand les eaux d'irrigation s'infiltrent et dépassent les capacités d'absorption des nappes sous-jacentes, il se produit des remontées d'eau par capillarité et cette eau s'évapore, mais en laissant en surface les sels qu'elle a dissous, au point de stériliser certains sols). Selon la FAO, le phénomène affecte au moins 20 % des terres irriguées dans le monde, et contribue à freiner la hausse des rendements.

Toujours en ce qui concerne l'agriculture, l'irrigation par aspersion permet, sans aucun aménagement du terroir cultivé, d'économiser 30 % à 50 % d'eau par rapport à l'irrigation gravitaire. La micro-irrigation est encore plus sobre en eau. Inventée par les Britanniques dans les années 1940, elle a été améliorée et popularisée par les Israéliens, qui l'ont systématiquement employée dans le désert du Néguev. Des procédés de récupération de la rosée ont même été développés dans les années 1990 en Israël et au Chili.

Au niveau industriel, les procédés de fabrication pourraient être plus efficaces et la réutilisation d'eaux usées traitées peut être envisagée. Le mauvais entretien des canalisations et adductions d'eau entraînent des déperditions massives. On estime qu'elles sont de l'ordre de 40 % dans les villes latino-américaines. Les pertes seraient de 40 % à 60 % à Riyad (alors que la capitale saoudienne consomme une eau produite à grand frais par ses usines de dessalement). Mais de tels gaspillages ne sont pas propres aux pays du sud. Au Royaume-Uni, les compagnies des eaux privées perdent environ 30 % de l'eau transportée.

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

Les villes riches peuvent réagir : ainsi la ville de Québec dont le réseau fuyait abondamment a pu réduire d'un tiers entre 1975 et 1998 les quantités d'eau potable qu'elle avait à produire grâce un dispositif de surveillance systématique des canalisations. New York, guettée au début des années 1990 par la pénurie, a fait de même pour éviter d'avoir à investir dans une nouvelle station de pompage. Dans les pays développés, la consommation domestique pourrait être limitée par l'utilisation de chasses d'eau à consommation réduite, ou par des toilettes sans eau, par la récupération des eaux de pluie pour différents usages, par des normes plus strictes sur les machines à laver... En Belgique, certaines communes n'octroient des permis de construire que pour des projets comprenant une citerne de récupération des eaux pluviales (sachant qu'en zone aride, l'interception de grandes quantité de pluies peut aussi contribuer au déficit d'alimentation des nappes).

I.3.3.2* Mobiliser davantage les ressources

Parfois, les ressources hydriques les plus accessibles sont déjà largement surexploitées et/ou polluées, au moins localement.

Ailleurs, les ressources sont fréquemment sous-utilisées ou au contraire gaspillées (plantations de cultures très évapotranspiration telles que le maïs en zone aride, ou piscines de luxes et golfs irrigués construits dans le désert), alors même qu'une partie de la population manque d'eau.

Au total les pays qui prélèvent plus de 75 % de toutes leurs ressources en eau douce sont très minoritaires. La très grande majorité des pays n'utilisent pas plus de 20 % de celles-ci. Dans beaucoup de pays en voie de développement, cela est dû à un manque de moyens. On estime ainsi qu'en moyenne, sur le continent africain, on ne prélève chaque année que 5 % de toutes les ressources en eau renouvelables qui pourraient être théoriquement prélevées.

En effet, alors que le nombre de barrages sur les fleuves a été multiplié par sept dans le monde depuis 1950 et que l'on en compte aujourd'hui 20 000, l'Afrique ne possède au total que de 2 % de ces équipements.

Cependant si beaucoup de nappes phréatiques sont aujourd'hui peu exploitées ou pourraient l'être davantage (sur les quelque 8 millions de km³ d'eaux souterraines, environ 12 000 km³ s'écoulent chaque année vers les océans), ce qui a incité la FAO à recommander de plus systématiquement développer les pompages, de nombreuses zones sont concernées par de graves pollution d'origine anthropique des nappes superficielles (ce qui limite les perspectives d'utilisation ou rend nécessaire de coûteux systèmes d'épuration de l'eau). Le pompage des nappes peut aussi tarir les sources utilisées par la faune sauvage, le bétail et les populations locales, voire localement contribué à des phénomènes de désertification ou de salinisation. En outre, dans les pays les plus pauvres, les moyens techniques et financiers font défaut pour exploitation les nappes et identifier celles qui pourraient l'être sans risque.

En utilisant la technique du dessalement de l'eau de mer, les ressources paraissent illimitées, cependant cette technique est gourmande en énergie et il faut se débarrasser de la saumure résiduelle. C'est pourquoi ce sont surtout les pays riches en ressources énergétiques

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

qui l'ont développée ³³: l'Arabie saoudite est ainsi le premier producteur mondial d'eau dessalée, avec environ un tiers de la production mondiale, cependant :

- ✓ le dessalement de l'eau de mer revient à environ 1 €/m³ au prix actuel de l'énergie (2004) ;
- ✓ ce dernier ne semble pas s'orienter à la baisse, mais bien à la hausse ;
- ✓ la mise en œuvre d'énergies fossiles accroît l'effet de serre.

La reforestation des zones semi-arides est aussi un moyen de restaurer des écosystèmes capables de mieux capter, stocker et infiltrer l'eau. Des techniques de renaturation et génie écologique sont testées depuis quelques décennies pour faciliter la résilience écologique des milieux et leur capacité à conserver l'eau, dont une partie peut alors être utilisée par les populations locales, mais de nombreux projets n'ont pas abouti, le bétail ayant mangé les plantations, ou le sable du désert les ayant envahies.

I.3.3*Développer le commerce de l'eau ?

La logique libérale a conduit à promouvoir la marchandisation de l'eau. Les États de l'ouest et du sud des États-Unis, confrontés à un climat aride et à l'épuisement de leurs réserves d'eau, lorgnent ainsi sur « l'or bleu » du Canada, qui possède 9 % des réserves d'eau douce de la planète. Déjà, dans les années 1980, la Colombie-Britannique, province canadienne, avait accordé des licences pour l'exportation d'eau vers les États-Unis.

De fortes oppositions sont apparues au Canada, surtout dès lors qu'est entré en vigueur, en 1989, l'Accord de libre-échange nord-américain (Aléna). En 1991, le gouvernement de Colombie-Britannique décréta d'ailleurs un moratoire sur les exportations d'eau. Et Ottawa a décidé un moratoire similaire au niveau fédéral, en 1999. Certes, un état membre de l'Aléna n'a pas le droit, en principe, de restreindre la vente hors de ses frontières d'un produit dont le commerce serait autorisé sur son propre marché. Mais les organisations hostiles au commerce de l'eau font valoir que l'Aléna concerne les produits de l'activité économique, alors que l'eau est une ressource épuisable. Par ailleurs les règles de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) autorisent les États à refuser d'exporter leur eau. Le débat sur la commercialisation de l'eau par le Canada a été ravivé en 2009 par un projet de dérivation partielle de cours d'eau nordiques via la rivière des Outaouais pour satisfaire la demande aux États-Unis ³⁴.

Le Fonds monétaire international et la Banque mondiale estiment que la fourniture d'eau aux populations, dans le monde, devrait être réalisée par des entreprises privées en situation de concurrence. Car, si en France, la distribution d'eau est essentiellement déléguée à des opérateurs privés, elle est, dans le monde, assurée à 95 % par des opérateurs publics (États ou municipalités).

³³ : article sur le dessalement de l'eau de mer, <http://infos-eau.blogspot.com/2008/09/quelques-prcisions-sur-le-dessalement.html>, consulté le : 02/05/2013.

³⁴ : article d'Infos-eau, « La question de la commercialisation de l'eau douce du Canada aux États-Unis », <http://infos-eau.blogspot.com/2009/07/lapprovisionnement-en-eau-douce-des.html>, consulté le : 02/05/2013.

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

Or, ces opérateurs publics, selon le Fonds monétaire international et la Banque mondiale, ne vont pouvoir réaliser seuls les énormes investissements indispensables dans les décennies qui viennent. Inversement, Ricardo Petrella (ancien directeur de l'UNESCO) montre que les privés privilégient les investissements rentables, au risque de renforcer les inégalités. Il y a en tous cas consensus que, quels que soient les fournisseurs, l'eau potable sera plus chère et rare à l'avenir.

I.3.4. En quoi les activités humaines peuvent-elles nuire aux ressources en eau ?

La multitude de menaces importantes qui pèsent sur les ressources en eau découlent toutes principalement des activités humaines. Ces menaces comptent notamment la pollution, le changement climatique, la croissance urbaine et les transformations du paysage telles que la déforestation. Chacune d'elles a un impact qui lui est propre, le plus souvent directement sur les écosystèmes avec des répercussions sur les ressources en eau ³⁵.

Si elles ne sont pas gérées de façon adéquate, les activités comme l'agriculture, le défrichage des forêts, la construction de routes et l'exploitation minière peuvent amener un surplus de terre et de particules en suspension dans les cours d'eau. Cette sédimentation nuit aux écosystèmes aquatiques, altère la qualité de l'eau et gêne la navigation intérieure³⁵.

La pollution peut nuire aux ressources en eau et aux écosystèmes aquatiques. Les principaux polluants comprennent notamment les matières organiques et organismes pathogènes rejetés avec les eaux usées, les engrais et pesticides provenant des terres agricoles, les pluies acides résultant de la pollution de l'air et les métaux lourds libérés par activités minières et industrielles ³⁵.

Les prélèvements d'eau excessifs ont eu des conséquences dramatiques tant pour les eaux de surface que pour les nappes phréatiques. La réduction drastique de la taille de la mer d'Aral et du lac Tchad en est des exemples frappants (figure N° I.2). Peu d'actions sont entreprises pour traiter les causes du problème, notamment la piètre gestion de l'eau et la déforestation. Au cours des dernières décennies, on a extrait bien plus d'eau de nappes souterraines qu'auparavant. Les bienfaits que l'on retire de ces extractions sont souvent de courte durée, alors que les conséquences négatives – par exemple une diminution du niveau des nappes et un épuisement des ressources – peuvent porter sur le long terme ³⁵.

³⁵ www.greenfacts.org/fr/ressources-eau/, Consulté le : 12/06/2011.

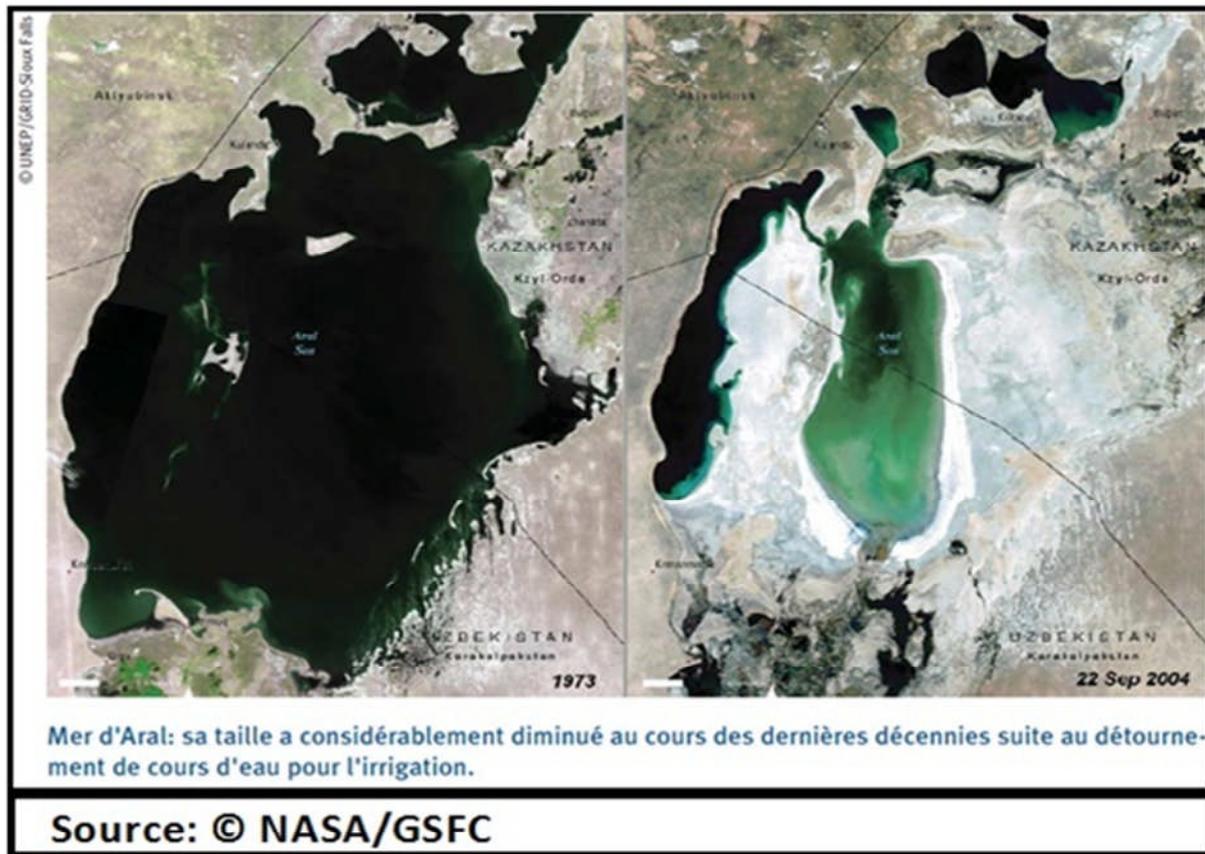


Figure N° I.2

Le changement climatique semble exacerber certaines des pressions existantes, notamment dans des régions qui souffrent déjà de pénuries d'eau. Depuis quelques années, les glaciers terrestres et de montagne s'amenuisent plus rapidement. Des phénomènes météorologiques extrêmes découlant du réchauffement de la planète, tels que les tempêtes et les inondations, vont probablement devenir plus fréquents et plus graves. Toutefois, étant donné l'état des connaissances actuelles, les scientifiques ne peuvent fournir que des prévisions d'ordre général quant à l'impact du changement climatique sur les ressources en eau ³⁵.

I.3.5. Comment satisfaire la demande croissante en eau ?

Répondre à une demande continue et sans cesse croissante en eau requiert des efforts pour pallier la variabilité naturelle et améliorer la qualité et la quantité de l'eau disponible ³⁵.

L'eau de pluie : est recueillie depuis des milliers d'années dans de nombreuses régions du monde. Aujourd'hui, cette technique est utilisée en Asie pour reconstituer les réserves souterraines en eau. Elle est relativement peu onéreuse et permet aux communautés locales de développer et d'entretenir elles-mêmes les infrastructures requises ³⁵.

³⁵ www.greenfacts.org/fr/ressources-eau/, Consulté le : 12/06/2011.

Chapitre-I. Les ressources en eau et le développement durable

Détourner les eaux de surface : pour les réinjecter sous terre peut aider à réduire les pertes dues à l'évaporation, pallier les variations de débit et améliorer la qualité de l'eau. Le Moyen-Orient et les régions méditerranéennes mettent actuellement en pratique cette stratégie ³⁵.

Des barrages et réservoirs : sont construits afin de stocker de l'eau pour l'irrigation et la consommation. En outre, les barrages peuvent fournir de l'électricité et aider à maîtriser les inondations, mais ils peuvent aussi avoir des impacts sociaux et environnementaux indésirables ³⁵.

Transferts d'eau : Procéder à des transferts d'eau entre différents bassins fluviaux peut également contribuer à atténuer les problèmes de pénurie. La Chine, par exemple, dispose déjà de grandes connections entre bassins et en prévoit d'autres. Les impacts de ces projets sur les populations et l'environnement doivent être étroitement surveillés ³⁵.

Les eaux usées : sont maintenant réutilisées à différentes fins dans de nombreux pays, en particulier au Moyen-Orient, et cette pratique devrait se répandre à l'avenir. L'eau non potable est utilisée partout dans le monde pour l'irrigation et le refroidissement industriel. Les villes se tournent également vers la réutilisation de l'eau pour compléter l'approvisionnement en eau potable, profitant des progrès réalisés en matière de traitement de l'eau ³⁵.

L'eau dessalée ou l'eau de mer : ou toute autre eau salée transformée en eau douce – est utilisée par les villes et par l'industrie, en particulier au Moyen-Orient. Cette technique a vu son coût baisser considérablement mais dépend fortement d'énergie produite à partir de combustibles fossiles. Elle soulève par conséquent les problèmes de la gestion des déchets et du changement climatique ³⁵.

I.4. Conclusion :

L'eau douce est un élément aussi essentiel au développement durable qu'à la vie et que l'eau possède des dimensions sociales, économiques et environnementales qui sont interdépendantes et complémentaires. L'accès limité à l'eau, en quantité et qualité, est l'un des principaux facteurs freinant le développement durable. La gestion durable des ressources en eau doit être basée sur une approche intégrée liant développement et protection de l'environnement naturel, sur la participation de tous les acteurs et parties concernées et sur la reconnaissance de la valeur économique et sociale de l'eau. Il faut promouvoir l'intégration de tous les aspects de l'aménagement, de la gestion et de la protection des ressources en eau, en élaborant des plans qui visent à satisfaire les besoins essentiels et à favoriser une distribution équitable et efficace des ressources en eau, la protection des écosystèmes et le maintien du cycle de l'eau.

³⁵ www.greenfacts.org/fr/ressources-eau/, Consulté le : 12/06/2011.

Chapitre-II

***Les stratégies du
développement durable***

II.1. Introduction :

L'Homme doit être au centre de toute démarche fondée sur le développement durable, comme individu au niveau économique, comme collectif au niveau social, et comme espèce vivante ayant sa place au sein de la nature au niveau environnemental.

C'est la raison pour laquelle le premier principe de la déclaration de Rio de Janeiro de 1992 reconnaît le droit universel pour l'homme de vivre dans un environnement sain: « L'homme est au centre des questions de Développement Durable. Il a droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature. » (**Conférence des Nations Unies pour l'Environnement et le Développement - Agenda 21**)³⁶.

Ceci reste vrai si on se place au niveau des politiques engagées dans le cadre du Développement Durable: pas de croissance économique viable, pas de bonne gouvernance, pas de lutte contre la pauvreté sans politique environnementale, et, réciproquement, pas d'environnement protégé sans lutte contre la pauvreté ni bonne gouvernance ni croissance économique³⁶.

II.2. Stratégie en faveur du développement durable :

II.2.1. Présentation :

Pour permettre le développement durable, c'est-à-dire répondre aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à satisfaire leurs propres besoins³⁷.

Le développement durable s'appuie sur quatre piliers, économique, social, environnemental et gouvernance mondiale, lesquels doivent se renforcer mutuellement. Les conséquences économiques, sociales et environnementales de toutes les politiques doivent ainsi être examinées de manière coordonnée et prises en compte au moment de leur élaboration et de leur adoption. Par exemple, chaque nation doit aussi assumer ses responsabilités internationales en matière de développement durable³⁷.

Cette stratégie, doit être un catalyseur pour l'opinion publique et pour les décideurs politiques en vue d'influencer le comportement de la société. Elle est axée sur des mesures couvrant les principaux défis identifiés, sur des mesures transversales, sur un financement approprié, sur l'implication de toutes les parties intéressées et sur une mise en œuvre et un suivi efficaces des politiques³⁷.

Les principes directeurs de la stratégie sont les suivants:

³⁶ République Islamique de Mauritanie, « stratégie national de développement durable », in PDF : Mauritania-Strategie-Nationale-Durable_2.pdf, Date de publication : 10/ 2006.

³⁷ <http://europa.eu>, Consulté le : 11/06/2011.

- promotion et protection des droits fondamentaux,
- solidarité intra- et intergénérationnelle,
- garantie d'une société ouverte et démocratique,
- participation des citoyens, des entreprises et des partenaires sociaux,
- cohérence et intégration des politiques,
- exploitation des meilleures connaissances disponibles,
- principes de précaution et du pollueur-payeur.

II.2.2. Mesures visant à faire face aux principaux défis

La stratégie identifie plusieurs tendances non durables sur lesquelles une action est nécessaire.

Le premier objectif spécifique à long terme de la stratégie est de limiter le changement climatique et ses effets, en respectant les engagements du protocole de Kyoto et dans le cadre de la stratégie européenne sur le changement climatique. Les domaines de l'efficacité énergétique, des énergies renouvelables et du transport doivent en outre faire l'objet d'efforts particuliers³⁷.

Limiter les effets négatifs des transports et enrayer les déséquilibres régionaux est un autre objectif à long terme, en vue duquel il faut rompre le lien entre croissance économique et développement des transports, et développer davantage les transports respectueux de l'environnement et de la santé. La stratégie envisage, entre autres mesures, la tarification des infrastructures, la promotion des transports alternatifs à la route et des véhicules moins polluants et moins consommateurs d'énergie³⁷.

En vue de promouvoir des modes de production et de consommation plus durables, il convient notamment de briser le lien entre croissance économique et dégradation de l'environnement et de tenir compte de ce que les écosystèmes peuvent supporter³⁷.

La gestion durable des ressources naturelles constitue aussi un objectif. Il faut en effet éviter leur surexploitation et améliorer l'efficacité de leur utilisation, reconnaître la valeur des services éco-systémiques et refréner la diminution de la biodiversité.

La limitation des risques importants pour la santé publique est un autre objectif de la stratégie. La sécurité et la qualité des denrées doivent être assurées à tous les niveaux de la chaîne alimentaire. Les risques pour la santé et l'environnement dus aux produits chimiques doivent être éliminés avant 2020 et la recherche sur les liens entre la santé et les polluants environnementaux doit être développée. Les problèmes liés aux épidémies et à la résistance aux antibiotiques doivent être abordés, notamment pour se préparer à une éventuelle pandémie et pour lutter contre le VIH/sida, de même que ceux liés au style de vie³⁷.

