Rapport sur l'Etat de l'Eau en Algérie en 2012

MEWINA
مشروع التقييم والمتابعة لقطاع المياه بدول شمال أفريقيا
Monitoring and Evaluation for Water In North Africa

CEDARE
سـيدارى

N-AMCOW

African Water Facility
Facilité africaine de l'eau
Mobilising Resources for Water in Africa

Donateur: Facilité Africaine de l'eau/Banque africaine du développement
Récipiendaire: CEDRAE
FAE Accord de don n °: 5600155002351
Project ID No.: P-Z1-ZAE-027
Nom du document: Rapport sur l'Etat de l'Eau en Algérie en 2012
Type de document: Rapport National
Version: Français, Version Finale
Pays: Algérie
Région: Afrique du Nord
Auteur Principal: Abdel Madjid Demmak, Ph.D., Algeria National Project Management Unit (NPMU)
Contributeurs: Rachid Taibi; Faiza Badji, Groupe de travail national, Algeria NPMU
Supervision & Revue: Khaled AbuZeid, Ph.D., P.E.; Mohamed Elrawady, M.Sc., CEDARE
Conception et mise en page: Eng. Tamer El-Hakim
Date de Document: December, 2014

Pour fins de référence, cette publication devrait être appelé:
Algérie MRE, CEDARE, Demmak, A. (2014), "Rapport sur l'Etat de l'Eau en Algérie en 2012", Projet de l'évaluation et suivi du secteur de l'eau des pays d'Afrique du Nord (MEWINA), Ministère des Ressources en Eau (MRE) - Algérie, Programme de gestion des ressources en eau, CEDARE.

Groupe de Travail National

Hamid FARHAT	Ministère des Ressources en Eau
Leila GHEMACHE	Direction de l'Hydraulique agricoles
Moussa Yalaoui	Direction des études et installations hydrauliques
Samira OUZIT	Directeur adjoint de la réglementation et études juridiques (RDC)
Kamal HAMMADI	Direction de la planification et des affaires économiques
Mohand BEN ADDI	Direction de l'assainissement et de protection de l'environnement (DPE)
Abdelaziz LARDJOUM	Direction de l'approvisionnement en eau potable
Ladite OUZERDINE	les zones irriguées à l'irrigation nationale et le Bureau de drainage
Nadia KHELIFI	l'unité de contrôle de gestion à la Direction Générale de l'Eau Supply Company algérienne
Amer CHOUIKH	la Direction générale de l'Office national de l'assainissement (ONA)
Arezki Berraki	Directeur du Contrôle, maintenance et exploitation des infrastructures de l'Agence nationale des barrages et transferts
Omar BENZEGUIRE	Directeur général de l'Agence du bassin hydrographique de Chott Chergui -Oranie (ABH Oranie Chott Chergui-)
Yasmine Benmostefa	l'Agence de Bassin Hydrographique de Constantin-Seybousse-Mellegue
Nacer BOUKARI	l'Agence du Bassin hydrographique d'Alger-Hodna-Soummam (ABH-Alger)
Brahim ABES	l'Agence de Bassin Hydrographique du Cheliff-Zehrez (ABH-Cheliff)
Lazhar BENBRAHIM	à l'Agence du bassin hydrographique du Sahara (ABH-Sahara)
Temimi Boussad	Ministère du logement et du développement urbain
Djamila nedir	Ministère de la population, de la santé et de la réforme hospitalière
Ahmed Kadous	Ministère de l'Energie et des Mines
Mohamed KESSIRA	Directeur adjoint, les techniques d'irrigation, Ministère de l'agriculture et du développement rural
Mustapha Oussaid	Ministère des Pêches et des ressources marines
Djamel Allili	Thermique ministère de l'Eau du Tourisme et de l'Artisanat
Salah Francis EL HAMDI	Ministère des Affaires étrangères

Contenu

1. Introduction 8

2. Objectifs nationaux, Continentaux et Mondiaux 10

2.1. Objectifs nationaux 10

2.2. Objectif continentaux 11

2.3. Objectifs mondiaux 13

3. Les Indicateurs de l'eau à l'échelle régionale 15

3.1. Identification et classification des indicateurs 15

3.2. Indicateurs de l'aquaculture et la pêche continentale 20

3.3. Institutions en charge de la mesure et de l'évaluation des Indicateurs . . .20

3.3.2. Ministère des Ressources en Eau (DAEP/ ADE et les Sociétés par action de distribution de l'eau) 20

3.3.3. Ministère des Ressources en Eau (DAPE/ONA et les Sociétés par action de distribution de l'eau) 21

3.3.4. Ministère des Ressources en Eau (DHA/ONID) en collaboration avec le Ministère de l'Agriculture 21

3.3.5. Ministère des Ressources en Eau (Direction de l'Informatique) 21

3.3.6. Ministère des Ressources en Eau (DRC) 22

3.3.7. Ministère des Ressources en Eau (ANRH) 22

3.3.8. Ministère des Ressources en Eau (DMRE/ANBT) 22

3.3.9. Ministère des Ressources en Eau (AGIRE et ABHs) 22

3.3.10. Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural 23

3.3.11. Ministère de l'Energie et des Mines 23

3.3.12. Ministère de la Santé, de la population et de la Réforme Hospitalière 23

3.3.13. Ministère du Commerce 24

3.3.14. Ministère de la pêche et des Ressources halieutiques 24

3.3.15. Conseil National Economique et Social (CNES) 24

3.3.16. Office National des Statistiques (ONS). 24
4. Valeurs assignées aux Indicateurs de l'eau à l'échelle régionale et nationale. .25
5. Examen et analyse du tableau d'Indicateurs de l'eau à l'échelle régionale et nationale. 33
5.1. Analyse du tableau d'indicateurs 33
5.2. Méthodes de calcul national de quelques indicateurs. 34
5.2.1. Calcul de l'indice de qualité 34
5.2.2. La tarification de l'eau à usage domestique 35
5.3. Les écarts d'évaluation 35
5.3.1. Estimation de la pluie moyenne interannuelle 35
5.3.2. La consommation agricole de l'eau verte 36
5.3.3. les prélèvements de l'agriculture pluviale : total des prélèvements par les forêts 37
5.3.4. Evaluation de l'eau verte 39
5.3.5. Indicateur «Eau et Climat» 40
6. Les eaux virtuelles 43
7. Analyse et Tendances. 44
8. Conclusion et Recommandations. 46
8.1. En matière de connaissance de la ressource 46
8.2. En matière de planification. 46
8.3. En matière de mobilisation 46
8.4. En matière de gestion et de protection de la ressource, il y a lieu de. 47
8.5. En matière de Suivi-Evaluation 47
8.5.1. Renforcement institutionnel 47
8.5.2. Renforcement des capacités. 48
Annex 49

Liste des Tableaux

Tableau 1. Objectifs de l'AMCOW 11
Tableau 2. Listing des indicateurs utilisés à l'échelle internationale 15
Tableau 3. Indicateurs de l'aquaculture et la pêche continentale..... 20
Tableau 4. Valeurs des Indicateurs de l'eau à l'échelle régionale et nationale 25
Tableau 5. Grille de qualité de l'eau brute..... 34
Tableau 6. Tarification de l'eau à usage domestique 35
Tableau 7. Calcul de la pluie moyenne dans les régions du nord du pays..... 36
Tableau 8. Méthode régionale de calcul des prélèvements par les forêts 37
Tableau 9. Répartition des essences forestières 38
Tableau 10. Evaluation des prélèvements forestiers..... 39
Tableau 11. Evaluation des eaux vertes 39
Tableau 12. Crues observées de 1989 à 2000 40
Tableau 13. Crues observées de 2001 à 2011..... 41
Tableau 14. Eau virtuelle totale 43
Tableau 15. Evolution des indicateurs de 2000 à 2012 44
Tableau 16. Indicateurs nécessitant une formation complémentaire 48

Liste des Figures

Figure 1. Carte des principales essences forestières en Algérie. (INRF) 38

Sigles et acronymes

ABH:	Agence de Bassins Hydrographiques
ADE:	Algérienne Des Eaux
AEP:	Alimentation en eau potable
AGIRE:	Agence Nationale de Gestion Intégrée des Ressources en Eau
ANBT:	Agence Nationale des Barrages et Transferts
ANCC:	Agence Nationale sur les Changements Climatiques
ANRH:	Agence nationale des Ressources Hydrauliques
ASAL:	Agence Spatiale Algérienne
BA:	Banque d'Algérie
CNES:	Conseil National Économique et Social
DAEP:	Direction de l'Alimentation en Eau Potable
DAPE:	Direction de l'Assainissement et de la Protection de l'Environnement
DHA:	Direction de l'Hydraulique Agricole
DPAE:	Direction de la planification et des Affaires économiques
DGPC:	Direction Générale de la Protection Civile
DRC:	Direction de la réglementation et du Contentieux
GNI:	Global National Income
INSP:	Institut National de la Santé Publique
MADR:	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MAE:	Ministère des Affaires Étrangères
MEM:	Ministère de l'Energie et des Mines
MATE:	Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
MC:	Ministère du Commerce
MDIPI:	Ministère du Développement de l'industrie et de la Promotion des Investissements
MF:	Ministère des Finances
MHUV:	Ministère de l'habitat, de l'Urbanisme et de la Ville
MICL:	Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Locales
MRE:	Ministère de Ressources en Eau
MSPRH:	Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière
MTESS:	Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Sécurité Sociale
ONA:	Office National de l'Assainissement
ONID:	Office National de l'Irrigation et du Drainage
SEAAL:	Société des Eaux et Assainissement d'Alger
SEACO:	Société des Eaux et Assainissement de Constantine
SEATA:	Société des Eaux et Assainissement de Annaba et Tarf
SEOR:	Société des Eaux et Assainissement d'Oran
SPA:	Société Par Action

1. Introduction

Les investissements consentis en Algérie au cours de la décennie écoulée en matière de mobilisation, de transfert, de traitement et d'adductions des ressources en eau, ont abouti à des résultats tangibles en termes de satisfaction des besoins en eau, en quantité et en qualité requise.