³⁷ <http://europa.eu>, Consulté le : 11/06/2011.

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

Afin de lutter contre l'exclusion sociale et la pauvreté, et faire face aux conséquences du vieillissement démographique, il se doit de favoriser le vieillissement actif de la population, les efforts en vue d'assurer la viabilité des systèmes de pension et de protection sociale, l'intégration des migrants légaux et le développement d'une politique communautaire de l'immigration, l'amélioration de la situation des familles et des enfants en particulier ainsi que l'égalité hommes-femmes ³⁷.

La stratégie révisée prévoit également de renforcer la lutte contre la pauvreté dans le monde, de veiller au développement durable mondial et au respect des engagements internationaux. Dans ce but, les pays riches doivent notamment augmenter le montant de l'aide fournie aux pays défavorisés, renforcer la cohérence et de la qualité des politiques d'aide au développement, ainsi que promouvoir une meilleure gouvernance internationale ³⁷.

II.2.3. Mesures intersectorielles

La société de la connaissance doit être un moteur de l'action en faveur du développement durable ³⁷.

Un effort particulier doit être fait dans le domaine de l'éducation et de la formation du plus grand nombre, afin de stimuler un changement de comportement et de doter les citoyens des compétences nécessaires pour atteindre les objectifs fixés dans la stratégie. Par ailleurs, l'innovation scientifique et technique doit être stimulée, notamment grâce aux programmes-cadres de recherche et de développement et en associant les universités, les instituts de recherche, les entreprises et les responsables publics ³⁷.

Les instruments financiers et économiques sont aussi un moyen de donner naissance à un marché avec des produits et services moins polluants et de modifier les comportements des consommateurs.

Ainsi, les prix doivent refléter les coûts environnementaux et sociaux réels, tandis que les mesures fiscales devraient s'appliquer à la consommation d'énergie et de ressources et/ou à la pollution ³⁷.

Une meilleure communication permet de susciter l'engagement des citoyens et des entreprises. L'importance du dialogue systématique avec les consommateurs, ainsi que de la consultation des pays tiers, est soulignée afin de mobiliser les efforts de tous les acteurs. Des partenariats doivent être établis entre les différents acteurs, et ce compris les pouvoirs publics (régionaux et nationaux), les entreprises et les citoyens (y compris les organisations non gouvernementales) ³⁷.

³⁷ <http://europa.eu>, Consulté le : 11/06/2011.

II.3. La stratégie nationale du développement durable en Algérie

II.3.1- Description :

La stratégie nationale du développement durable en Algérie est illustrée par le programme du gouvernement, issu du programme présidentiel, et se matérialise particulièrement à travers un plan stratégique, en l'occurrence le plan de relance économique 2001-2004 qui y intègre les trois dimensions du développement durable : sociale, économique et environnementale ³⁸.

Une stratégie nationale de l'environnement, établie par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement (MATE) renforce la stratégie gouvernementale, avec son outil de mise en œuvre : le Plan National d'Actions pour l'Environnement et le Développement Durable (PNAE-DD) ³⁸.

Le but général de la stratégie du développement durable algérienne consiste en la réponse à donner aux aspirations légitimes de la population algérienne en termes de relèvement du niveau de vie, d'emploi stable et de sécurité économique, en réunissant toutes les conditions à la mise en place d'un processus d'investissement et de création durable de richesses et d'emplois ³⁸.

Cette démarche n'a pas été possible plus tôt eu égard à la situation financière qui prévalait et notamment le poids écrasant de la dette. La hausse récente du prix du pétrole, alliée à la mise en œuvre du programme de réformes, offre à l'Algérie une fenêtre d'opportunité exceptionnelle qu'il y a lieu d'exploiter, car elle permet, dans la situation actuelle, de disposer de moyens qui exigent d'être rapidement mobilisés pour procéder à des interventions immédiates et bien ciblées. Le gouvernement a de ce fait décidé de mettre en œuvre un programme d'investissement comme mécanisme d'appui à la relance.

Ce dernier vise à impulser une plus grande dynamique à l'économie nationale à même de relancer le processus de développement durable amorcé ³⁸.

II.3.1-1- Les dimensions sociales de la stratégie :

L'amélioration des conditions de vie de la population est conditionnée par un climat de paix sociale et de justice. La décennie noire, dramatique, marquée par les affres de la violence terroriste, a laissé des séquelles lourdes sur les plans humains, économiques et environnementaux ³⁹. De ce fait, le gouvernement a inscrit dans sa stratégie diverses réformes à même de consolider et de consacrer l'Etat de droit ³⁹.

³⁷ <http://europa.eu>, Consulté le : 11/06/2011.

³⁸ Estimation financière du plan de relance économique 2001-2004, Chapitre II, Paragraphe 7, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

³⁹ JOHANNESBUR G, 2002 ; Le rapport national 19-8, « rapport national de mise en œuvre de l'agenda 21 en Algérie », in PDF, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

Ceci se concrétise essentiellement par :

- i) une mise en œuvre des recommandations de la commission nationale de réforme de la justice,
- ii) l'amélioration du service public,
- iii) la réforme de l'administration,
- iv) la réhabilitation des collectivités locales,
- v) le renforcement de la transparence de l'action gouvernementale.

La lutte contre la pauvreté est une question primordiale dans la stratégie nationale. Bien que les équilibres macro-financiers aient pu être rétablis, la réduction des dépenses de l'Etat, qui a permis de rétablir les équilibres budgétaires, a eu pour effet une réduction de la couverture des services publics. En effet, sur le plan de la pauvreté monétaire, et ce, malgré une augmentation conséquente du PIB/habitant (1649,16 USD en 1997 et 1778,12 USD en 2000) la crise économique persistante vêt les politiques d'ajustement structurel ont eu un impact négatif sur l'emploi et les revenus des ménages algériens, entraînant de ce fait la détérioration de leur pouvoir d'achat ainsi qu'un appauvrissement de nombre d'entre eux³⁹.

Dans le programme proposé, l'action de l'Etat consiste en la prise en charge des préoccupations locales, à plusieurs niveaux d'intervention en termes d'amélioration qualitative, et surtout durable, des conditions et du cadre de vie. Les axes principaux de lutte contre la pauvreté ont pour base des actions visant au renforcement de l'emploi, à la consolidation du système de sécurité sociale et à l'amélioration infra structurelle des zones les plus démunies, surtout rurales. Une stratégie nationale de lutte contre la pauvreté appuie le programme du gouvernement et est animée par le ministère de l'action sociale et de la solidarité nationale³⁹.

Ces deux objectifs essentiels sont :

- i) créer les conditions pour une réduction soutenue des causes immédiates et structurelles de la pauvreté et de l'exclusion,
- ii) éliminer les manifestations extrêmes de la pauvreté et de l'exclusion d'ici 2005.

Dans ce cadre, cinq projets pilotes communautaires sont en cours de mise en œuvre, dans des communes sélectionnées, grâce à la réalisation d'une carte de la pauvreté et font participer activement les populations. En matière d'emploi, le plan de relance économique devrait permettre une offre additionnelle de 70.000 emplois en équivalents permanents sur la période, soit 22.000 emplois supplémentaires en moyenne par an. En ce qui concerne l'action sociale, il s'agit d'actions de solidarité en direction des catégories les plus fragilisées de la population, par l'instauration essentiellement de mécanismes tels que, le filet social, la caisse nationale d'assurance chômage, le fonds national pour l'emploi des jeunes et des aides sociales pour les catégories les plus défavorisées³⁹.

³⁹ JOHANNESBUR G, 2002 ; Le rapport national 19-8, « rapport national de mise en œuvre de l'agenda 21 en Algérie », in PDF, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

D'autres axes du plan de relance économique sont susceptibles d'appuyer la lutte contre la pauvreté et on citera surtout en matière de sécurité alimentaire, la consolidation du Programme National de Développement Agricole (PNDA), animé par le ministère de l'agriculture ³⁹.

Pour la stratégie nationale, la priorité en matière de politique de protection et promotion de la santé est la prévention. Au niveau sectoriel, divers programmes adaptés en la matière renforcent la stratégie, sur le plan sectoriel (ministère de la santé et de la population), comme celui de protection maternelle et infantile, et de ses sous-programmes tels : la lutte contre les maladies diarrhéiques, la malnutrition, de lutte contre la mortalité maternelle et néonatale, contre les infections respiratoires aiguës ; ou ceux comme le programme de lutte contre le RAA, la lutte contre le scorpion me, les zoonoses et la tuberculose ³⁹.

Des programmes en parallèle, faisant intervenir d'autres ministères, soutiennent la stratégie nationale en matière de politique de santé. Il s'agit essentiellement de la santé scolaire, de la lutte contre les MST/SIDA, de la médecine du travail, de la santé pénitentiaire, de la lutte contre les MTH, de l'élimination de l'amiante, du contrôle sanitaire aux frontières et du programme santé-ville. En dépit des progrès enregistrés (les différentes évaluations l'attestant), les besoins de la population en matière de santé demeurent en augmentation constante. Ceci est essentiellement dû à des facteurs comme : la poussée démographique, la transition épidémiologique et la crise économique et sociale qui affectent particulièrement les couches sociales les plus défavorisées ³⁹.

En termes de transition épidémiologique, l'augmentation de la morbidité du fait des maladies non transmissibles (diabète, cancers, hypertension artérielle..) a nécessité un réaménagement de la politique toute-prévention antérieurement menée. Il est donc inscrit dans la stratégie nationale un programme destiné à améliorer l'offre de soins par rapport aux besoins exprimés. A ce titre, l'amélioration des différentes missions du secteur de la santé sera prise en charge, à savoir, la prévention, les soins (y compris ceux de haut niveau), l'accueil et le séjour des usagers et la formation. Ce programme prendra également en compte le renforcement de l'activité des équipes médicales mobiles pour une médecine de proximité dans les zones enclavées et les territoires du Grand Sud. L'axe prioritaire sera, de ce fait, la réhabilitation des structures de soins, au sens large du terme, dans ses aspects organisationnels, de réfection des infrastructures et de renouvellement des équipements médicaux et collectifs ³⁹.

La population algérienne est estimée, au 1^{er} janvier 2001, à 30,6 millions d'habitants. En deux décennies, le rythme d'accroissement de la population a été considérablement ralenti passant d'un taux d'accroissement naturel de 3,39 % en 1961 à 1,43% en 2000 ³⁹.

La stratégie nationale de Développement Durable est renforcée par sa politique en matière de population illustrée par le PNMCD mis en œuvre dès 1983 et animée par le ministère de la santé et de la population.

³⁹ JOHANNESBUR G, 2002 ; Le rapport national 19-8, « rapport national de mise en œuvre de l'agenda 21 en Algérie », in PDF, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

Adhérant aux recommandations de la CNUED et de la CIPD, l'Algérie, en intégrant la notion plus large de santé de la reproduction, a posé les jalons d'une stratégie en matière de population et développement à l'horizon 2010 qui s'articule autour de quatre axes principaux:

- i) l'amélioration de la santé reproductive,
- ii) l'amélioration du système de collecte des informations démographiques et des études et recherches en population,
- iii) la promotion de l'IEC,
- iv) le renforcement des liens entre la population et le développement, notamment à travers la promotion des femmes, la préservation de l'environnement, la lutte contre la pauvreté.

Le plan de relance économique considère que l'éducation et la formation constituent autant de vecteurs stratégiques pour accompagner les réformes structurelles initiées dans d'autres domaines et le processus d'intégration de l'économie nationale dans l'économie mondiale et la société du savoir. De ce fait, la stratégie nationale plaide pour une école moderne et performante, une réhabilitation de la formation professionnelle et une recherche scientifique qui contribue efficacement au progrès économique et social ³⁹.

Ces objectifs stratégiques se concrétisent essentiellement dans les programmes sectoriels des ministères de l'éducation nationale, de la recherche scientifique et de la formation professionnelle. Une description plus détaillée de la stratégie dans ces domaines est présentée dans le chapitre « question critique mondiale : éducation, formation et sensibilisation du public » ³⁹.

La construction de logements et l'urbanisme étant par nature générateurs d'activité et de satisfaction des besoins sociaux prioritaires de la population, la stratégie nationale concernant les établissements humains a identifié la nécessité pour L'Etat de recouvrer et d'exercer pleinement ses prérogatives de régulation du secteur, en matière de foncier, déréglementation et d'évaluation. Il doit notamment encourager et superviser la dynamique du fonctionnement des marchés ³⁹.

Dans cette perspective, les axes principaux suivants ont été arrêtés, à savoir:

- i) le renforcement l'offre du secteur et son augmentation, dans le cadre de la privatisation, en mobilisant les capacités et compétences nationales et l'assistance technique étrangère avec, au besoin, la mobilisation de capacités de capacités de réalisation extérieures,
- ii) le renforcement de l'intervention des banques dans le crédit immobilier,
- iii) l'encouragement de l'intervention des promoteurs privés, nationaux et étrangers, qui constituent un apport non négligeable dans l'accroissement de l'offre de logements.

³⁹: JOHANNESBUR G, 2002 ; Le rapport national 19-8, « rapport national de mise en œuvre de l'agenda 21 en Algérie », in PDF, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

En outre, l'amélioration du parc immobilier s'avère primordiale. Dans cette optique, il est prévu des actions du gouvernement pour :

- i) redéfinir les rapports bailleurs/ locataires, par une législation adéquate, notamment fiscale,
- ii) adapter le régime de la copropriété, y compris dans les zones industrielles et les zones d'activité,
- iii) fixer les normes de gestion des immeubles et encourager la création de sociétés de gestion,
- iv) développer l'administration des biens et encadrer juridiquement l'activité d'agences immobilières,
- v) impliquer le mouvement associatif (ONG) en vue de le faire contribuer à une meilleure prise en charge du cadre de vie.

II.3.1-2- Les dimensions économiques de la stratégie nationale :

Le modèle de développement adopté au cours des décennies 1970 et 1980, a résulté, pour l'économie algérienne, en une dépendance vis à vis de l'extérieur en ce qui concerne l'approvisionnement de l'appareil de production et des besoins de la population et d'autre part à un endettement extérieur à moyen et long terme fortement contraignant⁴⁰.

La libéralisation du commerce extérieur a permis, dès 1995, le transfert de la devise pour les transactions courantes d'une part et l'élimination des barrières non tarifaires d'autre part. Parallèlement à ces mesures, l'Algérie s'est engagée dans le processus d'adhésion à l'OMC et a signé, début 2002, un accord d'association avec l'Union Européenne. D'autres perspectives s'ouvrent en direction des pays de l'UMA, des autres pays arabes et de l'Afrique (NEPAD). Ces engagements d'ouverture vers le monde de l'économie nationale sont accompagnés, au plan interne, par des réformes de diverse nature, visant la mise en conformité des lois et règlements avec les nouveaux concepts induits par la mondialisation des économies⁴⁰.

La politique du gouvernement dans le domaine économique en général et du commerce en particulier va dans le sens de l'approfondissement du processus d'intégration à l'économie mondiale par⁴⁰ :

- La finalisation de la mise en place du cadre juridique et institutionnel adapté aux exigences du nouveau contexte économique mondial (comme par exemple le nouveau code des douanes qui se réfère dans ses approches aux définitions et pratiques universelles(OMC), du nouveau tarif douanier qui s'appuie sur les trois principes fondamentaux que sont la neutralité, la transparence et la simplicité)
- La poursuite de l'application du programme de levée des contraintes susceptibles d'entraver le libre-échange, notamment les tarifications douanières

⁴⁰ : Plan de relance économique 2001-2004. Chapitre II, Paragraphe 7, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

- La poursuite du programme de restructuration et de privatisation de l'outil économique
- La mise en place progressive d'instruments de contrôle des processus de production et de la qualité des produits qui tiennent compte des aspects liés à l'environnement et au développement durable (taxes anti-pollutions, certifications et normalisations des produits et processus, contrôle et suivi des flux de marchandises et de matières classées comme nocives ou dangereuses etc.). Le système algérien de normalisation prévoit deux catégories de normes: normes homologuées et normes enregistrées. Près d'une cinquantaine de comités techniques nationaux ont adopté plus de 400 normes algériennes. Au niveau international, l'Algérie est membre du comité de l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO).
- Le renforcement de la protection des droits de propriété intellectuelle
- Le renforcement progressif du cadre de lutte contre le commerce illicite (contrefaçon, importations et exportations frauduleuses, etc.)
- La promotion d'une politique de concurrence transparente.

La stratégie nationale en matière de relance économique est centrée sur l'intensification du processus de réforme de l'ensemble socioéconomique et la libéralisation de l'économie nationale, pour faire des entreprises la principale source de richesse. A ce titre le Gouvernement estime qu'il est non seulement nécessaire de concevoir et surtout d'approfondir les réformes économiques de façon pragmatique, mais aussi de mettre en œuvre une stratégie capable de déclencher le progrès, de l'entretenir durablement, en prenant en compte, d'une manière directe, la nécessité de donner aux populations les moyens de créer de la richesse et de saisir toutes les opportunités d'établir des emplois stables. Les composantes du programme s'articulent autour d'actions destinées à l'appui aux entreprises et aux activités productives agricoles et autres, au renforcement du service public dans le domaine de l'hydraulique, des transports et des infrastructures et à l'amélioration du cadre de vie, au développement local et au développement des ressources humaines.⁴⁰

En ce qui concerne l'appui aux entreprises et aux activités productives la stratégie vise notamment :

- **En matière d'agriculture** : la réoccupation de l'espace agricole et rural et la stabilisation des populations ; la recomposition de l'espace agricole par la réhabilitation des vocations des espaces naturels; l'augmentation de la production et de la productivité agricoles ; l'amélioration des taux d'intégration agroindustrielle et agroalimentaire ; l'extension des surfaces agricoles utiles et irriguées ; la préservation et la promotion de l'emploi agricole ; la lutte contre la désertification. Les mécanismes identifiés permettant la réalisation de ces objectifs sont essentiellement : l'intensification des productions agricoles (englobant aussi bien les produits de large consommation que les produits à avantages comparatifs destinés à l'exportation) ;

⁴⁰ : Plan de relance économique 2001-2004. Chapitre II, Paragraphe 7, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

la reconversion des systèmes de production pour mieux prendre en charge le phénomène de la sécheresse dans le cadre d'une démarche spécifique ; la protection des bassins versants et l'extension de l'emploi rural; le développement des zones de parcours ; la protection de l'écosystème pastoral; l'amélioration de l'offre fourragère et l'accroissement des revenus des populations locales ; la lutte contre la pauvreté et l'exclusion, grâce notamment à des projets tests de développement communautaire de caractère agricole, identifiés lors de la Conférence nationale sur la pauvreté ; et enfin, le traitement de la dette des agriculteurs ⁴⁰.

- **En matière de pêche et ressources halieutiques**, les objectifs retenus par la stratégie sont : le développement des pêches maritimes et de l'aquaculture ; la création d'emplois nouveaux permanents (directs et indirects) ; des apports en investissements privés national et étranger ; l'augmentation de la production ; l'amélioration du pouvoir d'achat ; l'encouragement aux exportations hors hydrocarbures ; la préservation de l'environnement ; l'équilibre régional et la stabilisation des populations ; le renouvellement et la modernisation de la flotte de pêche. Les mécanismes appropriés devant soutenir ces objectifs sont : la dotation en ressources du Fonds National d'Aide pour la Pêche Artisanale et l'Aquaculture (FNAPAA), la création d'un établissement de crédit à la pêche et à l'aquaculture par l'ouverture d'une filiale "Crédit-pêche/Aquaculture" auprès de la Caisse de Mutualité Agricole (CNMA) qui dispose d'un réseau de caisses implantées au niveau des centres de pêches et d'aquaculture ; l'introduction éventuelle de dispositions fiscales, parafiscales, douanières et domaniales visant à soutenir l'activité des opérateurs; le traitement de la dette des professionnels contractée par les bénéficiaires de projets auprès d'organismes internationaux ⁴⁰.

- **En matière d'industrie**, et particulièrement dans le secteur de l'énergie et des mines, la nouvelle politique concilie les préoccupations de souveraineté nationale sur le domaine minier avec l'amélioration continue des performances du secteur. Les objectifs spécifiques de cette politique sont essentiellement de : accroître et rendre moins aléatoires les revenus de l'Etat grâce aux investissements nouveaux, au développement et à la diversification des exportations du secteur ; créer des emplois et élever le niveau des qualifications ; encourager la création de PMI/PME autour des pôles pétrochimiques et dans le cadre de la promotion de la sous-traitance et des autres complexes du secteur ; améliorer, par le biais de la concurrence, l'organisation managériale, la qualité et les coûts des produits et services offerts; appliquer strictement la réglementation sur l'hygiène et la sécurité des installations ; exploiter les opportunités offertes par la globalisation, pour les investissements à l'intérieur (exportation d'électricité, dessalement de l'eau de mer, valorisation des produits en aval du gaz et du pétrole, valorisation des produits miniers, etc.) et à l'extérieur ⁴⁰.

Des infrastructures et grands travaux d'équipement et d'aménagement du territoire sont inscrits dans la stratégie nationale et visent essentiellement au renforcement des infrastructures hydrauliques, ferroviaires, routières, maritimes, aéroportuaires, de télécommunications, de distribution de l'énergie (gaz et électricité).