Cependant ces efforts restent insuffisants, du fait qu'il n'existe pas encore en Algérie de mécanisme performant de « Suivi et Evaluation » des indicateurs de l'eau susceptibles:

- de mesurer l'efficacité des investissements et leur impact sur la vie des populations.
- d'éclairer les décisions futures en matière de planification et d'investissement.

Le projet MEWINA se fixe comme objectif de renforcer les capacités des pays de la région N-AMCOW en matière de suivi et d'évaluation du secteur de l'eau par:

- La mise en place d'un système de S&E, de nature à permettre l'atteinte des Objectifs du MILLENAIRE pour le développement (OMD)
- L'harmonisation et la standardisation des méthodes de collecte, de traitement, et de Validation des données, Systèmes d'information…)
- Le développement d'un ensemble d'Indicateurs, de normes et de critères sur les
- Performances du secteur des ressources en eau
- L'élaboration de rapports annuels sur l'état du secteur de l'eau en Afrique du Nord en utilisant des informations harmonisées et comparables

La première composante du Projet MEWINA a permis d'évaluer les Systèmes existants, et a mis en évidence les forces et les faiblesses du Secteur des Ressources en eau en Algérie

Parmi les Points de faiblesse, il a été noté que:

- Les données sont disponibles mais restent dispersées au niveau des différentes institutions,
- La gestion de l'information n'est pas structurée, et organisée de façon à permettre son échange et son utilisation par les différents acteurs,
- Un véritable Système de Suivi/Evaluation n'est pas encore établi à l'échelle du Secteur, qui n'a pas encore mis en place d'ancrage juridique, ni de domiciliation institutionnelle pour un Système de Suivi et Evaluation
- Peu d'investissements ont été accordés pour la réalisation d'un système de Suivi et Evaluation
- Les Universités et les Institutions de Recherche ne sont pas suffisamment impliquées dans les programmes du Secteur

Un indicateur est un instrument d'évaluation et un outil d'aide à la décision grâce auquel on va pouvoir mesurer une situation ou une tendance, de façon relativement objective, à un instant donné, dans le temps et l'espace.

L'objectif de l'indicateur est de permettre le pilotage, l'ajustement, la correction, la comparaison et l'évaluation des progrès réalisés

Un indicateur se veut être une sorte de résumé d'informations complexes offrant la possibilité à des

acteurs différents (scientifiques, gestionnaires, Relations Internationales s et citoyens) de dialoguer entre eux.

Le traitement et l'analyse des données sur les indicateurs doivent déboucher sur l'élaboration d'un rapport annuel devant permettre d'informer l'ensemble des parties prenantes du programme sur:

- l'état d'avancement du Programme et les progrès réalisés
- le degré d'atteinte des objectifs fixés

Ce rapport devra aussi permettre de focaliser l'attention sur des zones déficitaires, allouer des ressources nécessaires pour combler les déficits, et promouvoir des investissements accrus dans le secteur

2. Objectifs nationaux, Continentaux et Mondiaux

En Algérie, les ressources en eau de surface renouvelables sont estimées à 11 milliards de m3. Les ressources en eau souterraine renouvelables contenues dans les aquifères du nord sont estimés à près de 2,5 milliards de m3, tandis que les aquifères non renouvelables du Sahara Septentrional sont susceptibles d'être exploitées à hauteur de 5 à 6 milliards de m3/an. Les ressources exploitables du Sahara septentrional sont définies à partir d'une modélisation des aquifères, en tenant compte de la préservation quantitative et qualitative de la ressource, de sa durabilité et des impacts sur l'environnement.

Les précipitations sont assez abondantes le long de la zone côtière du Tell, allant de 300 à 1400 mm par an, avec une augmentation des précipitations d'ouest en est.

L'Algérie, pays à tendance aride et semi-aride, est caractérisé par un taux de croissance démographique important, rendant primordial l'augmentation de la productivité agricole, afin d'assurer une sécurité alimentaire. Le développement agricole est fortement conditionné par l'irrigation. L'agriculture est devenue hautement stratégique, du fait que les ressources en eau sont très sensibles aux aléas climatiques, et que les sols sont fragilisé par l'agressivité des phénomènes naturels.

La nouvelle Relations Internationales de l'eau s'inspire de la Relations Internationales d'aménagement du territoire, qui se fixe comme objectif la création d'une dynamique de rééquilibrage du territoire, et notamment le développement durable des Hauts Plateaux et du Sud.

L'atteinte de cet objectif nécessite d'effectuer de grands transferts, et de faire appel aux ressources non conventionnelles et plus particulièrement au dessalement de l'eau de mer, à la réutilisation des eaux usées épurées, ainsi qu'a la mise en œuvre d'une Relations Internationales d'économie de l'eau .

2.1. Objectifs nationaux

Les objectifs nationaux en matière de mobilisation et de gestion des ressources en eau correspondent aux objectifs de l'AMCOW et des OMD, et peuvent s'énoncer comme suit:

- Garantir la durabilité de la ressource en eau
- Garantir l'accès à l'eau pour tous les citoyens, par la mobilisation du maximum possible de ressources conventionnelles et non conventionnelles,
- Garantir l'accès à l'assainissement pour tous
- Soutenir la stratégie de sécurité alimentaire avec la mobilisation de nouvelles ressources hydriques permettant l'extension des zones irriguées,
- Assurer une équité territoriale dans l'accès à l'eau, par la mise en œuvre d'un programme de grands transferts (Développement durable des Hauts Plateaux et du Sud),
- Améliorer la qualité des services publics de l'eau et de l'assainissement à travers la réhabilitation et la modernisation de la gestion des systèmes d'AEP et d'assainissement.
- Protéger les écosystèmes hydriques au moyen de la réhabilitation et l'extension des systèmes d'assainissement et d'épuration des eaux usées,
- Protéger le territoire contre les risques majeurs,

2.2. Objectif continentaux

Le conseil des ministres africains chargés de l'eau (AMCOW) a été crée en 2002 en ayant principalement pour objectif de promouvoir la coopération, la sécurité, le développement social et économique et l'éradication de la pauvreté dans les Etats membres à travers la gestion efficace des ressources en eau du continent et la prestation de services d'approvisionnement en eau.

Les chefs d'Etat et de Gouvernement de l'Union Africaine ont convenu sur les engagements à respecter afin d'accélérer la réalisation des objectifs concernant l'eau et l'assainissement en Afrique et ont mandaté l'AMCOW à développer et à suivre une stratégie de mise en œuvre de ces engagements.

De même que pour les Objectifs du Millénaire pour le Développement, il est admis que les Objectifs de l'AMCOW, et notamment la Réduction de moitié à l'horizon 2015 du nombre de personnes n'ayant pas accès à l'eau potable et à l'assainissement, sont, à l'exception des pays d'Afrique du Nord, loin d'être atteints pour la majorité des pays africains.

Le tableau 1 ci-joint définit en détail les différents Objectifs de l'AMCOW, et le niveau d'atteinte de ces objectifs en Algérie:

Tableau 1. Objectifs de l'AMCOW

Objectifs AMCOW dans le domaine de l'eau	Cible	Niveau atteint en Algérie	Evolution de 2000 à 2012
Eau et Energie	Accroître l'utilisation de l'hydro-énergie de 10% entre 2000 et 2015	une nouvelle Relations Internationales est en train d'être mise en place, favorisant le turbinage des eaux de surface	La capacité hydroélectrique installée est passé de 53 MW, en 2000, à 479 MW, en 2012
Eau et Agriculture	- Accroître la productivité de l'Eau pour l'agriculture pluviale et l'irrigation de 30% entre 2000 et 2015, et Accroître les superficies irriguées de 50% de 2000 à 2015.	La mise en œuvre du Plan National de Développement Agricole a considérablement boosté le secteur agricole qui a connu un essor important dû à l'initiative des agriculteurs surtout privés qui ont bénéficié d'avantages matériels et crédits bonifiés considérables	- Les prélèvements pour l'irrigation sont passés de 2,8 milliards de m^3 en 2000, à 6 milliards de m^3 en 2010 - Les superficies irriguées sont passées de350 000 ha (2000), à 1 053 000ha en 2012.
Eau pour utilisation multiple	Accroître l'indice de satisfaction des besoins en eau (WDSI) de 10% entre 2000 et 2015.	des efforts ont été consentis pour doter le pays d'importantes infrastructures à même de répondre à une demande en eau en constante augmentation.	Le total des ressources mobilisées est passé de 4,9 milliards de m3 en 2000, à 9,34 milliards de m3 en 2012