⁴⁰ : Plan de relance économique 2001-2004. Chapitre II, Paragraphe 7, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

Des politiques d'accompagnement de la stratégie sont retenues et ont pour objectif d'améliorer l'environnement des entreprises et réunir les conditions de réalisation efficiente des investissements projetés, notamment par: ³⁹

- Des mesures visant à la suppression la TSA et des valeurs administrées des biens qui ne concurrencent aucune production locale significative.
- Interdire les exportations de matières brutes pouvant être valorisées localement (peaux brutes, liège, déchets ferreux, etc.)
- Des mesures additionnelles de soutien aux entreprises seront prises à l'effet de compenser les pertes subies du fait des sujétions imposées par l'Etat ainsi que le traitement des précomptes TVA.
- Le renforcement des capacités d'exploitation des entreprises (concernant l'apurement des créances détenues par les entreprises publiques, en veillant, par des mesures radicales, à éviter la répétition de telles situations).
- Le renforcement des capacités managériales, par la formation, l'établissement d'une base de données accessible touchant aux marchés nationaux et étrangers, la constitution de centres de conseils en gestion.
- La mobilisation des ressources sur le plan interne par l'activation d'un programme de modernisation de l'administration fiscale, la fiscalisation progressive de l'agriculture, la mise en valeur du patrimoine, un dispositif de lutte contre les activités informelles et la fraude, mise en place du NIS.
- La mobilisation des ressources sur le plan externe en mettant en place une structure de gestion de ces ressources ; en privilégiant la recherche de crédits sous conditions privilégiées.
- La création d'un fonds de partenariat/ouverture du capital visant les coûts des opérations de privatisation.
- La création d'un fonds de garantie de crédit destiné à garantir les emprunts des PMI/PME.
- La réforme des banques, tant sur le renforcement de leurs capacités à améliorer l'intermédiation financière, que dans le domaine du crédit.
- Un cadre d'investissement souple et adapté nécessitera une révision de la loi actuelle en la matière ; le raccourcissement des délais en particulier par le traitement du dossier foncier ; l'aménagement de zones industrielles.
- Un meilleur ciblage des bénéficiaires de l'aide sociale de l'Etat à travers des études préalables.
- Une amélioration de la gestion des infrastructures et une meilleure efficacité des dépenses publiques.

³⁹: JOHANNESBURG, 2002 ; Le rapport national 19-8, « rapport national de mise en œuvre de l'agenda 21 en Algérie », in PDF, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

II.3.1-3- Les dimensions environnementales de la stratégie :

La préservation et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles sont intégrées comme axe incontournable de la stratégie nationale du gouvernement. Une stratégie nationale de l'environnement, élaborée par le MATE vient renforcer la politique générale du plan de relance économique. Cette dernière, planifiée pour la période 2001- 2010 se propose, sur la base du rapport national sur l'état et l'avenir de l'environnement établi en 2000, de réaliser les objectifs spécifiques suivants : ⁴¹

- Renforcer le dispositif législatif et réglementaire. Ceci a été réalisé par des projets de lois notamment : celui sur l'environnement dans le cadre du développement durable, ou le projet de loi relatif à la protection du littoral, celui relatif à la gestion, au contrôle et à l'élimination des déchets et enfin, celui relatif à l'aménagement et au développement durable du territoire.
- Renforcer les capacités institutionnelles par un conservatoire de métiers de l'environnement, un observatoire national de l'environnement et du développement durable, un conservatoire national du littoral, et un centre des énergies propres.
- Sensibiliser et éduquer sur les questions environnementales la population, par la conception de programmes d'IEC participatifs, faisant intervenir les structures de l'éducation, les ONG, les médias, les groupes communautaires influents.
- Préserver les terres par une gestion durable et lutté contre la désertification
- Promouvoir une approche intégrée de la gestion durable des eaux douces
- Promouvoir les zones marines et côtières
- Protéger et gérer rationnellement la biodiversité
- Promotion d'un programme intégré de gestion et de mise en valeur des forêts, steppes et oasis
- Mettre en œuvre une politique environnementale urbaine, par l'adoption d'une charte environnementale urbaine ; un programme de gestion des déchets solides, le développement d'une politique de limitation des rejets atmosphériques, ainsi que celle d'aménagement du cadre de vie des espaces verts.

Le projet de loi sur l'environnement dans le cadre du développement durable intègre les principes suivants : le principe de préservation de la biodiversité, de non-dégradation des ressources nationales, de substitution, d'intégration, d'action préventive et de correction, de précaution, du pollueur payeur, d'information et de participation, de coopération et enfin le principe de subsidiarité ⁴¹.

⁴¹ Les coûts des dommages ont été estimés à 5,8% du PIB et ceux de remplacement à 2,8% du PIB. In PDF, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

Le PNAE-DD, élaboré sur une base originale d'analyse économique en terme d'estimation des «coûts des dommages liés à la dégradation de l'environnement » d'une part, et «des coûts de remplacement », a permis une appréhension pratique et chiffrée des pertes et par conséquent, d'évaluer les investissements nécessaires au maintien ou à la restauration des ressources naturelles ⁴¹.

Le rapport entre ces deux estimations a autorisé un classement des priorités environnementales pour la mise en œuvre de la stratégie. Le PNAE-DD vise à réaliser, sur trois années, une partie des précédents objectifs à court et moyen termes, en appui du programme gouvernemental de soutien à la relance économique. Cependant d'autres axes d'actions sont apparus et nécessiteront une mobilisation supplémentaire de ressources financières. Le PNAE-DD a été présenté lors d'une Table ronde de bailleurs de fonds tenue à Alger les 17 et 18 juin 2002 à Alger ⁴².

Les dépenses des principaux programmes environnementaux ont été, jusqu'alors, essentiellement assurées par l'Etat et ont concerné principalement l'assainissement des eaux usées, la gestion des déchets solides urbains, la restauration des sols, le reboisement, la lutte contre la désertification⁴².

En choisissant d'engager résolument l'Algérie dans la voie du développement durable, le Gouvernement a consacré une enveloppe financière importante de près de 400 millions de dollars US, dans le cadre du Plan Triennal de Relance Economique (2001-2004), pour atteindre une partie des objectifs inscrits dans le PNAE-DD ⁴².

Les investissements concernent:

- la réhabilitation de réseaux de distribution d'eau potable et l'amélioration du service public de l'assainissement ;
- la gestion rationnelle des déchets solides urbains (décharges contrôlées) ;
- le traitement antiérosif des bassins versants, l'aménagement intégré de la steppe et la revitalisation des espaces ruraux ;
- la protection de la diversité biologique (zones de développement durable)
- la conservation du littoral ;
- la restauration de sites historiques ;
- une dotation financière au projet du Fonds de l'Environnement et de la Dépollution (FEDEP).

⁴¹ Les coûts des dommages ont été estimés à 5,8% du PIB et ceux de remplacement à 2,8% du PIB. In PDF, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

⁴² les actions prioritaires du PNAE-DD. 2001-2004. in PDF, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

Toute politique de protection de l'environnement a un coût. Cependant ces coûts ne peuvent plus être du seul ressort de l'Etat. Les usagers bénéficiaires de services environnementaux, les consommateurs de ressources rares, les générateurs de pollutions, tous les agents économiques et sociaux dont les activités affectent à des degrés divers l'environnement devront participer aux frais. La mise en place d'instruments économiques et financiers permettra de rapprocher la dépense de celui qui en est à l'origine et d'alléger en conséquence la pression sur le budget public⁴².

La Loi de Finances 2002, votée par l'Assemblée Populaire Nationale, permettra un début d'application du principe du "Pollueur-Payeur", l'association des responsables des dommages causés à l'environnement à la couverture des coûts de réhabilitation, la génération de ressources financières, à travers de nombreuses dispositions positives qui y sont contenues :

- revalorisation de la taxe d'enlèvement des ordures ménagères pour se rapprocher des coûts de gestion ;
- institution de taxes incitatives au déstockage des déchets spéciaux et des déchets liés aux activités de soins ;
- revalorisation de la taxe sur les activités polluantes et institution d'une taxe additive sur la pollution atmosphérique ;
- institution d'une taxe sur les carburants polluants (favorisant l'essence sans plomb).

La taxe relative aux déchets permettra le recouvrement d'une part importante des frais de leur gestion (collecte, transport, mise en décharge contrôlée). Le produit des autres taxes sera reversé, en grande partie, au Fonds pour l'Environnement et de la Dépollution(FEDEP)⁴².

Le Fonds National de l'Environnement a en effet évolué en Fonds de l'Environnement et de la Dépollution, par la Loi de Finance complémentaire de juillet 2001 et pourra assister les entreprises dans des opérations de dépollution. Il disposera ainsi, en plus de la dotation financière qui lui a été accordée, de ressources nouvelles plus importantes. Il devra néanmoins évoluer en une institution financière autonome, à même d'opérer efficacement des investissements environnementaux⁴².

Au plan local, une charte communale (au niveau des municipalités) a été établie au niveau décentralisé «La charte pour l'environnement et le développement durable », dans le cadre du plan de relance économique 2001-2004 et du PNAE-DD. Cette charte a pour objet de déterminer les actions à mener par les autorités communales en matière de conservation de l'environnement et de la conduite de politiques dynamiques dans le domaine du DD. Elle définit en outre les principes devant régir l'action environnementale dans divers domaines d'intervention (ressources, espaces naturels, zones spécifiques, espaces urbains, eaux, déchets, participation du public etc..). Cette charte se décompose en 3 parties :

⁴² les actions prioritaires du PNAE-DD. 2001-2004. in PDF, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

Une déclaration générale qui engage les élus locaux dans la politique générale du DD, un plan d'action (Agenda 21 local) et l'établissement d'indicateurs environnementaux pour la période 2001- 2004.

Quant au plan d'action communal, il traduit la mise en œuvre de la stratégie nationale selon des axes déterminés comme : la gestion durable de la biodiversité, des écosystèmes, l'aménagement de zones spécifiques (industrielles, touristiques, parcs..), la protection et conservation des terres, l'aménagement et gestion durable des villes, la gestion rationnelle des déchets, l'utilisation durable de l'eau, la gestion des risques majeurs, la consultation et participation des citoyens dans la prise de décision, le développement des capacités des municipalités, la participation des communes aux décisions, la coopération intercommunale l'évaluation, la participation des municipalités aux programmes d'IEC, la création d'éco-emplois⁴³.

II.3.2- La mise en œuvre de la stratégie nationale du DD :

🚧 *Sur le plan institutionnel* : l'organe interministériel chargé de veiller à l'intégration du processus décisionnel en matière d'environnement et de développement durable au niveau de l'ensemble des acteurs institutionnels est représenté par le Haut Conseil de l'Environnement et du Développement Durable (HCEDD).

Cet organe placé sous la présidence du Chef du Gouvernement à été institué par décret présidentiel N°94/465 du 25/12/1994 ⁴⁴.

Le HCEDD est composé de 12 départements ministériels : environnement, défense nationale, intérieur, santé, affaires étrangères, finances, transport, agriculture, hydraulique, industrie, énergie et enseignement supérieur ainsi que de 6 personnalités choisies par le Président de la République en raison de leurs compétences dans le domaine, tout comme il peut faire appel à tout ministre ou personne susceptible de l'éclairer dans ses délibérations ⁴⁵.

Le Haut Conseil a pour missions : d'arrêter les grandes options nationales stratégiques de la protection de l'environnement et de la promotion d'un développement durable, d'apprécier régulièrement l'évolution de l'état de l'environnement, d'évaluer régulièrement la mise en œuvre des dispositifs législatifs et réglementaires relatifs à la protection de l'environnement et de décider des mesures appropriées, de suivre l'évolution des politiques internationale relatives à l'environnement et de faire entreprendre par les structures concernées de l'Etat, les études prospectives à même de l'éclairer dans ses délibérations, de se prononcer sur les dossiers relatifs aux problèmes écologiques majeurs, dont il est saisi par le ministre de l'environnement, de présenter annuellement au Président de la République un rapport sur l'état de l'environnement et une évaluation de l'application de ses décisions ⁴⁶.

⁴³ Les indicateurs d'évolution de l'environnement au niveau des municipalités. In PDF, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

⁴⁴ Journal officiel N°1 du 08/01/1995.

⁴⁵ articles 3 du décret 94/465

⁴⁶ articles 2 du décret 94/465

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

Une commission du suivi de la CNUED est actuellement active sous l'égide du ministère des Affaires Etrangères et comprend des représentants de 21 ministères, d'organismes et d'ONG. De nombreux comités intersectoriels consultatifs sont mis en place dans la majorité des secteurs et comprennent, outre les représentants officiels des structures étatiques, des chercheurs et représentants de la société civile (ONG) ⁴⁶.

Au niveau des deux chambres législatives ⁴⁷, représentant de nombreux partis politiques, des commissions spécialisées en environnement et aménagement du territoire examinent les projets et légifèrent en la matière. L'urgence et l'impératif de la prise en compte d'une protection et d'une utilisation rationnelle des ressources naturelles sont largement soutenue auprès de ces deux instances.

La coordination intersectorielle est difficile à réaliser, tant l'habitude des acteurs d'intervenir dans le cadre de mandats strictement sectoriels est bien ancrée. Le processus d'élaboration du PNAE-DD par le MATE a néanmoins permis d'associer les différents départements ministériels à responsabilité environnementale, les agences environnementales, le secteur universitaire et de la recherche scientifique et les associations écologiques.

Pour capitaliser l'expérience acquise, un mécanisme de coordination permanente est prévu dans le cadre de la mise en œuvre du PNAE-DD.

Pour raffermir la coopération entre experts des différents secteurs, d'importants séminaires internationaux ont été organisés dans les domaines de la gestion intégrée des déchets solides, des pollutions industrielles, des instruments économiques et de la fiscalité environnementale.

En outre, le Système d'Information Environnementale, en cours de mise en place, facilitera les échanges, permettra de mieux intégrer les différentes actions et d'améliorer la gouvernance environnementale par grand thème.

Les contraintes objectives dans la mise en œuvre de la stratégie peuvent être résumées comme suit :

✚ *Sur le plan social* : les stratégies d'amélioration des conditions sociales de la population (lutte contre la pauvreté, éducation habitat, santé, accès à l'eau..) se heurtent surtout aux obstacles ci-après :

- Insuffisance des capacités des acteurs, essentiellement du niveau intermédiaire, en matière de planification de projet/intégration de la décision, technologies, approches participatives, établissement de bases de données informatisées, maîtrise et diffusion de nouvelles technologies d'information... Un renforcement des capacités de cet axe est nécessaire.

⁴⁶ articles 2 du décret 94/465

⁴⁷ APN et CN

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

- Manque de ressources financières. De ce fait, une mobilisation additionnelle de celles-ci dans le cadre de la coopération internationale s'avère essentielle.
- Un système de gouvernance au niveau intermédiaire favorisant la décentralisation et l'autonomie de la décision locale est mis en place, mais peu opérant, eu égard à l'absence quasi-totale d'un système de suivi et d'évaluation efficace.
- Insuffisance de coordination entre les différents intervenants du développement durable au niveau intermédiaire.
- Les ONG, bien que nombreuses, ne constituent pas encore, par manque de vision stratégique et de capacités opérationnelles, une réelle force de proposition.

✚ *Sur le plan économique* : malgré la stabilisation réalisée, notamment au regard des équilibres extérieurs, des équilibres budgétaires de la maîtrise de l'inflation, la demande reste très en deçà de l'offre disponible, en raison d'un pouvoir d'achat considérablement diminué notamment par le programme d'ajustement structurel et une croissance encore faible⁴⁸.

Les contraintes peuvent se résumer essentiellement comme suit :

- En matière d'investissement national et étranger : l'IDE est pratiquement inexistant au regard de son petit volume, et ce, en dépit de la mise en place d'un environnement juridique, fiscal, et économique incitatif. L'investissement national est encouragé sur le plan macro (cadre législatif, création de relais institutionnels..), cependant des contraintes subsistent au niveau intermédiaire. C'est ainsi que des obstacles tant bureaucratiques (administration) que financiers (banques) ne permettent pas encore aux projets susceptibles de favoriser une contribution économique en terme de valeur ajoutée ou d'exportation, de réellement voir le jour. La question de gouvernance est également posée dans ce contexte en termes de renforcement des capacités des structures de fourniture de services.
- L'aide publique au développement (APD) est en chute constante depuis 1991 en Algérie tel qu'il apparaît ci-après: (source : rapport mondial sur le développement humain. 1999 et 2001. PNUD), (Le Tableau N=°3)

Tableau N=°3

Années	En millions USD	En USD/ habitant	% PIB
1991	340	13,3	0,8
1997	248	9,7	0,6
1999	88,9	3	0,2

Source : www.cnes.dz

⁴⁸ voir notamment les documents du Conseil National, Economique et Social à ce sujet et notamment le rapport du, CNES sur les effets du Programme d'Ajustement Structurel, (www.cnes.dz)

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

- Le poids écrasant du service de la dette qui représentait en 1994 plus de 90% des recettes extérieures, et qui a longtemps constitué un handicap sérieux au démarrage économique. C'est ainsi que l'Algérie a déboursé entre 1990 et 1999, au titre des seuls paiements des intérêts, environ 20 milliards de USD.

- La relance économique, est vue surtout en termes de dynamisation de la demande, comme facteur de relance. Le programme lancé par le Gouvernement en 2001 ne pourra escompter des effets positifs sur le long terme que la production nationale peut être à la source d'une réponse de l'offre. Or les entreprises publiques (surtout dans le secteur de l'industrie) sont encore en cours de restructuration et de privatisation avec une situation financière précaire et souvent carrément négatives. Leur privatisation, envisagée et engagée, risque d'aggraver le risque de fracture sociale dramatique, elle même facteur de déstabilisation et de diminution de la demande, à court terme.

Au niveau intermédiaire, les insuffisances sont du même ordre que celles décrites plus haut pour le plan social.

✚ *Sur le plan environnemental:* la préservation et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles sont incontournables, et les stratégies tant du gouvernement que celles spécifiques au secteur de l'environnement, le sont prises en compte dans tous les domaines, en particulier: l'agriculture, la protection des terres, l'eau et les rejets d'eaux usées, la biodiversité, les zones arides et semi-arides, les forêts, l'atmosphère, la mer et le littoral...

D'autres secteurs ont inscrit dans leurs plans d'action, la préservation des ressources naturelles des multiples facteurs de dégradation et de pollution et une utilisation rationnelle des ressources énergétiques, qui s'imposent comme un enjeu majeur en termes de sauvegarde de l'environnement et de la santé publique, de la garantie d'un développement durable et de la conservation des ressources au profit des générations futures.

De ce fait, il est à souligner que des réformes sont en cours dans le secteur de l'énergie; elles accordent un intérêt considérable à la question de la pollution industrielle et de la préservation de l'environnement. Des mesures et des actions sont envisagées au plan réglementaire et de la gestion environnementale.

En effet, des réglementations fiscales et environnementales appropriées sont en cours d'approbation et de promulgation, pour promouvoir les énergies propres, pénaliser les énergies les plus polluantes et introduire des mesures d'incitation fiscales au profit des énergies renouvelables. Il reste qu'en la matière, et vu le nombre de ministères en charge de la question, (chacun selon des axes le concernant en rapport avec le volet de protection des ressources naturelles) de meilleures performances restent encore à atteindre au niveau de la mise en œuvre.

⁴⁸ voir notamment les documents du Conseil National, Economique et Social à ce sujet et notamment le rapport du, CNES sur les effets du Programme d'Ajustement Structurel, (www.cnes.dz)

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

Enfaite, le cloisonnement au niveau des services centraux de l'Etat peut être considéré d'emblée, comme un obstacle à la bonne gouvernance environnementale. Au niveau intermédiaire, beaucoup reste également à faire et les insuffisances sont du même ordre. Dans ce contexte, quelques mesures d'amélioration sont envisagées, en vue de la levée des contraintes.

1. **Au niveau central** : Le HCEDD étant l'organe de suivi et de proposition de mise en œuvre de cette stratégie, il devra veiller à établir et renforcer les interrelations entre les différents départements (en vue d'une meilleure cohésion, par une distribution claire des prérogatives, dans le sens d'une meilleure efficacité) d'une part, et d'autre part déterminer les priorités en matière de DD dans ses trois composants, les plans de travail nationaux de mise en œuvre à court terme y afférent, et les indicateurs de suivi et d'évaluation. En outre, le HCEDD pourra comporter plus de comités ad hoc pour couvrir toutes les composantes du DD et également créer en son sein une structure spécialisée dans la collecte et l'analyse des données relatives au Développement Durable en assurant une information accessible (réseau Internet).
2. **Au niveau intermédiaire** des collectivités territoriales (wilayas, daïras et communes), les 14 différentes institutions déconcentrées et décentralisées sont appelées à intervenir de façon plus intense. Il en est de même pour les agences, instituts de recherche, les secteurs associatif et privé, qui sont les garants de la performance dans le processus de la mise en œuvre de cette stratégie en :
 - Fournissant une base des données pertinente et accessible pour une prise de décision rationnelle.
 - Concevant et mettant en œuvre les projets selon le mode participatif en relation avec les orientations du plan stratégique, et en en assurant le suivi et l'évaluation.
 - Produisant des systèmes d'information destinés aux différents niveaux
 - Renforçant les liens entre les différents acteurs de ce niveau intermédiaire par la création de structures de coordination de la stratégie de Développement Durable locale.
 - Mobilisant et rationalisant les ressources financières en commun
 - Informant régulièrement le niveau central (HCEDD) de l'avancement de la mise en œuvre de la stratégie ("reporting") et d'obstacles qui s'y attachent
 - En introduisant des activités adaptées d'information, éducation et sensibilisation du public.
3. **Au niveau du terrain** (populations, individus..) : Peu de données sont disponibles quant au niveau de compréhension par les populations du plan de relance économique et de la stratégie nationale de l'environnement. La participation populaire à la stratégie de Développement Durable est primordiale; de même que la participation aux projets locaux communautaires sera une forme de sensibilisation et de formation aux questions visant tant à la protection et l'utilisation rationnelle des ressources naturelles, qu'à l'amélioration des conditions sociales et économiques locales.

II.4. la politique de l'UE et ses objectifs de coopération

Les objectifs de coopération de l'UE avec l'Algérie sont ancrés dans le Processus de Barcelone, une politique de proximité qui reflète l'importance politique et stratégique de la région Méditerranéenne pour l'UE. Les objectifs principaux, exposés dans la Déclaration de Barcelone et dans la stratégie commune adoptée par le Conseil Européen de Feira en juin 2000, sont ⁴⁹:

- La création d'une zone de paix et de stabilité basée sur des principes fondamentaux, incluant le respect des droits de l'homme et la démocratie.
- La création d'une zone de prospérité par le biais d'un développement économique et social durable, et plus particulièrement l'établissement progressif du libre-échange entre l'UE et ses partenaires méditerranéens, et parmi les partenaires eux-mêmes, en vue de la création d'une zone euro-méditerranéenne de libre-échange étendue d'ici 2010.
- L'amélioration de la compréhension mutuelle entre les peuples de la région et le développement d'une société civile active.

Ce processus est soutenu par un réseau de relations bilatérales entre chaque partenaire et l'UE, mis en œuvre dans des Accords d'Association qui prévoient le dialogue politique, le libre-échange entre chaque partenaire et l'UE à établir sur une période transitoire, et diverses formes de coopération ⁴⁹.

Le programme MEDA fournit l'aide financière nécessaire à la réalisation des objectifs des Accords d'Association et du Processus de Barcelone. Prenant en considération les domaines prioritaires identifiés pour la politique de développement communautaire, le programme MEDA se concentre sur quelques objectifs clé, en soutenant :

1. Le développement d'une société démocratique pluraliste basée sur le respect des droits de l'homme et l'état de droit
2. La mise en œuvre des Accords d'Association, avec un accent particulier sur le développement du marché euro-méditerranéen
3. La réforme économique et sociale liée à la mise en œuvre des Accords d'Association
4. La coopération sous-régionale, par l'encouragement du développement Sud-Sud et des initiatives d'intégration économique, en vue d'aider les signataires des Accords d'Association à établir le libre-échange entre eux.

En outre, ce document de stratégie s'appuie sur les principes et objectifs de la politique communautaire de développement tels qu'énoncés par la Déclaration conjointe du Conseil et de la Commission sur la coopération au développement de novembre 2000 ⁴⁹.

⁴⁹ partenariat EURO-MED, « Algérie document de stratégie 2002-2006 ».

Chapitre II : Les stratégies de développement durable

En effet, la réduction puis l'éradication de la pauvreté par le soutien au développement durable, ainsi que la promotion d'une intégration progressive des pays partenaires dans l'économie mondiale et la détermination à combattre les inégalités sont entièrement compatibles avec les objectifs du processus de Barcelone et même les complètent. La concentration des activités communautaires sur un nombre limité de secteurs et de mesures qui garantissent une coopération plus efficace et plus décisive sont également des objectifs poursuivis par la présente stratégie ⁴⁹.

II.5. Conclusion

Le Nouveau Contrat Mondial, initié à Rio de Janeiro, doit être approfondi. Le développement durable, pour être profitable à tous, nécessitera de renforcer la gouvernance économique et environnementale, d'affronter les défis du développement et de réduire la pauvreté, de promouvoir l'accès le plus large aux savoirs au service du développement, de mettre en cohérence les objectifs du commerce international et ceux de la protection de l'environnement, de mobiliser des ressources financières nationales et internationales privées et de développer la coopération financière internationale, dans le cadre d'un partenariat solidaire et responsable.

Le concept de gouvernance ne se limite pas seulement au gouvernement et à la conduite des affaires publiques. Il s'agit d'un cadre beaucoup plus large où un certain nombre d'institutions, de règles et de pratiques influent, par le biais de la Loi mais aussi d'incitations diverses, sur le comportement des acteurs. Le premier aspect concerne la gouvernance nationale. L'Algérie, après avoir adopté un cadre législatif et réglementaire favorable à l'économie de marché, continuera de consolider les résultats positifs de sa politique macro-économique et entreprendra l'assainissement du secteur bancaire et financier, pour renforcer le marché financier intérieur, permettre un accès plus large au crédit, dynamiser le secteur privé et renouer avec une croissance forte et durable, à base diversifiée.

⁴⁹ partenariat EURO-MED, « Algérie document de stratégie 2002-2006 ».

Chapitre-III

La gestion durable de l'eau

III.1.Introduction :

La politique nationale de l'eau se donne des instruments de gestion intégrée et durable des ressources, ce qui permet également de garantir l'impact escompté des grands projets en cours. « Apprendre à gérer la ressource en eau dans une perspective de développement durable, c'est apprendre à maîtriser sa rareté mais aussi ses excès, à assurer l'alimentation en eau potable, agricole et industrielle, et à préserver la qualité de l'environnement. ».

III.2.Historique de la politique nationale de l'eau en Algérie ⁵⁰ :

III.2.1-Période de 1830-1962

Durant toute la période coloniale, l'eau est considérée comme un élément du capital circulant au sein du procès de développement et l'extension de la production agricole ⁵¹. Car l'accent principal est mis sur la nécessité impérieuse d'une colonisation de peuplement tout au long du XIXème siècle. Il s'agit de fixer les européens, que l'on fait venir à grands frais, sur les roches terres spoliées aux algériens, alors que, durant le même temps ces derniers dépossédés seront refoulés vers les terres difficiles et tendent globalement vers le niveau de service juste nécessaire à leur reproduction.

Le travail s'organise suivant des conditions climatiques autour de la maîtrise plus au moins limitée de l'eau, et c'est d'autant plus vrai, que l'indice d'aridité augmente. L'eau potable est toujours assurée soit par les sources, soit par les puits dans la nappe phréatique.

A ce niveau de développement, certes faible, correspond l'idée que la maîtrise de la nature passe bien par la connaissance des phénomènes naturels, qu'on ne cherche pas à contre carre, mais à utiliser au mieux par des mobilisations pour :

- a- L'irrigation des terres agricoles
- b- La présence de l'eau potable destinée à la consommation
- c- Les besoins en eau pour la création industrielle

Durant l'ère coloniale, le résultat de la politique en matière d'eau était la construction de la première génération de barrages qui s'est étalée sur plus de quarante ans (1850-1894). La technologie des barrages ne semblait pas être maîtrisée par les ingénieurs français dans notre pays. Ainsi à partir de 1894, la politique hydraulique fondée par la première génération de barrage-réservoir s'est soldée par un échec ⁵².

⁵⁰ DJELLOUL S. 2009 : « L'approche total qualité management pour la gestion des réseaux d'alimentation en eau potable », mémoire de magistère en civile engineering management, faculté de technologies, université Abou bekr Belkaid – Tlemcen, 10p

⁵¹ ARRUS R. 1985 : « l'eau en Algérie de l'impérialisme au développement (1830-1962) », édit. OFUP/PUG, Alger-Grenoble.

⁵² Idem

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

Partons de l'hypothèse que la politique hydraulique coloniale était au service de la reproduction élargie du capital colon, on sait que l'implantation coloniale française, essentiellement agricole et minière, s'est concentrée sur l'Algérie du nord. Au niveau agricole, l'exploitation s'est portée vers les céréales et la vigne à vin, principalement à sec, puis vers les agrumes et les produits maraîchers, demandant beaucoup d'eau ; de ce fait, le problème de l'eau ne semblait que pour :

- 1- Desservir l'agriculture irrigation sur les meilleures terres des plaines pour lesquelles l'eau était facilement mobilisable
- 2- Faciliter l'extraction minière
- 3- Assurer l'alimentation en eau potable urbaine pour la population européenne

Une vingtaine de barrages de taille moyenne ont donc été construits, et généralement conçus sur les sites les plus favorables. Mais il est remarquable que la politique hydraulique se soit toujours portée sur la grande hydraulique (grands et moyens barrages), en délaissant complètement la petite hydraulique (alimentation des villages, la petite irrigation par puits, captage des sources et éventuellement forages). En conséquence, très peu de recherches ont été menées sur l'existence et la localisation des nappes phréatique et leurs potentialités. Lorsque le transport de l'eau était jugé trop onéreux pour l'alimentation urbaine, l'eau était prélevée sur les ressources destinées primitivement à l'agriculture. C'est le constat à l'indépendance, que l'alimentation en eau des villes était en deçà des besoins.

Pour les villages et la campagne, l'eau était indisponible, les habitants s'alimentaient à partir de puits individuels et collectifs. La politique de l'eau était alors liée au point de vue juridique, à l'aspect foncier sur lequel la colonisation s'est développée au 19^{ème} siècle⁵³.

Du point de vue métropolitain, la complémentarité nécessaire entre l'agriculture algérienne et l'agriculture française, et les famines successives qui frappent la colonie sont des arguments qui semblent converger vers l'idée laquelle les potentialités agricoles de l'Algérie sont insuffisamment exploitées et qu'un effort doit être fait dans ce sens. Pour cela, un programme de grands travaux e hydraulique a été mis en place en 1920.

Or, la mobilisation de l'eau reste un problème technique ardu en Algérie. Les leçons tirées par la réalisation des barrages au XIX^{ème} siècle conduiront à la conception de grands barrages-réservoirs inter annuels comme solution technique avancée (Arrus, 1985). Cette approche apparemment techniciste fait que seule la grande hydraulique sera prise en compte, l'attention se polarisera sur la création de grands périmètres irrigués et sur les problèmes de leur mise en valeur, au point que dans les années 40 le " service de la colonisation " s'appellera désormais le " service de la colonisation et l'hydraulique ", et la gestion des centres urbaines n'était plus assurée par les communes.

Après la deuxième guerre mondiale, une troisième vague de barrages apparaît, non plus à des fins d'irrigation, mais de production d'énergie électrique.

⁵³ Idem

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

Ainsi, à l'indépendance, l'Algérie ne disposait que de 23 barrages d'une capacité de 1.316 million de m³, avec un volume régularisé de 400million de m³. Plus de la moitié des barrages était soit envasée pour les besoins d'A.E.P. ils ne disposaient ni de station de traitement des eaux, ni de conduites d'adductions vers les centres urbains.

III.2.2- Période de 1962-1970

Après l'indépendance, en 1963, les activités hydrauliques furent réparties entre le Ministère de l'Agriculture pour l'Hydraulique Agricole et le Ministère des Travaux Publics pour les infrastructures de mobilisation (barrages et forage) et d'Alimentation en Eau Potable (AEP) et assainissement ⁵⁴. C'est ainsi que le Ministère des Travaux Publics hérita en 1963 des deux services suivant :

- 1- Le service des études agricoles des grands travaux hydraulique chargé d'aménagement des grands barrages et adduction d'eau potable,
- 2- Le service des études scientifiques, chargé de l'évaluation des eaux superficielles et souterraines.

Cette période a été caractérisée par l'absence, malheureusement presque totale, de l'Etat dans le domaine législatif et organisationnel de l'activité hydraulique. En outre, la multitude d'intervenants d'opérateurs publics et privés, a connu une dégradation des infrastructures existantes et des difficultés importantes dues à la non maîtrise technique. L'absence de bien, cette mission de service public.

III.2.3- Période de 1970-1990

Dans le domaine strict de la gestion, au mois de septembre 1970, les quinze premiers Directeurs de l'Hydraulique de l'Algérie indépendante, étaient installés au niveau des quinze wilayas existantes. L'Etat avait procédé aussi à la création de la Société National de Distribution d'Eau potable et industrielle (SONADE) ⁵⁵ pour assurer l'alimentation en eau potable de l'ensemble du territoire national avec une position de monopole. Cette entreprise a eu une existence passagère et sa disparition dénote une forme de précipitation dans des décisions qui ont marqué la prise en charge de l'eau.

En 1983, le secteur hydraulique a connu une réorganisation avec la création du secrétariat d'Etat à l'hydraulique et la création de 13 entreprises régionales ⁵⁶. Le mode de gestion est devenu plus ou moins souple, et les collectivités locales ont procédé au transfert volontaire des infrastructures hydrauliques relevant de leur territoire. C'est au terme de cette période que les premiers textes législatifs régissant l'activité liée à l'eau, ont vu le jour à travers la loi n°82-17 du 1983 portant Code des Eaux.

⁵⁴ INPE, 1998

⁵⁵ Ordonnance n° 70-82 du 20 Novembre 1970 portant création de la SONADE

⁵⁶ BOUZIANI M. 2000 : « l'eau de la pénurie aux maladies », édit, Ibn Khaldoun, Alger.

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

En 1987, le service de production et de distribution de l'eau était pris en charge par 35 établissements de l'eau, dont 9 régionaux et 26 de wilayas.

Les performances de ces établissements étaient très en deçà du de ces établissements étaient très en deçà du niveau attendu pour un service public aussi important que celui de l'AEP et l'assainissement. Il en résulte des pertes énormes en eau, des prestations de mauvaise qualité et une perte de crédibilité dans ces établissements.

III.2.4- Période 1990-2000

La période de sécheresse qu'a connue le pays, ainsi que le manque des ressources naturelles et la crise financière, ont fait que cette période soit la plus riche en débats et de réflexions pour arrêter une politique hydraulique à moyen et long terme.

Les assises Nationales de l'Eau du 28-30 janvier 1995 à Alger ont abouti aux cinq principes fondamentaux : d'unité de concertation, d'économie, d'écologie et d'universalité, autour du quel doit s'organiser la politique de l'eau. Ces cinq principes ont été développés dans le " Rapport sur la Nouvelle Politique de l'Eau ", édité par l'Agence Nationale de l'Eau Potable et de l'assainissement (AGEP) en février 1995.

L'arrêté interministériel portant approbation du cahier des charges type pour l'exploitation du service public d'alimentation en eau potable et assainissement a été approuvé et publié au journal officiel du 11 avril 1993. Cet arrêté a été modifié par un autre arrêté publié dans le J.O n°21-95 du 13 novembre 1995.

La volonté d'un changement et d'une ouverture de la gestion du service public de l'eau, à l'ensemble des opérateurs publics ou privés a été confirmée par la publication du décret exécutif n°97-252 du 08 juillet 1997, relatif à la concession des services publics d'alimentation en eau potable et assainissement.

Cette période correspond aussi à la création du Conseil National de l'Eau par le décret exécutif n°96-472 du 18 décembre 1996, et la notification du Code des Eau par l'ordonnance n° 96-13 du 15 janvier 1996 des Agences de Bassins Hydraulique (ABH) qui découlent tout la Nouvelle Politique de l'Eau.

Bien que la décennie (1990-2000) soit la plus riche en apport de textes législatifs et de restructuration du service public de l'eau avec une politique de financement soutenue de la part de l'Etat, le constat est que rares sont les villes d'Algérie où l'eau coule toujours dans les robinets 24h/24h.

III.2.5- Période 2001-2009

Durant cette période, des réformes institutionnelles ont été introduites, aussi bien au niveau de l'administration centrale chargée de traduire la politique du gouvernement, qu'au niveau des organismes chargée de la mise en œuvre de cette politique.

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

C'est ainsi que quatre grands organismes nationaux ont été créés ⁵⁷ :

a- L'Algérienne Des Eau (ADE) ⁵⁸

Créée par décret exécutif n°01-101 du 21 avril 2001, cet établissement public avec un statut d'EPIC (Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial), a pour mission de prendre en charge le service public de l'eau à travers tout le territoire national. Le fonctionnement de cet établissement est guidé selon les principes de la décentralisation de la gestion, et la mise en niveau du service public de l'eau qui permettra à terme d'introduire des normes de gestion universelles, favorisant la participation d'opérateurs privés nationaux ou étrangers dans la gestion de ce service public.

b- L'Office National d'Assainissement (ONA) ⁵⁹

La création de cet office par le décret n°01-102 du 21 avril 2001, a été dictée par le constat de la situation actuelle du secteur assainissement, caractérisée par une absence totale de prise en charge des infrastructures réalisées et le gaspillage d'une ressource susceptible de réutilisation des eaux usées.

c- L'Agence Nationale des Barrages et des grands Transferts (ANBT) ⁶⁰

Cet établissement qui aura un statut d'EPIC, organisme créé à partir de la restructuration de l'Agence Nationale des Barrages qui était régie par un statut d'EPA (Etablissement Public Administratif).

Cette nouvelle agence aura pour mission la maîtrise de tout ce qui concerne la mobilisation par barrages et grands transferts.

a- L'Office National de l'Irrigation et du Drainage (ONID) ⁶¹

A l'instar du service public de l'eau, le volet de l'hydraulique agricole sera confié à une EPIC, organisme créé à partir de la restructuration de l'Agence Nationale de réalisation et de gestion des infrastructures pour l'Irrigation et le Drainage (AGID), qui était régie par le statut d'Etablissement Public à caractère Administratif. Cet établissement intégrera les 5 offices des périmètres d'Irrigation Nationaux et les Offices de wilayas.

⁵⁷ Ministère des Ressources en Eau, 2003

⁵⁸ L'Algérienne des Eau

⁵⁹ L'Office National d'Assainissement

⁶⁰ L'Agence National des Barrages et des Grands Transferts

⁶¹ L'Office National d'Irrigation et de Drainage

III.3. La gestion de l'eau en Algérie : Un problème épineux :

La gestion de l'eau en Algérie pose un sérieux problème aux autorités et les ressources disponibles sont en deçà des besoins⁶².

La vétusté des réseaux d'adduction et la capacité de stockage déficiente entravent la bonne distribution de l'eau aux consommateurs. La dotation journalière par habitant reste faible par rapport aux normes internationales, car les instruments de gestion de l'eau ne sont pas efficaces. L'Algérie compte 17 bassins versants. Les ressources en eau proviennent des eaux de surface et des eaux souterraines renouvelables et non renouvelables. Il est à noter que ces ressources sont très variables, notamment celles qui proviennent des nappes tributaires des aléas climatiques. L'utilisation de l'eau est liée aux activités économiques⁶².

La connaissance des ressources en eau est la condition nécessaire pour une bonne gestion. Les instruments de gestion sont un outil indispensable pour l'organisation des institutions juridiques, économiques et administratives de ladite gestion. L'Algérie septentrionale présente un climat semi-aride qui se caractérise par une forte irrégularité pluviométrique. D'une manière générale, les bassins versants sont imperméables, ce qui donne sur le plan des régimes hydrologiques :

-une extrême irrégularité saisonnière et interannuelle des écoulements qui est accentuée par de longues périodes de sécheresse ;

-des crues violentes et rapides, une érosion intense et des transports solides importants.

Les bassins versants sont regroupés en trois zones :

-Les bassins tributaires de la Méditerranée, situés au nord de l'Algérie, ont un apport moyen annuel estimé à 11 milliards de mètres cubes ;

-les bassins endoréiques qui occupent les hautes plaines dont les eaux se perdent en grande partie par évaporation dans les chotts. L'écoulement annuel moyen est estimé à 700 hm³ ;

-les bassins sahariens apportent en moyenne 650 hm³ par an. L'écart pluviométrique moyen montre un déficit accentué d'est en ouest. L'Est algérien est la partie la plus humide avec une moyenne pluviométrique de 530 mm par an, le centre occupe la seconde place, avec 480 mm par an et l'ouest est plus sec avec une moyenne annuelle de 260 mm par an. La hauteur moyenne annuelle des précipitations est de l'ordre de 423 mm. Les ressources souterraines sont de 6,8 milliards de mètres cubes, les eaux superficielles évaluées à plus de 11 milliards de mètres cubent.

En ce qui concerne la dotation en eau par habitant par jour, il est impossible de faire une comparaison avec les normes de l'OMS, mais à titre indicatif, si l'on prend comme exemple le cas de ville de Constantine où la dotation avoisine 140 litres par jour par habitant, alors que la norme de l'OMS est de 250 litres par jour et par habitant pour une ville de telle envergure⁶².

⁶² KADI A. (Docteur d'université, ancien cadre de la SNTF) : <http://algeriedebat.over-blog.com/article-la-gestion-de-l-eau-en-algerie-un-probleme-epineux-86163855.html>, consulté le : 19/01/2012.

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

A cela s'ajoutent les pertes dues à la vétusté du réseau AEP, on les estime à plus de 50%. Dans toutes les villes du pays, le problème du stockage local se pose avec acuité. La quasi-totalité des réservoirs est archaïque, voire en état de délabrement. Les besoins en eau dans les centres urbains sont en croissance continue ⁶².

La construction de nouveaux ouvrages de stockage ne suit pas. La politique algérienne de l'hydraulique est très en retard vis-à-vis des besoins. L'eau qui tombe n'est pas captée en totalité. L'adduction de l'eau adéquate impose de petits réservoirs dans les centres urbains à une certaine hauteur, soit sur pilotis ou sur des tours, pour créer une pression qui facilite l'arrivée de l'eau au dernier consommateur. La distribution de l'eau se fait par un système de canaux et de conduites. D'une manière générale, le système de distribution souffre de cassures incessantes. Dans les vieux quartiers, les cassures sont dues aux travaux de canalisation qui n'en finissent jamais (téléphone, gaz, assainissement) soit à la corrosion des conduites.

Dans les nouveaux quartiers collectifs ou individuels, la situation est plus préoccupante. Les conduites sont en PVC et, au niveau des coudes, les cassures sont fréquentes. La pression excessive provoque aussi des cassures par «coup de bélier». Dans toute l'Algérie, notamment les grands centres urbains, l'approvisionnement se fait par grand quartier, chacun attend son tour. Les capacités de stockage ne suffisent pas à approvisionner tous les consommateurs en même temps. En général, ces derniers ne reçoivent l'eau que durant quelques heures par jour, et pour cela, ils stockent l'eau dans les foyers dans de petits réservoirs ou dans des récipients. L'eau est perçue comme un élément constitutif de l'aménagement du territoire.