Bassins Transfrontaliers et Gestion des Ressources en Eau	Développer un Plan national de gestion efficace des ressources transfrontalières d'ici 2015.	L'Aquifère du Sahara Septentrional (SASS) est un bassin transfrontalier partagé par les 3 pays (Algérie, Tunisie, Lybie). Il fait l'objet depuis l'année 1999, d'une gestion concertée dans le cadre d'un mécanisme de concertation instauré par l'OSS (Observatoire du Sahara et du Sahel), basé sur des données et des outils de modélisations communes aux 3 pays	Actions menées de 2000à 2010 : - Développement du Réseau d'observation - Mise en place d'un Système d'Aide à la Gestion - Modélisation du Système aquifère - Mise en place d'un Mécanisme de Concertation Permanent - Mise en place d'une stratégie de gestion - Etude des Aspects socio-économiques et environnementales - Stratégie pour une Gestion durable
Eaux Pluviales	Accroître la proportion d'utilisation des eaux pluviales dans les consommations d'eau municipales à 10% d'ici 2015.	En Algérie, la collecte des eaux pluviales par les toits pour les besoins domestiques est pratiquement inexistante en milieu urbain. En milieu rural, elle se pratique pour l'abreuvement du cheptel ou pour la petite irrigation de parcelles très réduites	Cependant, une estimation indirecte a été effectuée à partir des données suivantes : - Superficies emblavées : 3 millions ha - Rendement : 10 quintaux t/ha - Production. : 30 millions de quintaux - besoins : 1 m3/kg= 100 m3/quintal Cette estimation évalue à 3 milliards de m3/an, les eaux pluvialesprélevées pour la céréaliculture.
Approvisionnement en Eau Urbaine/ Assainissement Urbain/ Approvisionnement en Eau Rurale / Assainissement Rural	Réduire de 50% de 2000 à 2015, la proportion de la population sans accès à une source améliorée d'eau, et la proportion sans une infrastructure améliorée d'assainissement *(Urbain/rural/total).*	**réhabilitation et extension des réseaux urbains de distribution d'eau potable et d'assainissement,** développement du secteur de l'assainissement	Le taux d'accès à l'eau potable est passé de 78% en 2000, à 95%, en 2012 Le taux d'accès à l'assainissement est passé de 72 % en 2000, à 86 %, en 2012
Adaptation aux changements Climatiques	Développer et mettre en œuvre au moins une Stratégie d'adaptation au changement climatique d'ici 2015.	-Existence de Plan d'Actions d'adaptation aux changements climatiques: -Existence de Programme de mise en œuvre du Plan d'Actions	
Gestion des Risques liés a l'Eau	Etablir au moins un système d'alerte pour la prévention de catastrophes naturelles au niveau national d'ici à 2015.	**sécheresse** : réseau d'observation pluviométrique et d'alerte précoce **inondation**s : - Un bulletin météo spécial est diffusé en cas de fortes pluies	

Arrangements Institutionnels/ Ethique, Transparence, et Autonomisation/ Rôles du Publique et du Privé/ Droit à l'Eau/ Approches Régulatrices	Instaurer/actualiser d'ici 2015, des réformes Relations Internationales s dans le secteur de l'eau qui reflètent les principes de bonne gouvernance tels que: *(i) engagement de partenariat; (ii) éthique-transparence, équité et justice; (iii) responsabilité et imputabilité (iv) intégration, participation, prévisibilité et capacité de réponse et (v) cohérence*	Existence d'une Relations Internationales du secteur de l'eau qui reflète les principes de bonne gouvernance	Les principales législations relatives à l'eau sont contenues dans : - La Loi n°05-12 du 4 août 2005 relative à l'eau. -La Loi nº 83-03 du 05 février 1983, relative à la protection de l'environnement - La Loi nº 03-10 du 19 juillet 2003 relative à la protection de l'environnement dans le cadre du développement durable - La Loi n° 04-20 du 25 décembre 2004, relative à la prévention des risques majeurs, et à la gestion des catastrophes dans le cadre du développement durable - La Loi n° 03-01, du 17 février 2003, relative au développement durable du tourisme -Loi n°01-11 du 3 juillet 2001 relative à la pêche et à l'aquaculture. -Les textes d'application de ces lois(Décrets exécutifs, Arrêté interministériel, Circulaire interministérielle…) Dans les textes d'application de la loi relative à l'eau : 39 décrets d'application sur les 44 prévus ont déjà été publiés
Financement du secteur	Allouer immédiatement au moins 0.5 % du PIB à l'Hygiène et Assainissement.et Allouer immédiatement 5% du budget national à l'Eau et l'Assainissement	Cible atteinte	1,43 % du PIB ont été alloués en 2011, à l'eau et l'assainissement
Stratégies de Tarification/ Stratégies de Financement des plus pauvres	Etablir d'ici 2015, une Structure tarifaire qui reflète la péréquation et l'accès aux pauvres.	Structure tarifaire établie	Le tarif de l'eau est fixé à 6,30 DA/m 3, pour la tranche de 0 à 25 m3, accessible aux pauvres
Information	Renforcer d'ici 2016, les systèmes de Suivi, Evaluation et Rapportage (S-E, &R) pour être en phase avec le S-E panafricain	Système en cours de mise en œuvre	

Le modèle de rapport complète AMCOW M & E est indiqué dans les annexes

2.3. Objectifs mondiaux

Il a été relevé que 884 millions de personnes n'ont toujours pas accès à une eau potable dans le monde, tandis que 2,6 milliards d'individus sont démunis d'installations sanitaires, l'objectif d'un assainissement pour tous reste hors de portée. La tendance est mauvaise : 5 millions de personnes meurent chaque année de maladies liées à l'eau insalubre (choléra, diarrhée, hépatite, typhoïde..).
L'atteinte à l'horizon 2015 des objectifs du millénaire pour le développement, qui encadrent la Relations Internationales de développement humain des Nations-Unies, se joue notamment sur la question de l'eau.