Une pollution de l'eau est dommageable à toute la collectivité. La gestion de l'eau en Algérie est confiée à des structures agissant sur le plan national, de wilaya et communal. L'instrument juridique principal de gestion de l'eau est la loi n° 83-17 du 16 juillet 1983 qui fixe l'ordre des priorités de l'utilisation de l'eau, l'assiette des redevances et la qualité de la ressource. Elle préconise tantôt des recommandations, tantôt elle impose des obligations ou prévoit des responsabilités pénales. Dans les faits, aucune mesure n'est ni prise ni appliquée. Sur le plan économique, on a deux types d'instruments pour la gestion de l'eau : les premiers concernent les taxes, les redevances et les différentes charges d'exploitation ; les seconds sont relatifs aux subventions de l'Etat. Entre l'Etat et les différents utilisateurs de l'eau, l'Entreprise de gestion et de distribution détient un rôle d'intermédiaire, elle assure trois sortes de services :

- ✓ Le premier est lié à la production de l'eau. Des stations de pompage et du matériel hydraulique sont utilisés pour cela.
- ✓ Le deuxième est inhérent aux études de plans d'adduction et de développement du réseau au fur et à mesure que de nouveaux quartiers urbains se réalisent.
- ✓ Le troisième concerne la distribution et les aspects financiers.

⁶² KADI A. (Docteur d'université, ancien cadre de la SNTF) : <http://algeriedebat.over-blog.com/article-la-gestion-de-l-eau-en-algerie-un-probleme-epineux-86163855.html>, consulté le : 19/01/2012.

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

Les réseaux de distribution, ramifiés en antenne, constituent la voie la plus économique dans les conditions de rareté de la ressource, donc la tarification de l'eau change. En 1990, elle se faisait selon un barème progressif pour la consommation domestique et régressive pour les autres. Les industriels, les artisans et les commerçants payent moins cher l'eau que les consommateurs domestiques. Or, les industriels, les artisans et les commerçants polluent plus par leurs différents rejets. Sur les factures des consommateurs domestiques, on peut noter la redevance de l'assainissement.

A notre connaissance, très peu de station d'épuration fonctionne correctement en Algérie, et de toutes les façons. Pour qu'il y ait vraiment assainissement, il ne devrait pas y avoir de rejet qui échappe aux collecteurs des réseaux principaux d'assainissement qui sont censés envoyer les eaux usées vers les stations d'épuration. La pollution très forte des cours d'eau est une réalité qu'on ne peut nier. L'assainissement ne se fait pas. Les consommateurs payent l'eau chaque trimestre et les frais de consommation sont inégalement répartis entre les usagers de l'eau. La quasi-totalité des administrations, des unités industrielles et les institutions politiques ne payent pas l'eau, et beaucoup d'entre elles n'ont même pas de compteurs, bien qu'elles profitent de l'eau 24h/24⁶².

Les conséquences de cette réalité font ressortir les faits suivants : le gaspillage énorme de l'eau, l'insensibilité des unités industrielles aux prix de l'eau. A la lumière de cette petite analyse, nous remarquons l'incohérence et l'absence de rationalité économique dans les méthodes actuelles de tarification. On ne peut parler de la lutte contre la pollution de l'eau en Algérie, on n'est pas encore à ce stade⁶².

Par contre, on est au stade du constat des différentes pollutions, notamment par le biais des maladies hydriques. Chaque année, lors des saisons chaudes et sèches, des épidémies se déclarent çà et là. Le développement socio-économique et l'urbanisation rapide ont eu un impact néfaste sur la qualité des ressources en eau. De nombreux cas de pollution industrielle et urbaine ont été observés, en l'occurrence au niveau des barrages, des eaux souterraines et des cours d'eau⁶².

Il est souhaitable que la gestion de l'eau et l'assainissement soient confiés à une même administration. La gestion de l'eau suppose des actions coordonnées à la politique d'aménagement du territoire. Ainsi, les ressources hydrauliques seraient mises en valeur et préservées. Les capacités d'approvisionnement doivent augmenter actuellement, mais aussi à long terme vu la croissance des besoins. Les sites pour réservoirs devraient être étudiés dans un souci d'efficacité et d'économie. La lutte contre l'érosion est une nécessité pour éviter le problème d'envasement des barrages⁶².

Le réseau de distribution devrait faire l'objet d'un plan de rénovation en relation avec son développement dans les nouvelles cités. Les conduites doivent être protégées des infiltrations accidentelles des eaux usées. Pour cela, il est souhaitable que les canalisations ne contiennent que les conduites de l'eau potable.

⁶² KADI A. (Docteur d'université, ancien cadre de la SNTF) : <http://algeriedebat.over-blog.com/article-la-gestion-de-l-eau-en-algerie-un-probleme-epineux-86163855.html>, consulté le : 19/01/2012.

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

Le problème de pression est à étudier pour chaque quartier en tenant compte des rampes et de la hauteur des constructions. La dotation en eau doit être équitable. Les localités mal desservies ont droit à une amélioration quantitative. Les normes de l'OMS seraient un objectif à atteindre. Des mesures draconiennes devraient être développées pour parer toute pollution de l'eau de distribution. Les aspects qualitatifs doivent être traités simultanément avec les aspects quantitatifs ⁶².

Une politique de tarification rationnelle de l'eau est nécessaire, notamment la mise en place du barème progressif pour les grands consommateurs d'eau. Les institutions de l'Etat et les industriels devraient payer l'eau au même titre que les autres usagers. Les industriels devraient payer en plus le traitement des rejets. Des moyens de financement sont à rechercher pour réparer et finir les stations de traitement et d'épuration des eaux. On devrait aussi lutter efficacement contre la prolifération des bidonvilles dans le pays pour pallier le problème des rejets clandestins des eaux usées ⁶².

Il est souhaitable de créer des agences de gestion des bassins versants, soit pour chaque bassin soit pour un groupe de bassins. Cela constitue des structures technico-administratives d'approche intégrée englobant tous les aspects : qualité et quantité, prélèvement et rejet, approvisionnement et protection. La contribution des collectivités locales, des services techniques, des centres de recherche universitaire apportera un plus ⁶².

III.4. Programme gestion intégré de l'eau en Algérie

Depuis le lancement de la réforme du secteur de l'eau en Algérie en 2000, de grands progrès ont été réalisés sur le plan institutionnel. La législation sur l'eau a été actualisée, des entreprises publiques de distribution d'eau et d'assainissement ont été mises en place, une autorité de régulation a été créée et une réforme budgétaire a été engagée en coopération avec le Ministère des Finances comme partie intégrante du processus de réforme. Au niveau régional, cinq Agences de Bassins Hydrographiques ont été établies pour assurer une planification et gestion décentralisées des ressources en eau ⁶³.

Ces mesures soutiennent le processus de planification sectoriel, également appuyé par le Programme Eau, de même que le développement d'une méthodologie et d'un système de planification, incluant des instruments pour l'élaboration de Plans de Développement et d'Aménagement des Ressources en Eau selon un modèle harmonisé et devant servir de base à l'établissement du Plan national de l'eau ⁶³.

Cependant, pour une gestion intégrée et durable de l'eau il manque encore une application rigoureuse de la politique et des stratégies de réforme. Les déficits en connaissances techniques et organisationnelles et l'absence d'ancrage des instruments de pilotage dans les structures administratives et institutionnelles du secteur de l'eau ne permettent pas encore d'assurer une gestion intégrée et efficace de l'eau en Algérie ⁶³.

⁶² KADI A. (Docteur d'université, ancien cadre de la SNTF) : <http://algeriedebat.over-blog.com/article-la-gestion-de-l-eau-en-algerie-un-probleme-epineux-86163855.html>, consulté le : 19/01/2012.

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

Depuis plus de 25 ans, la Coopération internationale allemande (GIZ) est chargée par le Ministère fédéral allemand de la Coopération économique et du Développement (BMZ) d'apporter son appui au gouvernement algérien pour relever les défis économiques et techniques rencontrés dans le secteur⁶³.

L'objectif de la coopération et du Programme « Gestion intégrée de l'eau, Algérie » est de renforcer les capacités des institutions du secteur afin que celles-ci puissent mettre en œuvre efficacement la gestion intégrée de l'eau⁶³.

Une gestion intégrée de l'eau, œuvrant dans le sens d'un développement durable, tient compte des aspects de l'économie, de l'écologie et du développement social.

Cela nécessite une approche de planification holistique, englobant tous les domaines d'activité liés au secteur de l'eau (tels que la gestion des ressources, l'approvisionnement en eau potable, l'assainissement, l'irrigation, la réutilisation des eaux usées traitées, la participation de tous les acteurs concernés aux processus de décision, etc.)⁶³.

Pour consolider les progrès déjà accomplis jusqu'à présent, le programme se concentre durant la phase (11/2009-12/2011) sur trois composantes et sur leurs projets respectifs aux niveaux nationaux, régional et local :

Composante 1 : Planification intégrée du secteur de l'eau

Appui-conseil au Ministère algérien des Ressources en Eau pour l'introduction d'un système de planification intégré au niveau national.

Composante 2 : Gestion intégrée de l'eau au niveau régional

Développement et mise en œuvre d'instruments pour l'établissement de Plans de Développement et d'Aménagement des Ressources en Eau et introduction d'un système de surveillance des eaux souterraines dans la région de Biskra.

Composante 3 : Gestion intégrée des ressources en eau en oasis

Développement et application pratique d'un modèle de gestion intégrée de l'eau en milieu rural avec la participation de tous les acteurs aux processus technique et social.

III.5. Vers une gestion durable du secteur de l'eau en Algérie

En Algérie, l'Union européenne et le gouvernement intensifient leurs efforts pour fournir aux citoyens un accès durable à l'eau.

À travers « EAU1 », un programme financé par l'Union européenne, l'Algérie entend protéger ses ressources hydrauliques afin de fournir une gestion durable du secteur de l'eau. Ce programme intervient en parallèle avec tous les projets de développement que le gouvernement algérien est en train de mettre en place pour renforcer la performance de son secteur hydraulique⁶⁴.

⁶³ <http://www.eau-algerie.org/index.php?id=2&L=1>, consulté le : 23/01/2012.

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

La politique de l'eau en Algérie est un moyen efficace pour atteindre les objectifs de développement du secteur: ainsi, sa modernisation devra faciliter les efforts déployés en matière de gestion des ressources hydrauliques. Monsieur Abdel Malek Sellal (ministre des ressources en eau à l'époque) avait annoncé au cours de la cérémonie de signature de l'accord « EAU1 » en 2006, que le plan national pour la gestion de l'eau et les projets conçus à cette époque ont été définis pour répondre aux besoins en eau de l'Algérie jusqu'en 2025.

D'un montant de 20 millions d'euros, le Programme que soutient la Commission européenne en Algérie a pour principal but d'accompagner le gouvernement dans le processus de réformes qu'il a engagé et ce à travers 3 principaux volets qui portent sur l'actualisation du Plan national de l'eau (PNE), la consolidation du cadre institutionnel, réglementaire, juridique, financier, humain, de communication et d'information, et enfin, l'élaboration d'outils dynamiques de connaissance qualitative et quantitative du milieu et d'aide à la décision.

Dans le cadre du premier volet, l'actualisation du PNE permettra au secteur d'être doté, à la fin 2010, d'un cadre de planification à l'horizon 2030 précisant ses priorités et tenant compte des réformes engagées en matières de recentrage de l'administration sur les fonctions de l'Etat et l'introduction de la régulation ainsi que des systèmes de concession.

Plusieurs actions ont été réalisées dans le cadre du volet 2, les plus importantes portent sur l'élaboration de 45 décrets d'application de la loi 12-05 relative à l'eau, dont un certain nombre a été publié ; la formation de 150 cadres du secteur sur différentes thématiques ; la définition d'un plan de communication sur la base d'une enquête réalisée auprès de 1700 ménages, 320 agriculteurs et 300 entreprises en vue de recueillir la perception de ces consommateurs sur les services de l'eau. Toujours dans le cadre de la communication, un spot télévisuel sur les économies de l'eau est en cours de réalisation tandis qu'un beau livre sur les barrages en Algérie ainsi qu'un film documentaire sur les réalisations du secteur ont été élaborés en anglais et en français et ont été largement diffusés à l'occasion de foires et expositions internationales⁶⁴.

Une action menée dans le cadre de ce volet porte sur la modernisation du secteur au plan du traitement et de la circulation de l'information entre le ministère, ses services déconcentrés et ses agences sous tutelle par la mise en place de systèmes d'information, de systèmes d'information géographique ainsi que d'une base de données pour la gestion documentaire et des archives du ministère.

Dans le cadre du volet 3, les principaux outputs ont été, d'une part, l'équipement de 4 laboratoires de moyens analytiques de micro polluants organiques et inorganiques, en vue d'appliquer les normes algériennes en matière de contrôle de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine⁶⁴.

⁶⁴ <http://www.nouara-algerie.com>, consulté le : 23/01/2012.

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

D'autre part et eu égard aux récents épisodes climatiques qui ont eu pour conséquences des pertes humaines et matériels considérables en Algérie, le Programme a permis la mise en place d'un projet pilote qui porte sur la gestion d'un système d'alerte au risque d'inondation à Sidi Bel Abbés qui vise à réduire les délais d'alerte par l'installation d'une cellule de veille et d'une ligne rouge reliées aux autorités de la wilaya et de la commune ⁶⁴.

La contribution algérienne à ce programme a dépassé largement les 6,5 millions d'euros prévus à la signature de la Convention de financement pour atteindre le montant de plus de 10 millions d'euros, ce qui atteste de l'importance qu'attache le gouvernement algérien à la réussite de ce Programme et ouvrant, ainsi, la porte à des négociations avec l'Union européenne sur un nouveau Programme ⁶⁴.

III.6. Principes et moyens d'une nouvelle politique :

III.6.1- Préambule :

Il y a déjà près de quinze ans que l'ensemble des acteurs de l'eau en Algérie a pris conscience de la nécessité de réformer le système général de gestion de l'eau. On s'est en effet vite aperçu que malgré les coûteux investissements consentis en trente années par l'Etat, la satisfaction des besoins restait insuffisante, et que, de plus, la protection quantitative et qualitative des ressources n'était pas assurée de façon satisfaisante.

Dans le même temps, et avec la réalisation de transferts inter-départementaux et l'apparition de pollutions externes, est apparue la difficulté de gérer ou d'arbitrer les conflits d'usages, à l'intérieur des limites administratives du département (wilaya). Ceux ci remontaient donc invariablement à l'échelon central ⁶⁵.

III.6.2- Nouvelle politique de l'eau

C'est au vu de ces quelques constats que le Ministère algérien de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire (Chargé de l'Hydraulique) a commencé à élaborer, dès 1993, les bases de ce qu'il a été convenu d'appeler la Nouvelle Politique de l'Eau. Cette politique s'articule autour de trois grands principes ⁶⁵:

*L'eau est un bien économique: On doit donc au moins s'attacher à déterminer le coût réel de l'eau distribuée. Le prix auquel on la fait ensuite payer à l'utilisateur relève d'un autre niveau de décision politique, lié à des contraintes économiques et sociales. Ceci étant, le prix du mètre cube d'eau a connu, ces dernières années, des augmentations substantielles, et la taxe d'assainissement, symbolique jusqu'en 1993, a été d'abord portée à 10 % puis à 20 % de la facture d'eau potable. Cette notion de l'eau, bien économique ne peut exister sans des entreprises de gestion de l'eau, soumises aux principes de la vraie gestion commerciale et de la concurrence, dans le cadre de contrats passés avec les maîtres d'ouvrages et les collectivités locales.

⁶⁴ <http://www.nouara-algerie.com>, consulté le : 23/01/2012.

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

*L'eau est rare et vulnérable : A ce titre, elle doit faire l'objet d'une protection quantitative et qualitative.

*La gestion de l'eau doit être assurée de façon intégrée, à l'échelle d'une unité naturelle qu'est le bassin hydrographique. On doit donc à la fois mettre en place les instruments de cette gestion par bassin, mais aussi l'ensemble des outils réglementaires, nécessaires pour assurer la protection quantitative et qualitative des ressources en protégeant au mieux les écosystèmes.

*L'eau est l'affaire de tous. Il faut donc apprendre à développer la concertation, pour que les décisions prises ne soient plus le fait d'un décideur autoritaire et unique, mais plutôt celui d'un consensus autour d'objectifs discutés puis arrêtés d'un commun accord.

Depuis 1993, donc, le Ministère de l'Équipement a engagé une vaste campagne de sensibilisation et de concertation avec l'ensemble des partenaires (Agriculture, Industrie, Collectivités Locales, Universités, Associations d'usagers, Associations de protection de l'environnement, etc....)⁶⁵.

Ceci a abouti, fin 1995, à la tenue d'Assises Nationales de l'Eau, au cours desquelles ont été adoptés les principes, évoqués plus haut, de la Nouvelle Politique de l'Eau. L'idée d'un amendement au Code de l'Eau, promulgué en 1983, a été retenue, de même que celle de la création de structures régionales, chargées de promouvoir la gestion intégrée de l'eau à l'échelle des grands bassins hydrographiques⁶⁵.

Dès Juin 1996, le Code de l'Eau est modifié, introduisant notamment la possibilité, pour les maîtres d'ouvrages de concéder leurs installations d'eau potable ou d'assainissement à des opérateurs privés. Fin Août 1996, cinq Agences de Bassins Hydrographiques et cinq Comités de Bassin sont créés, couvrant la totalité du territoire national⁶⁵.

III.6.3- Les agence de bassin

Les Agences de Bassins hydrographiques sont des établissements publics à caractère industriel et commercial qui couvrent les territoires suivants :

- ✓ Oranie-Chott Chergui
- ✓ Cheliff Zahrez
- ✓ Algerois-Hiodna-Soummam
- ✓ Constantinois-Seybousse-Mellegue
- ✓ Sahara

Leurs missions principales sont les suivantes :

Elaboration et actualisation du cadastre hydraulique : Les données sur l'eau dans les régions sont incomplètes, difficilement accessibles et surtout non uniformes, plusieurs intervenants pouvant fournir, à la même question, des réponses totalement différentes.

⁶⁵ <http://www.oieau.fr/ciedd/contributions/at3/contribution/kherraz.htm>, consulté le : 19/01/2012.

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

Une grande étude est actuellement en cours .Il s'agit du Plan National de l'Eau, qui doit fournir les premiers contours de ce cadastre. Organisée elle même suivant le découpage en grands bassins, cette étude servira de charpente aux compléments ultérieurs, notamment pour la définition des systèmes d'acquisition de données et de traitement des informations, sur les prélèvements et sur la pollution. L'Agence doit aussi être l'artisan d'une banque de données sur l'eau dans la région ⁶⁵.

Sensibilisation à l'économie de l'eau et à la lutte contre la pollution : Cette action est essentiellement tournée vers les usagers (industriels, agriculteurs et collectivités locales).

Il s'agira dans un premier temps de définir, puis de mettre en œuvre une stratégie de communication, donc un programme publicitaire et pédagogique pour une meilleure utilisation de l'eau .Il faudra ensuite, et à la lumière des analyses sur l'état des prélèvements et de la pollution dans le bassin, proposer des incitations règlementaires et financières, de façon à atteindre les objectifs que l'on s'assignera. Ces incitations financières peuvent être de deux types ⁶⁵:

- Aide au financement de projets entrant dans le cadre de l'économie de l'eau et de la lutte contre la pollution.
- Applications de redevances de prélèvement ou de pollution : Il est clair que les redevances actuelles, quasi forfaitaires, doivent rapidement évoluer vers plus de précision. Dès que des éléments suffisants d'information sur le bassin auront été collectés et analysés, et dès que des objectifs quantitatifs et qualitatifs auront été définis, on s'attachera à proposer des assiettes et des paramètres à prendre en compte dans l'évaluation de ces redevances, de façon à orienter progressivement les usagers vers les objectifs assignés au bassin en termes de quantité de ressources ou de pollution.

Elaboration des schémas directeurs d'aménagement régionaux : Le Code de l'Eau modifié a introduit la notion de planification de l'utilisation des ressources en eau à l'échelle du bassin ou du groupement de bassins. C'est à l'Agence, en collaboration avec les différents départements concernés, de proposer les orientations fondamentales et les objectifs à atteindre⁶⁵.

III.6.4- Les comité de bassin

La concertation est l'un des maîtres mots de la Nouvelle Politique de l'Eau. C'est pourquoi il a été décidé que cette concertation devait être assurée , à l' intérieur du bassin , par un Comité de Bassin, composé, à parts égales, de représentants :

- ✓ De l'Administration.
- ✓ Des élus locaux
- ✓ Des usagers.

⁶⁵ <http://www.oieau.fr/ciedd/contributions/at3/contribution/kherraz.htm>, consulté le : 19/01/2012.

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

Ce Comité est chargé de débattre de toutes les questions liées à l'eau, et notamment de l'affectation des ressources entre les différents utilisateurs, et des actions à envisager pour la protection de ces ressources ⁶⁵.

III.6.5- Les moyens financiers

Pour mener à bien ces missions, il faut disposer de ressources financières. La tendance actuelle étant au désengagement progressif de l'état, et à un début, même modeste, de financement de l'eau par l'eau on a choisi de mettre en place deux redevances, l'une dite d'économie de l'eau et l'autre de qualité de l'eau, fixées respectivement chacune à quatre pour cent pour le Nord du pays et à deux pour cent pour le Sud, de la facture d'eau payée par les usagers raccordés à un réseau d'eau potable. Ces redevances prélevées par les établissements de distribution d'eau sont ensuite reversées à un fonds spécialement créé à cet effet, appelé Fonds National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (F.N.G.I.R.E), dont l'ordonnateur est le Ministre chargé de l'Hydraulique (donc, actuellement le Ministre de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire), et qui sert à la fois ⁶⁵:

- ✚ Au financement des Agences, liées par un cahier des charges général et par un contrat d'objectifs annuel ou pluriannuel à leur Ministère de tutelle.
- ✚ Au financement de projets, initiés par des personnes morales publiques ou privées entrant dans le cadre de l'économie de l'eau et de la lutte contre la pollution. Ces projets sont examinés annuellement par l'Agence territorialement compétente, et ceux retenus sont proposés au financement par le F.N.G.I.R.E.

III.6.6- Les perspectives :

Les textes modifiant le Code de l'Eau, créant les Comité et les Agences de Bassin, ainsi que le Fonds National de Gestion Intégrée des Ressources en Eau, ont moins de deux ans d'existence ⁶⁵.

Les Agences sont en train de se mettre progressivement en place, ralenties pour deux raisons :

- Le mode de fonctionnement du Fonds National de Gestion Intégrée des Ressources en eau pose quelques problèmes liés à l'interprétation des textes. Il est prévu de les revoir dans le courant de 1998.
- Les Comités de bassin, composés au tiers d'élus, ne pouvaient être raisonnablement constitués qu'après les élections locales. Celles-ci ayant eu lieu fin Octobre 1997, on peut penser que ces comités verront rapidement le jour, et qu'ils pourront donner une impulsion certaine à la dynamique des Agences.

L'ensemble des principes de la Nouvelle Politique de l'eau et les outils qui ont été mis en place s'inscrivent parfaitement dans les grands contours de la gestion de l'eau tels qu'ils sont préconisés depuis plus de quinze ans par l'ensemble des institutions internationales ⁶⁵:

⁶⁵ <http://www.oieau.fr/ciedd/contributions/at3/contribution/kherraz.htm>, consulté le : 19/01/2012.

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

- ✓ Promotion de la gestion intégrée des ressources en eau.
- ✓ Développement des systèmes d'information.
- ✓ Information du public.
- ✓ Transferts de connaissance entre les professionnels de l'eau et entre les pays.

C'est précisément sur ce dernier point que l'accent doit être mis. Le problème principal des pays en développement reste l'accès à l'information et à la documentation, notamment sur ce qui se fait, partout dans le monde, comme expériences de cette gestion intégrée, quelle que soit l'unité de gestion retenue. Méthodologie globale, approches de la structure des bassins, méthodes d'évaluation des ressources et de la pollution, méthodes de gestion des ressources, techniques de communication en direction des usagers, devraient faire l'objet d'échanges professionnels réguliers entre les différents acteurs chargés du dossier de l'eau⁶⁵.

Malheureusement, ce n'est pas encore le cas. Quelques initiatives louables (cas du Réseau International des Organismes de Bassin) ont été prises. Elles doivent être encouragées, et il serait souhaitable que les moyens mis à leur service soient renforcés. Il faudrait peut être également favoriser la mise en place de comités régionaux d'experts, qui pourraient examiner l'évolution de cette gestion de l'eau au sein de la région, proposer des solutions adaptées à des problèmes spécifiques, et assurer la liaison et l'échange d'information avec l'ensemble des institutions concernées par les problèmes de l'eau.

Dans tous les cas, la seule prise de conscience de la nécessité de faire quelque chose, est en soi un élément extrêmement positif. Il reste que l'ensemble des volontés politiques doit être mobilisé pour que cette prise de conscience, conjuguée aux efforts de tous les acteurs de l'eau, puisse mener à des résultats à la mesure de nos espérances, et à un milieu naturel, le plus sain et le plus harmonieux possible, pour les générations futures.

III.7. AEP: Amélioration de la distribution de l'eau potable en Algérie

Algérie – L'alimentation en eau potable s'est considérablement améliorée en Algérie depuis ces dix dernières années, avec à la clé une consommation quotidienne et par habitant moyenne de presque 170 litres, alors que la "qualité du service" est devenue l'autre priorité des responsables du secteur⁶⁶.

La dotation en eau quotidienne par habitant « *est en constante amélioration puisqu'elle a culminé cette année à un ratio moyen de 168 litres jour par habitant* », **avait indiqué sur les ondes de la radio nationale le ministre des Ressources en eau, M. Abdelmalek Sellal.**

"La fréquence de distribution moyenne au quotidien est de 70% des communes du pays, alors qu'elle était de 45% en 2000", a-t-il ajouté, précisant que la (consommation) moyenne d'eau potable par individu atteindra 185 litres/jour à l'horizon 2025 contre 170 litres actuellement et 90 litres dans les années 1990⁶⁶.

⁶⁵ <http://www.oieau.fr/ciedd/contributions/at3/contribution/kherraz.htm>, consulté le : 19/01/2012.

⁶⁶ <http://www.djazairress.com/fr/apsfr/209947>, consulté le : 23/21/2012.

Chapitre-III. La gestion durable de l'eau

Avec une politique d'investissements "tous azimuts" notamment dans le secteur de l'hydraulique menées par les pouvoirs publics, l'Algérie disposera de 96 barrages à l'horizon 2016 qui totaliseront une capacité globale de stockage de 9 milliards de mètres cubes (m³) d'eau ⁶⁶.

Actuellement, 65 barrages sont en exploitation en Algérie pour une capacité nationale de quelques 7 milliards de m³ contre 44 barrages (3,3 milliards m³) en 1999. Selon les dernières estimations du ministère établies, le taux de remplissage de ces barrages est de 70,68 %, selon des estimations du ministère ⁶⁶.

Ce nombre sera ainsi porté à 96 barrages à la faveur de la construction d'une trentaine d'autres infrastructures de différentes tailles, dont certains barrages ont été déjà lancés et leur taux de réalisation très avancé, selon des responsables du secteur.

L'augmentation de la capacité de stockage des barrages en exploitation pour les cinq prochaines années permettra ainsi de renforcer la sécurisation de la disponibilité en eau potable mais aussi d'étendre la superficie des périmètres irrigués, précise-t-on.

Les ressources hydriques disponibles et mobilisables en Algérie sont estimées par les experts du ministère à 17,2 milliards m³, dont 12 milliards de ressources superficielles dans le Nord, 2 milliards de ressources souterraines (nord) et 5,2 milliards m³ dans le Sud (superficielles et souterraines) ⁶⁶.

En fait, l'Algérie a largement dépassé les critères établis par la Banque mondiale en matière d'accès à l'eau potable avec un taux national de raccordement de plus de 93%.

Pour autant, au ministère des Ressources en eau, la qualité de service et le service public de l'eau sont une priorité. Autant à travers une meilleure qualité de l'eau que par une disponibilité régulière et à un prix soutenu par l'État ⁶⁶.

Fin juin dernier lors d'une réunion ayant regroupé les chefs de zones de l'Algérienne des eaux (ADE) et des responsables de son département, M. Sellal avait particulièrement insisté sur l'amélioration du service public de l'eau, qui « doit être à la hauteur de la demande du citoyen » ⁶⁶.

Enfin, le méga projet d'AEP de la ville de Tamanrasset à partir d'In Salah, sur plus de 800 km dans le Hoggar, est un repère incontournable quant à la volonté des pouvoirs publics de solutionner durablement la question de l'eau en Algérie ⁶⁶.

⁶⁶ <http://www.djazairress.com/fr/apsfr/209947>, consulté le : 23/12/2012.

III.8. Conclusion

La préoccupation quantitative d'accès à l'eau potable pour la totalité de la population Algérienne relègue au second plan le questionnement sur la dimension écologique du développement durable et le problème de la qualité de l'eau. Au final, la viabilité économique du modèle de gestion de l'eau du pays reste fragile, l'Algérie devant faire appel à nombre de subventions externes. La pérennité écologique n'est pas garantie, mais les mentalités évoluent, surtout quand les nuisances sont directement perceptibles. Quant à la justice sociale, l'équité d'accès au réseau n'est pas encore assurée, les minorités ethniques et les populations rurales étant les moins bien desservies.

Chapitre-IV

***L'eau dans le quartier de
Rhiba***

IV.1. Introduction

S'occuper de l'eau dans une ville comme Tlemcen, c'est d'abord et avant tout gérer la pénurie au quotidien. L'eau est indispensable pour la survie de tout être vivant ; sa bonne gestion et sa répartition doivent être stratégiques et raisonnable.

Les services de l'hydraulique considèrent souvent le rationnement de l'eau comme étant la meilleure, ou la seule solution pour faire face à la croissance de la demande. L'alimentation en eau potable montre ces déséquilibres de manière encore plus ouverte ⁶⁷.

Les systèmes d'organisation et de mobilisation pour le stockage de l'eau, inventés par les habitants, pour s'adapter à la situation se sont progressivement perfectionnés et diffusés au point de constituer, aujourd'hui, un élément à prendre nécessairement en compte dans toute approche de la question de distribution de l'eau potable, et dans le rapport entre service public et population au sein de la ville de Tlemcen ⁶⁷.

La demande augmente de plus en plus avec le temps et exige une croissance proportionnelle de l'offre. La mobilisation de la ressource en eau n'a jamais cessé de progresser, mais cette croissance est insuffisante et inférieure à celle de la demande, entraînant un écart entre le volume demandé et le volume offert par les services de l'eau de Tlemcen ⁶⁷.

Pour étudier l'ensemble des questions qui peuvent se poser dans cette situation, nous raisonnerons essentiellement sur les éléments recueillis sur notre terrain, en abordant successivement : la genèse de la pénurie et ses manifestations actuelles ⁶⁷.

IV.2. L'histoire de l'eau à Tlemcen ⁶⁸

L'eau et la nature verdoyante sont deux aspects importants et manquants de la réputation de la ville de Tlemcen. Ces deux facteurs naturels ont de tout temps fait la fierté des habitants de cette vieille cité où ils ont trouvé un cadre naturel très équilibré au plan des besoins de la vie. C'est pour dire que l'environnement social de la population de cette ville a été étroitement lié à ce facteur naturel à la fois généreux et abondant.

Ce dernier facteur a été utilisé jusqu'à même lui faire attribuer le nom de Pomaria ou « les vergers » sous l'occupation romaine (4ème siècle Av. JC.) et Tlemcen ou « Poche d'eau » en langue berbère, au 12ème siècle, sous les almohades. Cette abondance naturelle a été de tout temps un point de fierté pour les habitants de la ville. Ses charmes naturels ont été vantés par ses poètes classiques ou populaires comme Ibn-Kamis, Al-Kaissi, El-Andalousi ou plus proche de nous encore, le poète populaire Ibn-Triqui.

⁶⁷ BESSADIK M. 2001, « pratique de l'eau en situation de pénurie dans la ville de Tlemcen », Editions Universitaires Européennes, Sarrebruck, 84p

⁶⁸ EL HASSAR B.1986 : histoire de l'eau a Tlemcen, aujourd'hui Tlemcen..., BULLETIN de l'A.P.C de TLEMEN- N°2. Date de publication : septembre 1986.

Chapitre-IV. L'eau dans le quartier de Rhiba

Ibn-Khafadja, ce poète andalou qui a visité Tlemcen au 15^{ème} siècle, dira : « *le paradis éternel ô Tlemceniens, c'est celui que vous habitez et s'il m'était donné de la choisir c'est chez lui que je l'eusse fixé* ».

Pour cette abondance naturelle, il ne fallait plus que l'ingéniosité des hommes pour la mettre en valeur. Au moment où la civilisation arabe était à l'apogée de sa gloire au plan de la science et de la culture, Tlemcen rivalisait à la fois de grandeur et de savoir-faire dans de nombreux domaines. Dans le contexte de cette recherche, le domaine de l'hydraulique occupa une place privilégiée. De nombreux ouvrages hydraulique sont ainsi témoins de ce passé. Ces vestiges ont été certes édifiés dans le but d'une utilisation efficiente et rationnelle de l'eau en tant que source de vie.

A Tlemcen, on dénombre l'existence à ce jour d'une centaine de bassins anciens datant de l'époque médiévale et qui attestent du souci d'une population en vue d'une maîtrise permanente de l'eau. Ces ouvrages hydraulique sont localisés tant dans l'ancienne ville que délimitait la ligne de remparts dont on voit toujours les restes qu'à l'extérieur pour l'irrigation des jardins.

Un travail de recherche effectué en ce sens en 1958 par les services de l'hydraulique avait permis de faire une étude d'ensemble sur base de données techniques d'évaluation de la capacité totale de ces bassins. Sans parvenir à une estimation précise, les résultats avancés ont fait remarquer que la ville de Tlemcen qui comptait au moyen âge une population estimée à près de 150.000 âmes, mobilisait plus d'eau qu'elle n'en maîtrise aujourd'hui.

Ces bassins dont les tracés sont toujours visibles soulignent par leur nombre la place qu'ils ont occupée dans la vie agricole et sociale de la région. Le grand bassin ou Sahridj en bedda est un des prestiges qui apporte la preuve la plus édifiante de ce degré de technicité de nos devanciers dans le domaine de l'hydraulique. Ce bassin avait une double fonction et servait à la fois pour la plaisance, les joutes navales et pour l'irrigation des jardins du verger d'El-Mounia.

Ces derniers vestiges de cette technicité dans le domaine de l'hydraulique ne cessent malheureusement d'être menacés dans leurs traces et subir l'assaut des constructions modernes. Le dernier exemple de démolition est celui du bassin de la piscine municipale. Cependant n'est-il pas nécessaire de sauvegarder de telles vestiges pour la connaissance de notre passé.

L'alimentation en eau potable de la ville était en effet assurée en grande partie par les puits et par les adductions à partir des innombrables sources de la région. Les maisons des quartiers anciens de la ville de Tlemcen ne disposent-elles pas chacune d'un puits ? Les édifices publics étaient quant à eux desservis par conduites à partir de sources. C'est le cas notamment des mosquées et des palais qui étaient drainés par des conduites d'eau en terre cuite ou en poterie vernissée reliées à la principale source de la région, à savoir Ain El Fouara (El Kalaa supérieure). Les traces de ces conduites sont nombreuses. Il n'est pas de construction à l'intérieur de la ville qui ne butte pas à ce genre d'éléments qui ont servi jusqu'à ces dernières années à l'alimentation de certaines résidences et mosquées de la ville.

Chapitre-IV. L'eau dans le quartier de Rhiba

L'eau à Tlemcen a été suffisamment exploitée comme source d'énergie pour les moulins notamment, localisées sur le cours des différents Oueds traversant la région. Certains de ces moulins y ont même laissé leurs traces sur l'ancien cours de l'Oued Metchkana ou de l'Oued Attar en amont, village historique de Mansourah. Une carrière de meules y est toujours apparente à l'endroit du village de Attar au pied de la falaise de Lalla Setti. Parmi les autres ouvrages hydrauliques de la région de Tlemcen nous citerons l'aqueduc drainant l'eau d'El Fouara vers les moulins lointains encore.

Notre travail ne vaut que par nos constatations personnelles dans un domaine très riche dont il faut sans doute approfondir l'étude dans l'intérêt de l'écriture de l'histoire de notre ville et de notre pays en général.

IV.3. Histoire sur quartier de Rhiba ⁶⁹:

Parmi les sept anciennes portes de Tlemcen, il y a Bab El-Djied (porte des cavaliers), qui a complètement disparu depuis la colonisation (1844) et après la destruction des murailles bâties sur l'emplacement des anciens remparts par l'armée française qui a toujours considéré Tlemcen comme forteresse pour repousser les attaques permanentes des troupes de l'Emir Abdelkader pendant 17 ans de résistance (1830-1847).

On y accède à Bab El-Djied par la rue Belabbès, devenue rue du 1er Novembre 1954 après l'indépendance, une rue commerçante très achalandée avec ce qui reste de l'hôtel du Maghreb (toujours en chantier), en face du Mechouar, l'ancienne coupole et surtout au-dessus de ce café Les Amis du livre et le Cercle des jeunes Algériens fermés (bâtiment repris par ses propriétaires) malgré son caractère historique puisque cette association est un repère du mouvement national qui a formé des jeunes militants depuis 1928. Parmi les repères historiques, il y a le magasin de feu Kara Djilali (Djilali cycliste) qui a laissé une sentence pleine de sens en 1962 : le faux départ. Alors qu'il accrochait les drapeaux devant son magasin le 5.7.1962, un responsable de quartier (Rhiba) FLN lui intima l'ordre de les enlever car l'ordre (Amr) n'est pas encore arrivé de la kasma !

Ce quartier historique de Rhiba a perdu une pléiade de jeunes héros pendant la guerre de libération nationale tels que les trois frères Zerga, les trois frères Benchekra, Kazi Aouel Mohamed, Ouled Sidi Ali, Bouayed, Abadji Mahmoud.

Rhiba a enfanté le poète populaire Mostefa Bendimered (1869-1942), le père de la Révolution Hadj Messali dont la maison près de «Ars Didou» mérite d'être restaurée par ses petits-fils.

La réhabilitation de ce qui reste de ce quartier historique est indispensable car il renferme un véritable noyau de la vieille médina avec son bain maure, sa mosquée et surtout des maisons anciennes avec patio et architecture arabo-islamique.

⁶⁹ CHELOUFI S.A., www.lequotidien-oran.com, consulté le : 12/06/2013.

IV.4. Conception de l'enquête :

IV.4.1- Abonnes enquêtes au niveau du quartier Rhiba :

L'enquête menée sous forme questionnaire a été adressées à envieront 32 familles et 10 magasin, une mosquée (zaouïa), un douche et un centre médical.

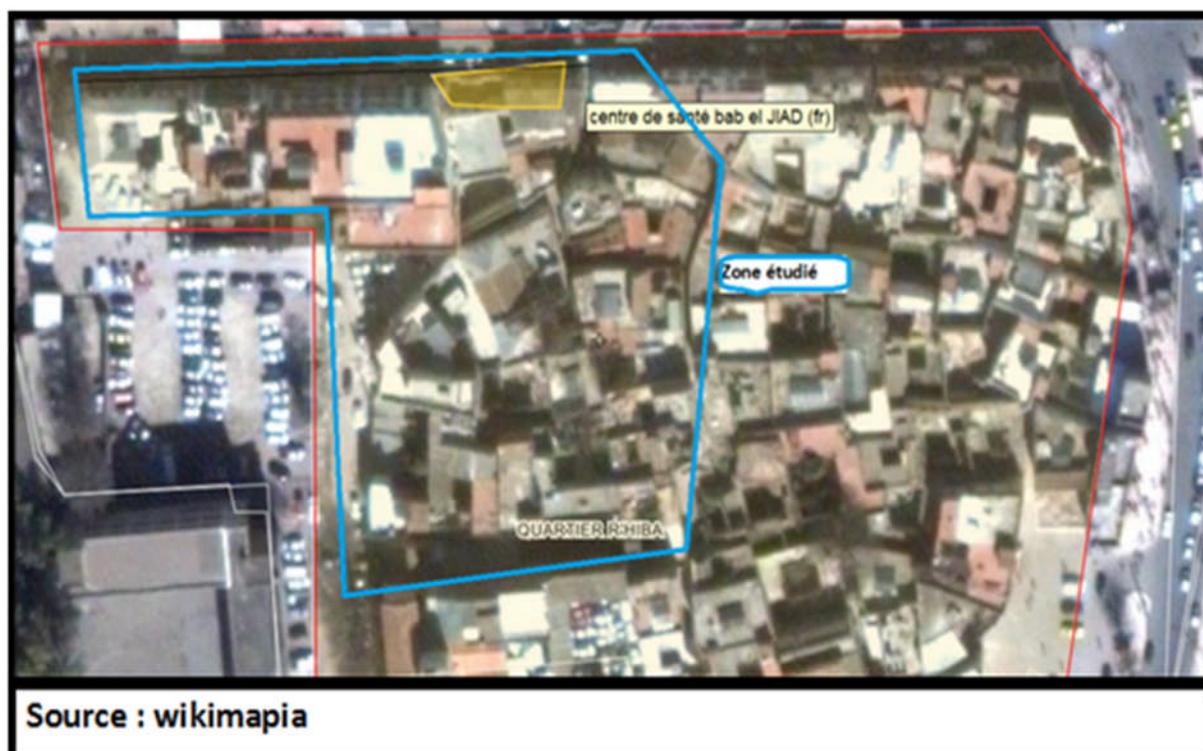


Figure N° IV.1

IV.4.2- Questionnaire :(voir en annexe)

IV.5. résultats et interprétation

Nous rappelons que les questionnaires ont été distribués au les habitants, les propriétaires de magasins, les habitués de la mosquée, le propriétaire des douches collectives et le personnel du centre médical du quartier.

IV.5.1. Usage habitable

- Question 3 : responsable de famille.
- Question 6 : nombre d'enfants.
- Question 7 : Type de logement.
- Question 8 : état du logement.

Chapitre-IV. L'eau dans le quartier de Rhiba

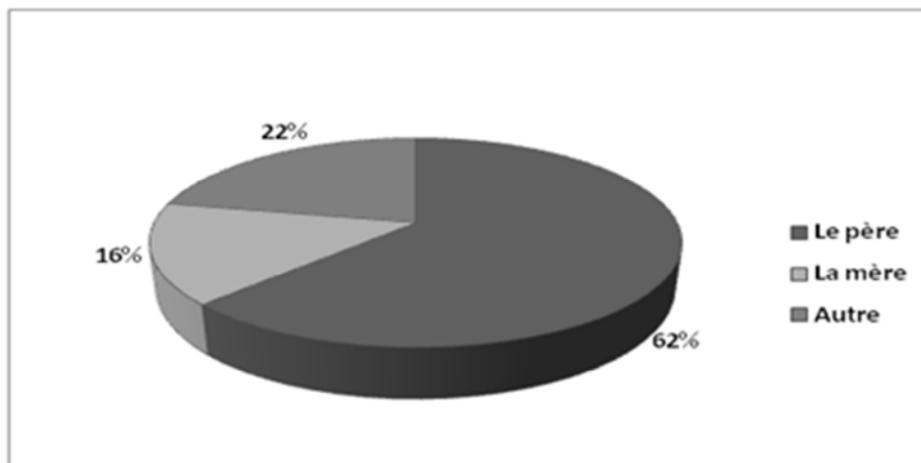


Figure N° 1 : Responsable de famille

D'après la figure N° 1, nous constatons, dans plus de six cas sur dix, que le responsable de la famille est incarné par le père.