Aussi, les objectifs mondiaux relatifs à l'eau sont:

En matière d'accès à l'eau et à l'assainissement:

- Garantir l'accès à l'eau pour tous et le Droit à l'Eau
- Améliorer l'accès à l'assainissement intégré pour tous
- Améliorer l'hygiène et la santé grâce à l'eau et à l'assainissement
- Prévenir et répondre aux risques et aux crises liées à l'eau
- Contribuer à la coopération et à la paix grâce à l'eau

En matière de développement économique:

- Équilibrer les différents usages de l'eau par la gestion intégrée
- Contribuer à la sécurité alimentaire par un usage optimal de l'eau
- Harmoniser l'eau et l'énergie
- Promouvoir la croissance verte et valoriser les écosystèmes

En matière de protection de l'environnement:

- Améliorer la qualité des ressources hydriques et des écosystèmes
- Ajuster les pressions et les empreintes des activités humaines sur l'eau
- Faire face aux changements climatiques et globaux dans un monde qui s'urbanise

3. Les Indicateurs de l'eau à l'échelle régionale

3.1. Identification et classification des indicateurs

Le tableau 2, ci-dessous présente un listing des indicateurs de référence, généralement utilisés à l'échelle internationale, et proposés par la coordination régionale du projet MEWINA.
Ce listing comporte 111 indicateurs, regroupés en 15 catégories.

Nous avons rajouté, à la demande du NTF et de la Coordination régionale du Projet:

- 5 indicateurs représentatifs de l'aquaculture et la pêche continentale, proposée par le Ministère de la pêche et des ressources halieutiques,
- 12 indicateurs représentatifs du Système transfrontalier SASS.

Au total 128 indicateurs ont été identifiés comme suit:

Tableau 2. Listing des indicateurs utilisés à l'échelle internationale

No.	Code	Indicateurs liés à l'eau	Unités
*	1	**Eau & Disponibilité**	
1	1-1	Hauteur annuelle moyenne des précipitations	mm/an
2	1-2	Volume annuel moyen des précipitations	BMC/an
*	*	**Eau Bleue**	
3	1-3	Eau de surface renouvelable Interne (IRSW)	BMC/an
4	1-4	Eau souterraine renouvelable Interne (IRG)	BMC/an
5	1-5	Total des ressources en eau bleue renouvelables internes (TIRBWR)= (IRSW+IRG)	BMC/an
6	1-6	Apports extérieurs d'eau de surface (ESWI)	BMC/an
7	1-7	Sorties d'eau de surface vers l'extérieur du pays (ESWO)	BMC/an
8	1-8	Apports extérieurs d'eau souterraine (EGI)	BMC/an
9	1-9	Sorties d'eau souterraine vers l'extérieur du pays (EGO)	BMC/an
10	1-10	Total des apports extérieurs de ressources en eau bleue renouvelables (TERBWR)= (ESWI+EGI)	BMC/an
11	1-11	Total des eaux de surface bleues renouvelables (TRBSW)=(IRSW) +(ESWI)-(ESWO)	BMC/an
12	1-12	Total des eaux souterraines bleues renouvelables (TRBG)=(IRG) +(EGI)- (EGO)	BMC/an
13	1-13	Chevauchement entre les eaux de surface et les eaux souterraines (OSWGW)	BMC/an
14	1-14	Total des ressources en eau bleue renouvelables (TRBWR)=(TRBSW) +(TRBG)-(OSWGW)	BMC/an
15	1-15	Total des ressources en eau souterraine non renouvelables exploitables (TENRG)	BMC/an
16	1-16	Total des ressources en eau bleue (TBWR)	BMC/an
*	*	**Eau Verte**	
17	1-17	Eau pour agriculture pluviale	BMC/an
18	1-18	Eau pour les pâturages naturels (parcours)	BMC/an
19	1-19	Eau pour les forêts	BMC/an
20	1-20	Total des ressources en eau verte renouvelables (TRGWR)	BMC/an
21	1-21	Total des ressources en eau renouvelables (TRWR)= (TRBWR+TRGWR)	BMC/an

22	**1-22**	Total des ressources en eau conventionnelles (TCWR) = (TRWR+TNRG) = (TBWR+TRGWR)	BMC/an
*	*	**Eau Non Conventionnelle**	
23	**1-23**	Eau usée municipale produite (PMW)	BMC/an
24	**1-24**	Eau usée industrielle produite (PIW)	BMC/an
25	**1-25**	Eau de drainage agricole produite (PAD)	BMC/an
26	**1-26**	Eau dessalée produite (PDW)	BMC/an
27	**1-27**	Ressources en eau totales non-conventionnelles (TNCWR)= (PMW) + (PIW) +(PAD) +(PDW)	BMC/an
28	**1-28**	Ressources en eau totales disponibles (TAWR) = (TCWR+TNCWR)	BMC/an
*	**2**	**Eau & Usages**	
29	**2-1**	Prélèvement pour usage domestique de l'eau	BMC/an
30	**2-2**	Prélèvement pour usage industriel de l'eau	BMC/an
31	**2-3**	Prélèvement pour usage agricole de l'eau	BMC/an
32	**2-4**	Prélèvements annuels totaux de l'eau	BMC/an
33	**2-5**	Consommation d'eau verte pour usage agricole	BMC/an
34	**2-6**	Total des usages agricoles de l'eau	BMC/an
35	**2-7**	Prélèvements à partir des eaux de surface bleues	BMC/an
36	**2-8**	Prélèvements à partir des eaux souterraines renouvelables bleues	BMC/an
37	**2-9**	Prélèvements à partir des eaux souterraines non renouvelables bleues	BMC/an
38	**2-10**	Total des prélèvements à partir des eaux bleues	BMC/an
39	**2-11**	Réutilisation des eaux de drainage agricole	BMC/an
41	**2-13**	Total des prélèvements à partir des ressources en eau non conventionnelles	BMC/an
43	**2-15**	Consommation d'eau verte pour la production de fourrage de bétail	BMC/an
47	**2-19**	Production d'eau en bouteilles	BMC/an
*	**3**	**Eau & Changements d'occupation du sol**	
50	**3-1**	Total des terres agricoles irriguées	ha
51	**3-2**	Total des terres agricoles pluviales	ha
52	**3-3**	Total des terres de pâturage naturel (package et parcours)	ha
53	**3-4**	Total des terres forestières	ha
54	**3-5**	Empiètement urbain sur les terres agricoles	Nombre d'ha perdus/an
*	*	**Impact de l'empiètement urbain sur les ressources en eau (Indicateurs énumérés ci-dessous)**	
55	**3-6**	Diminution de la recharge des eaux souterraines	BMC/an
56	**3-7**	Diminution des consommations d'eau de la couverture végétale	BMC/an
57	**3-8**	Augmentation du ruissellement de surface	BMC/an
58	**3-9**	Augmentation des prélèvements en eau domestique	BMC/an
*	**4**	**Eau & Services**	
*	*	**Couverture en eau et Accessibilité**	
59	**4-1**	Couverture d'approvisionnement en eau potable urbaine améliorée	%
60	**4-2**	Couverture d'approvisionnement en eau potable rurale améliorée	%
61	**4-3**	Couverture par des installations sanitaires urbaines améliorées	%
62	**4-4**	Couverture par des installations sanitaires rurales améliorées	%

63	4-5	Couverture d'approvisionnement en eau potable améliorée	%
64	4-6	Couverture par des installations sanitaires urbaines améliorées	%
*	*	**Infrastructure de l'eau**	
65	4-7	Longueur des réseaux d'approvisionnement en eau	km
66	4-8	Longueur des réseaux d'eau usée	km
67	4-9	Longueur des réseaux d'irrigation	km
68	4-10	Longueur des réseaux de drainage	km
69	4-11	Capacité de stockage des barrages	BMC
70	4-12	Capacité d'approvisionnement en eau	BMC/an
71	4-13	Capacité de dessalement	BMC/an
72	4-14	Capacité de traitement des eaux usées municipales	BMC/an
73	4-15	Capacité de traitement des eaux usées industrielles	BMC/an
74	4-16	Capacité de collecte des eaux usées	BMC/an
*	5	**Eau & Energie**	
76	5-1	Electricité générée utilisant l'hydro-énergie	GWh/an
77	5-2	% de l'hydroélectricité dans la production totale d'électricité	%
78	5-3	Capacité hydroélectrique installée	MW
79	5-4	Eau utilisée pour générer de l'électricité	BMC/an
*	6	**Eau & Population**	
80	6-1	Population totale	1000 habitants
81	6-2	Ressources en eau renouvelables internes par habitant	MC/ha/an
82	6-3	Total des ressources en eau bleue renouvelables par habitant	MC/ha/an
83	6-4	Total des ressources en eau renouvelables par habitant	MC/ha/an
84	6-5	Total des ressources en eau disponibles par habitant	MC/ha/an
85	6-6	Prélèvement d'eau bleue par habitant	MC/ha/an
86	6-7	Utilisation d'eau verte par habitant	MC/ha/an
87	6-8	Consommation totale d'eau par habitant	MC/ha/an
88	6-9	Prélèvement d'eau agricole par habitant	MC/ha/an
89	6-10	Prélèvement d'eau industrielle par habitant	MC/ha/an
90	6-11	Prélèvement d'eau domestique par habitant	MC/ha/an
91	6-12	Population sans approvisionnement en eau amélioré	1000 habitants
92	6-13	Population sans assainissement adéquat	1000 habitants
*	7	**Eau & Santé**	
93	7-1	Prévalence de la diarrhée	%
94	7-2	Cas signalés de dracunculose	%
95	7-3	Cas signalés de choléra	Number
96	7-4	Pourcentage de défécation en plein air	%
97	7-5	Cas signalés de choléra	Nombre/an
98	7-6	Cas signalés de fièvre typhoïde	Nombre/an
99	7-7	Cas signalés d'hépatite A	Nombre/an
*	8	**Eau & Qualité**	
100	8-1	Oxygène dissous (DO)	ppm
101	8-2	pH	Sans dimensions