Selon la figure N° 2, plus de la moitié des familles interrogées sont composées de plus de 5 membres, et habitent soit des maisons de type individuel ou collectif, à raison de 47% pour le premier et 53% pour le second (voir figure N°3). Même proportions concernant l'appropriation du domicile, à savoir que 47% des questionnés sont des propriétaires et 53% des locataires (voir figure N°4).

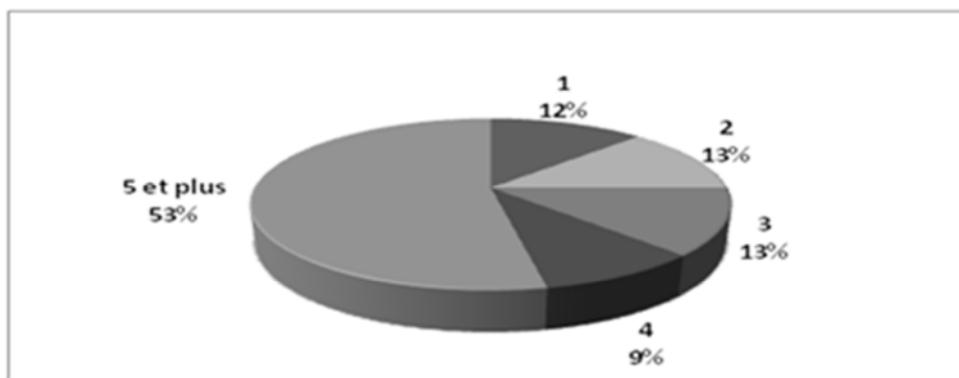


Figure N° 2 : Nombre de personne par logement

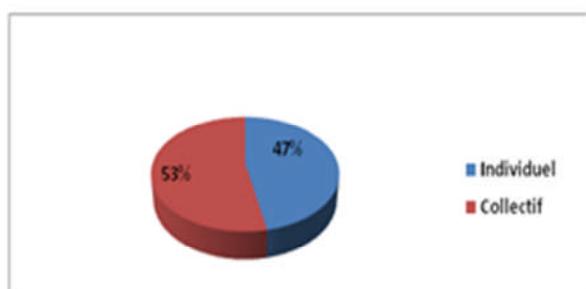


Figure N° 3 : Logement

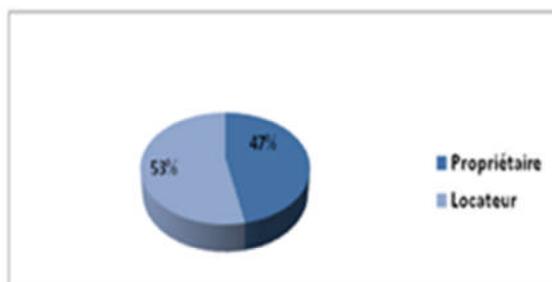


Figure N° 4 : Logement

Chapitre-IV. L'eau dans le quartier de Rhiba

- Question 9 : branchement du compteur
- Question 10 : état du compteur :

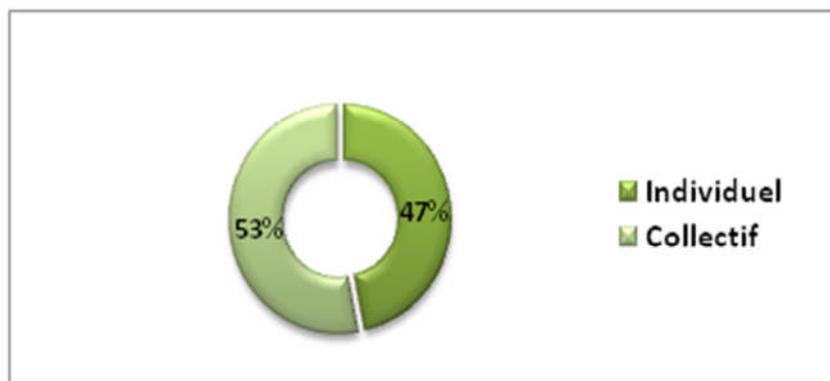


Figure N° 5 : Branchement du compteur

L'installation des compteurs d'eau au niveau des logements individuels est sans difficulté par rapport aux logements collectifs qui souvent abritent plusieurs locataires pour un même compteur ce qui rend l'opération du rationnement et surtout le paiement d'eau très difficile entre locataires. (Figure N°5),

La figure N°6 ci-dessous, nous montre que 75% des compteurs d'eau sont de type moyen. Mais le renouvellement des tuyaux d'eau, a permis l'installation de nouveaux compteurs (25%)

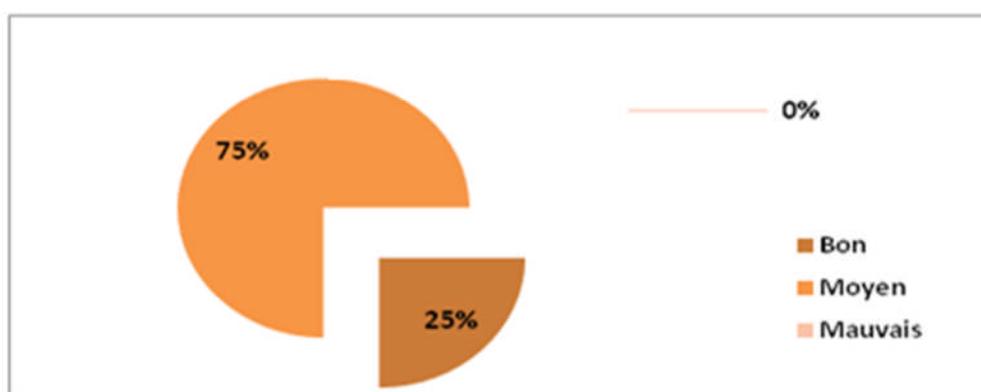


Figure N° 6 : Etat du compteur

- Question 11 : desserte par semaine
- Question 12 et Question 13: L'arrivée et la durée d'eau :

Chapitre-IV. L'eau dans le quartier de Rhiba

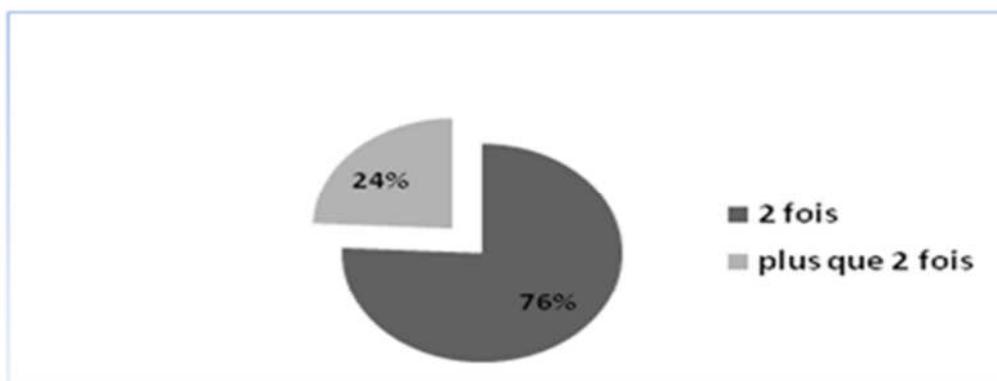


Figure N° 7 : Desserte par semaine

La figure N°7, nous montre que 76% des habitants reçoivent l'eau 2 fois par semaine, par contre, le reste reçoivent jusqu'à 3 à 4 fois par semaine. Quant aux horaires de la desserte de l'eau, sont de l'ordre de 6 à 10 heures, comme nous le montre la figure N°8.

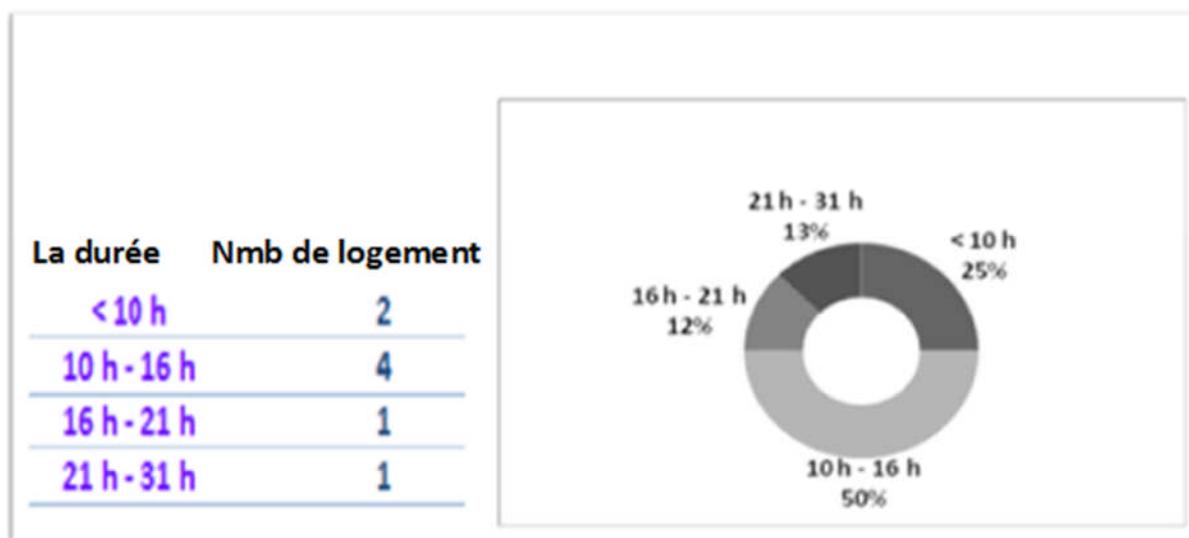


Figure N° 8 : La durée de l'arrivage d'eau

- Question 14 : la pression d'eau
- Question 15 : le débit

En ce qui concerne la pression d'eau, elle peut être forte comme faible tout dépend du temps et des fréquences de distribution. Du point de vue du débit, pratiquement un questionné sur deux trouve qu'il est moyen, comme le dévoile la figure ci-dessous.

Chapitre-IV. L'eau dans le quartier de Rhiba

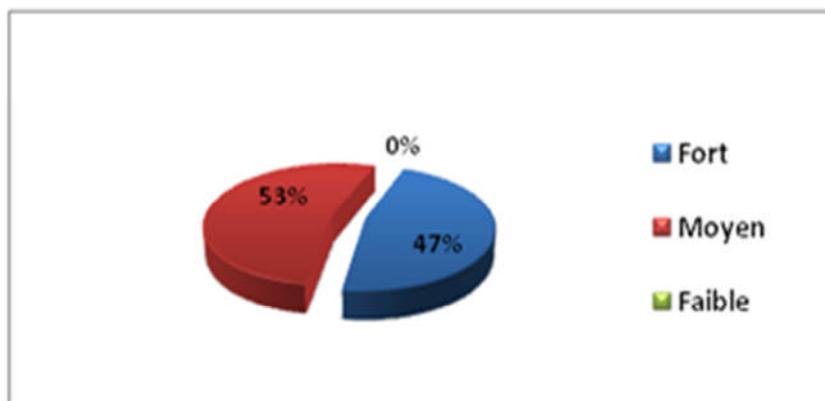


Figure N° 9 : Le débit

- Question 16 : la consommation d'eau par personne par jour
- Question 17 et Question 18 : le type de stockage

Dans le tableau N°1 nous avons remarqué que près de 20 ménages consomment entre 100 l et 200 l d'eau par jour, par contre, d'autres familles consomment plus de 200 l par jour qu'elle que soit le nombre de personne, pour cela, l'extension de l'installation du système de stockage domestique d'eau (voir figure N°10), où pratiquement 3 foyers sur 4 sont équipés d'un dispositif de stockage, dont il y a deux types :

*Citerne : la capacité de stockage varie de moins 1m³ à 3m³

*Réservoir : il peut contenir des volumes plus importants que la citerne, d'une capacité de 24 m³ et plus.

Tableau N°1

Consommation d'eau/per/jour	
50-100 l	11
100-200 l	19
plus 200 l	2

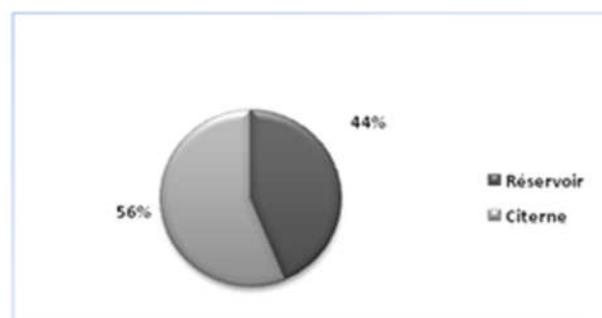


Figure N° 10 : Type de stockage

- Question 19 : avoir une pompe
- Question 20 : sa puissance :

Chapitre-IV. L'eau dans le quartier de Rhiba

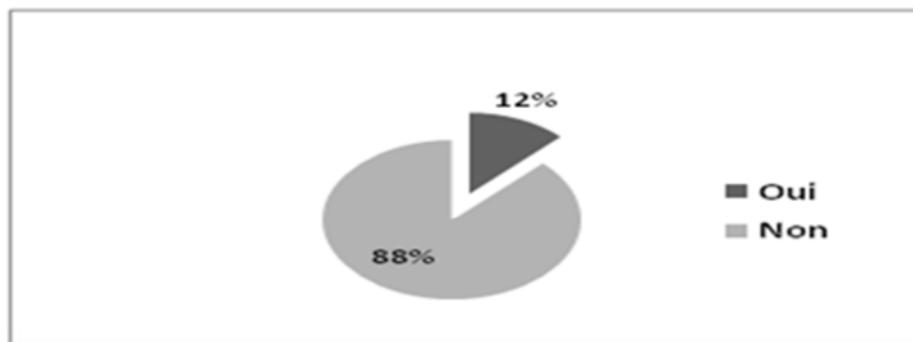


Figure N° 11 : Avoir une pompe

D'après la figure N°11 ci-dessus, on constate que 88% des logements n'ont pas de pompe car la majorité des logements sont des anciennes bâtisses de R+1.

- Question 21 : la qualité
- Question 22 : le gout d'eau
- Question 23 : le gaspillage d'eau

L'eau approvisionnée est potable mais parfois elle change de couleur et de goût due essentiellement à son traitement.

Les besoins en eau potable n'ont pas cessé d'augmenter car l'usage abusif de l'eau diffère du nombre de personne habitant le même logement sans compter les fuites qui apparaissent de temps en temps comme l'indique la figure N°12.

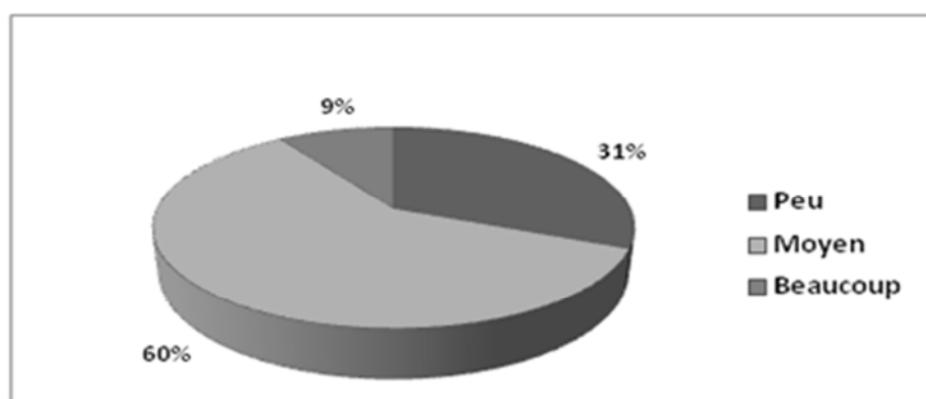


Figure N° 12 : Gaspillage d'eau

- Question 24 : Etes vous satisfait des prestations des services de l'eau ?

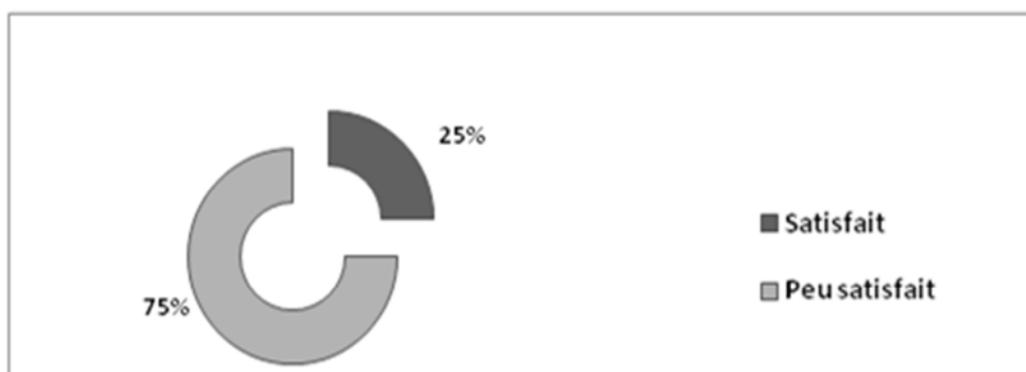


Figure N° 13 : Degrés de satisfactions

Les habitants de ce quartier sont peu satisfaits parce que la distribution de l'eau n'est que de deux fois par semaine ; comme le démontre la figure ci-dessus.

IV.5.2. Usage Commercial

- Question 7 et Question 8 : habitation et locaux commerciaux

Parmi les propriétaires, il y a trois habitations et chacune dispose de plusieurs magasins (jusqu'à 3 à 4). Ce sont des locaux à différents commerces : magasins d'habillement, d'artisanat, restaurants et coiffeurs

- Question 9 : branchement du compteur
- Question 10 : état du compteur :

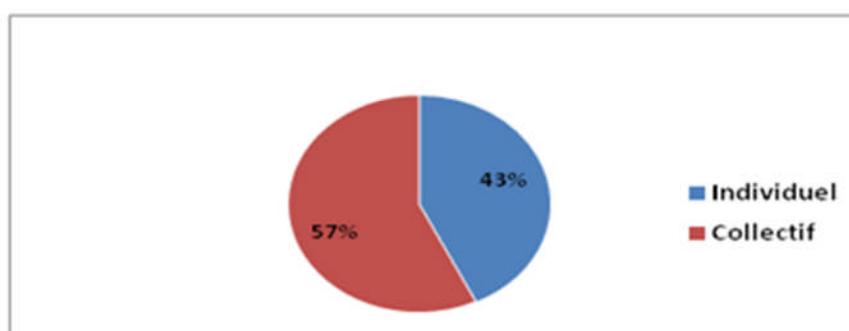


Figure N° 14 : Branchement du compteur

En ce qui concerne le branchement au compteur d'eau ; 57% des compteurs sont collectifs, et 43% individuels, comme le représente la figure N° 14.

43% des locataires possèdent des anciens compteurs

Et les 57% restant possèdent un nouveau compteur (voir figure N°15).

Chapitre-IV. L'eau dans le quartier de Rhiba

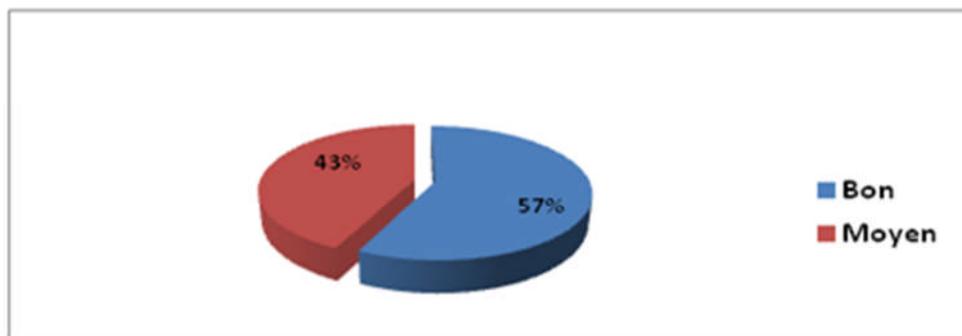


Figure N° 15 : Etat du compteur

- Question 11 : desserte par semaine
- Question 12 et Question 13: quand arrive l'eau et la durée ? :

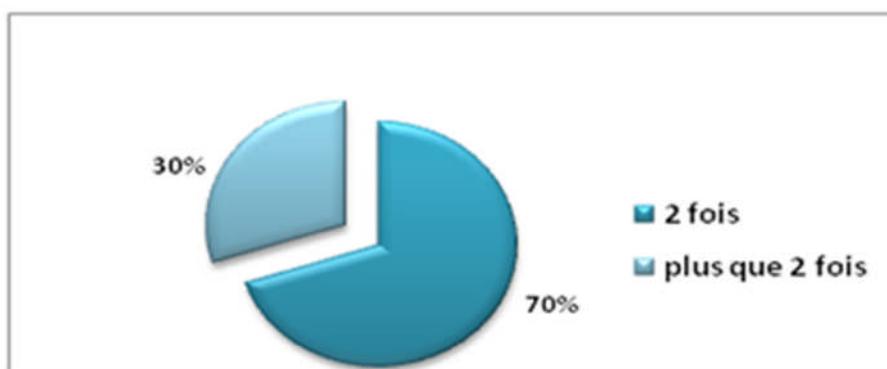


Figure N° 16 : Desserte par semaine

Dans ce schéma, on nous montre que 70% des locataires reçoivent l'eau 2 fois par semaine hors, les restes reçoivent 3 à 4 fois par semaine (voir la figure N°16).

L'eau arrive toujours entre 7h et 8h du matin jusqu'à 14h ou 17h. Donc la durée de desserte est de 6 à 10 heures/j

- Question 14 : la pression d'eau
- Question 15 : le débit

Le dimanche et jeudi il y a une forte pression par contre les autres jours la pression est souvent faible.

Le débit est toujours moyen comme l'indique la figure N°17

Chapitre-IV. L'eau dans le quartier de Rhiba

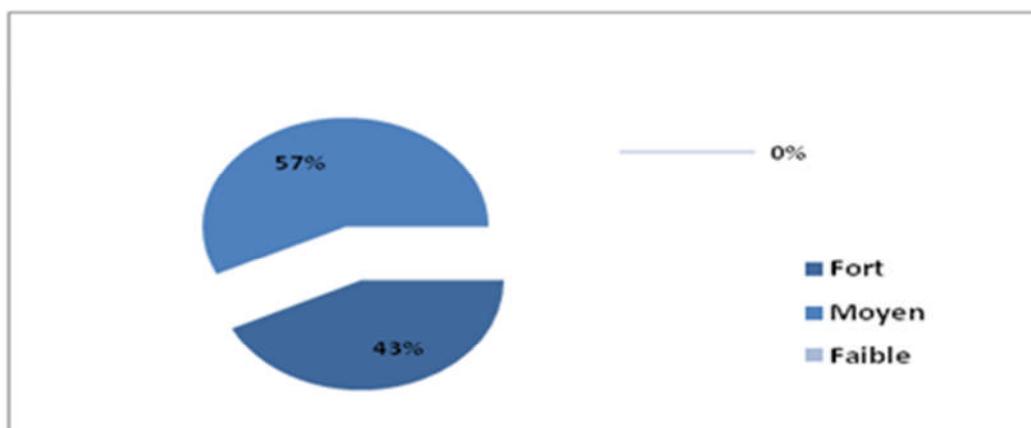


Figure N° 17: Le débit

- Question 16 : la consommation d'eau par personne par jour
- Question 17 et Question 18 : le type de stockage :

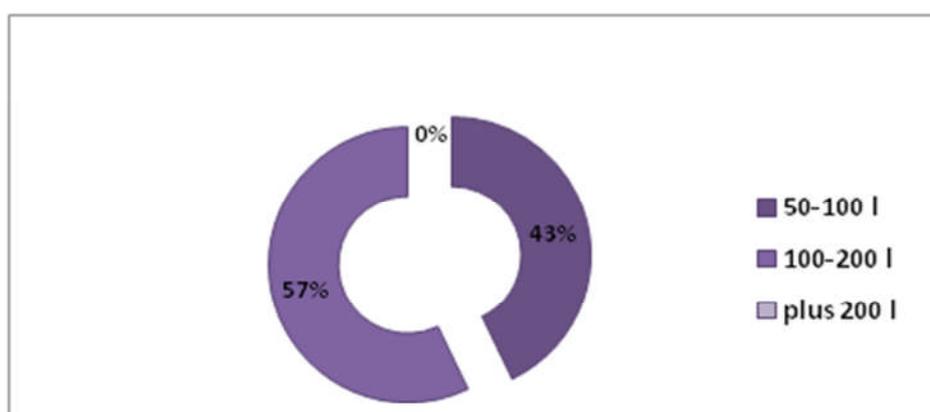


Figure N° 18 : Consommation d'eau/ per/ jour

La consommation d'eau dépend de la nature du commerce comme nous le montre la figure N°18.

4 commerçons /7 consomment entre 100 l et 200 l représentant les 57%, les 3 habitations restantes consomment entre 50 l et 100 l représentant 43%.

on constate qu'on a deux types de stockage : réservoir et citerne.

6 magasins sur 7 utilisent des citernes ce qui représente les 86% (voir figure N°19)

Chapitre-IV. L'eau dans le quartier de Rhiba

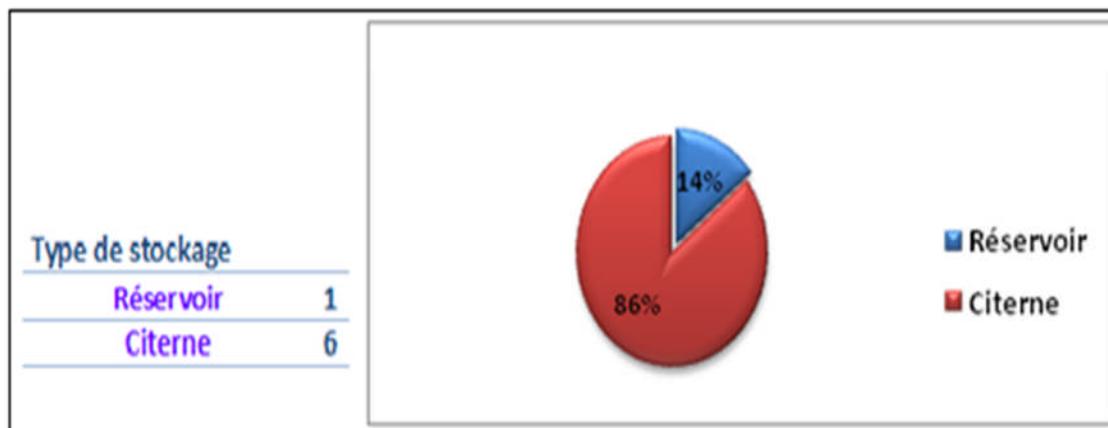


Figure N° 19 : Type de stockage

➤ Question 19 et Question 20 : avoir une pompe et sa puissance :

Tous les magasins ne possèdent pas de pompe.

- Question 21 : la qualité
- Question 22 : le gout d'eau
- Question 23 : le gaspillage d'eau

Tous les magasins reçoivent de l'eau potable distribuée par l'ADE.

La consommation de l'eau se fait selon le type du commerce donc le gaspillage reste toujours moyen (71%). (Voir figure N°20)

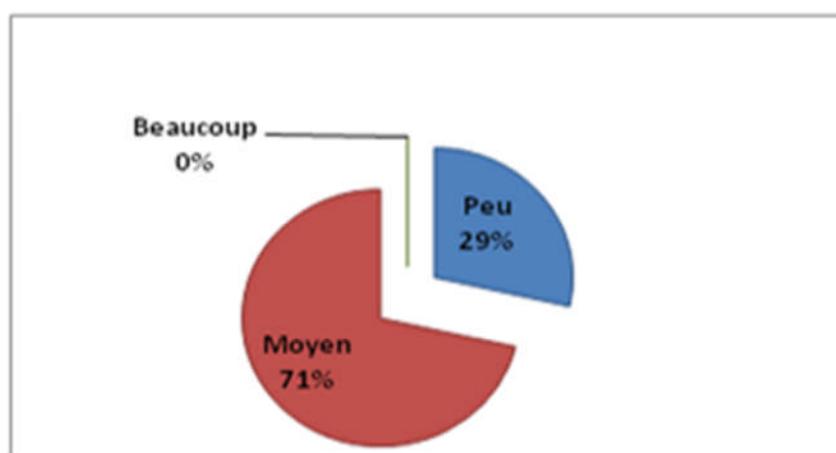


Figure N° 20 : Gaspillage d'eau

Chapitre-IV. L'eau dans le quartier de Rhiba

- Question 24 : Etes vous satisfait des prestations des services de l'eau ?

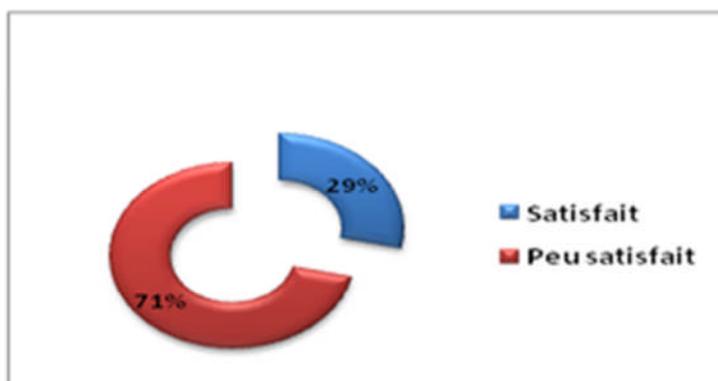


Figure N° 21 : Degrés de satisfactions

Lors de notre enquête, nous avons constaté, que pratiquement trois quart des commerçants sont peu satisfaits du fait qu'ils ne disposent pas de moyens adéquats pour pouvoir constituer des réserves appréciables lors des coupures d'eau. (Voir figure N°21)

IV.5.3. Usage (douche)

Par ailleurs il existe une douche publique possédant un branchement individuel de type moyen, avec une desserte d'eau de 2 à 3 fois par semaine avec un fort débit qui dure de 6h à 10h. Pour augmenter le stockage d'eau dans des réservoirs en hauteur, le propriétaire puise l'eau du puits en utilisant une pompe.

IV.5.4. Usage (zaouïa)

Une petite mosquée dite zaouïa possède un branchement d'eau individuel en bon état. Comme tout le quartier l'arrivage d'eau et la durée sont les mêmes avec une forte pression et un débit moyen, les gens qui font la prière utilisent l'eau des citernes entre 50 l et 100 l par jour cela veut dire que l'eau potable est peu gaspillée.

IV.5.5. Usage médical

De l'autre côté de la zaouïa se trouve un centre médical étatique avec un branchement individuel du compteur d'eau en bon état. Recevant l'eau 2 à 3 fois par semaine avec une forte pression et un débit moyen. L'eau est stockée dans un réservoir.

La consommation est entre 50 l et 100 l par jour pour le ménage du centre et le nettoyage du matériel médical.

IV.6. conclusion :

Il est nécessaire d'engager cette réflexion sous différentes formes afin de faire un bond quantitatif et qualitatif très important pour passer de la situation de pression actuelle sur la demande en eau à une situation compatible avec nos besoins actuels et futurs.

L'eau source de vie facteur de mise en valeur des terres indispensable à la santé et l'épanouissement de notre population revêt actuellement beaucoup d'importance doit être envisagée comme un élément fondamental pour mener à bien la bataille que nous avons engagée dans le développement de pays et lui assure son indépendance économique et son autosuffisance alimentaire.

Conclusion générale

Conclusion générale

Pour un développement durable, il est indispensable qu'il y ait des approches stratégiques de la gestion durable des ressources, et cela ne peut se faire que par une démarche intégrée, intersectorielle, multi et pluridisciplinaire.

Dans le cadre d'une démarche qualité et pour une meilleure gestion et exploitation des réseaux d'alimentation en eau potable, le quartier Rhiba que nous avons choisi comme cas d'étude doit mettre en place des indicateurs de qualité pour la stratégie de la gestion des eaux potables.

Les résultats obtenus montrent que 75% des habitants du quartier sont peu satisfaits pour la distribution d'eau potable car d'après l'étude prospective des données récoltées, nous avons constaté que la consommation d'eau est plus que inquiétante, donc il est plus que crucial de prendre au sérieux ces problèmes pour pouvoir bénéficier de la générosité d'une ressource qui devient de plus en plus rare.

Nous souhaitons que ce modeste travail soit un outil d'aide pour améliorer la consommation d'eau et satisfaire ainsi le bien-être de la population du mythique quartier Rhiba de Tlemcen.

Références bibliographique

Bibliographique :

« Ministre de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique », Le 4^{ème} colloque international- Ressources en eau et Développement Durable (CIRED'4), 22 et 23 février 2011 à Alger : http://www.semide-dz.org/FR/Events/news_item.asp?NewsID=11022200. Consulté le : 21/04/11.

ABDELLI R. 2008 : « thème : des stratégies pour une gestion durable de l'eau à Remchi » mémoire pour option de diplôme d'ingénieur en hydraulique urbain, université Abou bekr Belkaïd, Tlemcen.

ARRUS R. 1985 : « l'eau en Algérie de l'impérialisme au développement (1830-1962) », édit. OFUP/PUG, Alger-Grenoble.

BALLONG S. 2007 : « L'eau sera-t-elle potable pour tous ? », dans Le Monde du 24 mars 2007 ; European Federation of National Associations of Water & Wastewater Services, EUREAU Statistics Overview on Water and Wastewater in Europe 2008, EUREAU, Brussels, 2009,

BESSADIK M. 2001, « pratique de l'eau en situation de pénurie dans la ville de Tlemcen », Editions Universitaires Européennes, Sarrebruck, 84p

BOUHOUIX P. et GUILLEBON B. « Quel avenir pour les métaux ? Raréfaction des ressources : un nouveau défi pour la société », EDP Sciences, 48p.

BOURG D., La Nature en politique ou l'enjeu philosophique de l'écologie, L'Harmattan, 16p

BOUYACOUB A. « Le paradoxe de la consommation inégalitaire en Algérie », le quotidien d'Oran du 19 mai 2005.

BOUZIANI M. 2000 : « l'eau de la pénurie aux maladies », édit, Ibn Khaldoun, Alger.

BRUNEL S. 2008 : « Les enjeux internationaux », entretien sur France Culture, Date de publication: 11/06/2008.

CHELOUFI S.A., www.lequotidien-oran.com, consulté le : 12/06/2013.

CHIRAC J. 2002 : « à l'occasion du sommet de la Terre 2002 », <http://lesdiscours.vie-publique.fr/pdf/027000254.pdf>, Consulté le : 11/04/2013.

DJELLOUL S. 2009 : « L'approche total qualité management pour la gestion des réseaux d'alimentation en eau potable », mémoire de magistère en civile engineering management, faculté de technologies, université Abou bekr Belkaïd – Tlemcen, 10p

Référence bibliographique

Document du Conseil mondial de l'eau, 2003, http://www.waterfootprint.org/Reports/Virtual_WaterTrade_and_geopolitics.pdf, consulté le: 02/05/2013.

Document du Conseil mondial de l'eau, 2003, http://www.waterfootprint.org/Reports/Virtual_WaterTrade_and_geopolitics.pdf, consulté le: 02/05/2013.

EL HASSAR B.1986 : histoire de l'eau a Tlemcen, aujourd'hui Tlemcen..., BULLETIN de l'A.P.C de TLEMEN- N°2. Date de publication : septembre 1986.

ELLUL J. (sociologue) : « Enjeux et objectifs du développement durable », Crise écologique et sociale, consulté le : 11/04/2013.

ELLUL J. (sociologue) Entretiens avec VANDERBURG W. H. (1979), 2008, La Table Ronde, coll. « la petite vermillon », 52p. Voir note 16. 172p.

Estimation financière du plan de relance économique 2001-2004, Chapitre II, Paragraphe 7, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

GAGNON C, le développement durable : un nouveau paradigme scientifique ?, <http://www.a21l.qc.ca/web/document/CLERSE%20Lille%2006-11-08.pdf>, consulté le : 11/04/2013

GLEICK P. H., Basic Water Needs, Pacific Institute for Studies in Development, Environment and Security, http://www.pacinst.org/reports/basic_water_needs/basic_water_needs.pdf, consulté le: 02/05/2013.

Global Reporting Initiative (GRI), 1997, « La mesure du développement durable ». Trébucq S., Edition AFNOR, MAJ13, VII- 40-22, 2009, pp. 1-22.

GRANIER G., VEYRET Y., 2006 : « Développement durable, quels enjeux géographiques? », Documentation photographique n° 8053, <http://www.ladocumentationfrancaise.fr/dossiers/developpement-durable/developpement-durable.shtml>, Consulté le : 23/04/2009

HANS J, 1979 : Le principe responsabilité, traduction française éd. du Cerf 1990, consulté le : 11/04/2013.

IFEN, 2005. Les prélèvements d'eau en France et en Europe, série « 4 pages », Date de publication : juillet 2005, consulté le : 02/05/2013.

JACOB O. Jean-Baptiste de Foucauld, 2002, Les trois cultures du développement humain (ISBN 978-2-7381-1076-3)

Référence bibliographique

JOHANNESBUR G, 2002 ; Le rapport national 19-8, « rapport national de mise en œuvre de l'agenda 21 en Algérie », http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

KADI A. (Docteur d'université, ancien cadre de la SNTF) : <http://algeriedebat.overblog.com/article-la-gestion-de-l-eau-en-algerie-un-probleme-epineux-86163855.html>, consulté le : 19/01/2012.

L'Agence National des Barrages et des Grands Transferts

L'Algérienne des Eau

L'Office National d'Assainissement

L'Office National d'Irrigation et de Drainage

LE GUEN J. 2010, « Protection des forêts tropicales et de leur biodiversité contre la dégradation et la déforestation », date de publication : 12 octobre 2010.

les actions prioritaires du PNAE-DD. 2001-2004. http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

Les grandes étapes 1972 - 2003 : de Stockholm à Kyoto, http://webworld.unesco.org/water/wwap/milestones/index_pr_fr.shtml, Consulté le : 02/05/2013

LESTER R. B., 2001, Éco-économie, une autre croissance est possible, écologique et durable, Seuil, 13p

Malawi Principles for the Ecosystem Approach, In a Workshop on the Ecosystem Approach (Lilongwe, Malawi, 26-28 January 1998), consulté le: 11/04/2013.

Ordonnance n° 70-82 du 20 Novembre 1970 portant création de la SONADE

Partenariat EURO-MED, « Algérie document de stratégie 2002-2006 ».

Patrimoine culturel immatériel de l'humanité définition que donne l'UNESCO

Plan de relance économique 2001-2004. Chapitre II, Paragraphe 7, http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

Rapport 2006 "Planète Vivante" du WWF, consulté le : 11/04/2013.

République Islamique de Mauritanie, « stratégie national de développement durable », Mauritania-Strategie-Nationale-Durable_2.pdf, Date de publication : 10/ 2006.

SERRES M. 1987, Le Contrat naturel, BOURIN F., Paris, (ISBN 978-2-08-081241-4).

Référence bibliographique

UN-WATER/WWAP. 2006: « L'eau, une responsabilité partagée »: (2ème rapport mondial des Nations unies sur la mise en valeur des ressources en eau), Date de publication : mars 2006 : Consulté le : 13/06/13.

Les sites internet :

<http://www.diversum.net>, Consulté le : 11/04/2013.

<http://europa.eu>, Consulté le : 11/06/2011.

<http://infos-eau.blogspot.com/2008/09/quelques-prcisions-sur-le-dessalement.html>, consulté le : 02/05/2013.

<http://infos-eau.blogspot.com/2009/07/lapprovisionnement-en-eau-douce-des.html>, consulté le : 02/05/2013.

<http://www.defra.gov.uk/sustainable/government/publications/documents/Chap1.pdf&rurl>, consulté le : 22/03/2011.

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Comment-est-nee-la-notion-du.html>, consulté le : 12/06/2011.

<http://www.djazairress.com/fr/apsfr/209947>, consulté le : 23/21/2012.

http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

http://www.dz.undp.org/energie/Rapport-national-19_8.pdf, consulté le : 10/12/2011.

<http://www.eau-algerie.org/index.php?id=2&L=1>, consulté le : 23/01/2012.

<http://www.hcci.gouv.fr/lecture/upload/memento.pdf>, Consulté le : 11/04/2013.

<http://www.linternaute.com/nature-animaux/nature/dossier/environnement/developpement-durable/index.shtml>, consulté le : 13/05/2011.

<http://www.nouara-algerie.com>, consulté le : 23/01/2012.

<http://www.oieau.fr/ciedd/contributions/at3/contribution/kherraz.htm>, consulté le : 19/01/2012.

www.cnes.dz

www.greenfacts.org/fr/ressources-eau/, Consulté le : 12/06/2011.

www.greenfacts.org/fr/ressources-eau/. Consulté le : 12/05/2011.

Questionnaires

Questionnaires

Questionnaires :

1-Secteur :

2-Adresse :

3-Responsable de famille :

4-Le père : vivant mort

5-La mère : vivante morte

6- Nombre d'enfant :

7-Logement : individuel collectif

8-Etre vous : propriétaire locateur

9-Branchement compteur : individuel collectif

10-Etat du compteur : bon moyen mauvais

11-Desserte par semaine :

12-Quant arrive : le matin après midi la nuit

13-La durée :

14-La pression d'eau : fort faible

15-Le débit : fort moyen faible

16-La consommation d'eau / per / jour : 50l-100l 100l-200l plus 200l

17-Avez-vous un moyen de stockage : oui non

18-Type de stockage : réservoir citerne puits source

19-Avez-vous une pompe : oui non

20-La puissance de la pompe :

21-La qualité d'eau : potable non potable

22-Le gout : aucun mauvais

23-Gaspillage d'eau : peu moyen beaucoup

24-Etes vous satisfait des prestations des services de l'eau :

Satisfait peu satisfait pas satisfait

Questionnaires

Jour	L'arriver d'eau	Heur
26-fev-2012		
27-fev-2012		
28-fev-2012		
29-fev-2012		
01-mars-2012		
02-mars-2012		
03-mars-2012		
04-mars-2012		
05-mars-2012		
06-mars-2012		
07-mars-2012		
08-mars-2012		
09-mars-2012		
10-mars-2012		
11-mars-2012		
12-mars-2012		
13-mars-2012		
14-mars-2012		
15-mars-2012		
16-mars-2012		
17-mars-2012		
18-mars-2012		
19-mars-2012		
20-mars-2012		
21-mars-2012		
22-mars-2012		
23-mars-2012		
24-mars-2012		
25-mars-2012		
26-mars-2012		
27-mars-2012		