102	8-3	Conductivité électrique (EC)	(mS/cm)
103	8-4	Concentration en azote	ppm
104	8-5	Concentration en phosphore	ppm
105	8-6	Résidu sec	ppm
106	8-7	Coliformes fécaux	Colonies/100 ml
*	9	**Eau & Ecosystèmes**	
111	9-1	Nombre de sites de zones humides reconnus par RAMSAR	Nombre
112	9-2	Superficie totale des zones humides	ha
113	9-3	Nombre total des espèces d'eau douce	Nombre
114	9-4	Nombre des espèces menacées d'extinction	Nombre
115	9-5	Nombre des espèces envahissantes	Nombre
*	10	**Eau & Climat**	
*	*	**Evènements Météorologiques Extrêmes**	
116	10-1	Nombre d'inondations de Classe 1	Nombre
117	10-2	Nombre d'inondations de Classe 1.5	Nombre
118	10-3	Nombre d'inondations de Classe 2	Nombre
120	10-5	Sècheresses	Nombre
121	10-6	Coût annuel des dommages causés par les inondations	$ - % du PIB
122	10-7	Coût annuel des dommages causés par les sècheresses	$ - % du PIB
123	10-8	Pertes humaines annuelles liées aux inondations	Nombre
124	10-9	Pertes humaines annuelles liées aux sècheresses	Nombre
125	10-10	Evènements Météorologiques Inhabituels (Neige, Grêle, etc.)	Nombre/Type
126	10-11	Plan National d'adaptation aux changements climatiques	Oui/Non
*	11	**Eau & Socio-Economie**	
*	*	**Productivité de l'eau**	
127	11-1	Productivité de l'eau industrielle	$/MC
128	11-2	Productivité de l'eau agricole "Grain par Goutte"	$/MC
129	11-3	Emploi en agriculture "Emploi par Goutte"	Emploi /MMC
129	11-4	Emploi en industrie "Emploi par Goutte"	Emploi /MMC
*	*	**Tarifs et Abordabilité**	
131	11-5	Charges d'eau et d'assainissement en% du revenu moyen des ménages	%
*	12	**Eau & Finance**	
132	12-1	Pourcentage du budget national dédié au secteur de l'eau & assainissement	%
133	12-2	Recouvrement des coûts de fonctionnement et de maintenance pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement	%
134	12-3	Pourcentage du PIB dédié au secteur de l'assainissement & hygiène	%
135	12-4	Aide extérieure pour l'eau & assainissement	Million US$
136	12-5	Recouvrement des coûts de fonctionnement et de maintenance pour l'irrigation	%
*	13	**Eau & Commerce**	
140	13-1	Eaux virtuelles agricoles exportées	BMC/an
141	13-2	Eaux virtuelles agricoles importées	BMC/an
*	14	**Eau & Gouvernance**	
142	14-1	Plan GIRE	Oui/Non

143	**14-2**	Système National de S&E & R de l'eau et de l'assainissement	Oui/Non
144	**14-3**	Autorisations d'eau de surface émises à ce jour	Nombre
145	**14-4**	Droits d'eau en volumes totaux associés aux autorisations d'eau de surface	BMC/an
146	**14-5**	Volume associé aux autorisations d'eau de surface en pourcentage des prélèvements annuels d'eau de surface bleue	%
147	**14-6**	Autorisations de puits d'eau souterraine émises à ce jour	Nombre
148	**14-7**	Droits d'eau en volumes totaux associés aux autorisations de puits	BMC/an
149	**14-8**	Volume total associé aux autorisations de puits en pourcentage des prélèvements annuels d'eau souterraine bleue	%
150	**14-9**	Nombre de puits illicites	Nombre
151	**14-10**	Plaintes (Réclamations) liées à l'irrigation et au drainage en pourcentage des usagers de l'eau d'irrigation	Nombre/an (%)
152	**14-11**	Réclamations liées à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement en pourcentage des ménages desservis	Nombre/an (%)
153	**14-12**	Nombre de compteurs d'approvisionnement en eau installés en pourcentage du nombre total de ménages couverts	%
154	**14-13**	Nombre de compteurs d'eau souterraine installés en pourcentage du nombre total de ménages desservis	%
155	**14-14**	Nombre de compteurs d'irrigation par eau de surface installés en pourcentage du nombre total d'autorisations d'irrigation par eau de surface	%
156	**14-15**	Pertes physiques d'eau domestique	BMC/an
157	**14-16**	Efficience globale de l'usage de l'eau	%
158	**14-17**	Durabilité de l'eau / Indice épuisement	%
159	**14-18**	Sorties d'eau usée et de drainage	BMC/an
160	**14-19**	Sorties d'eau usée et de drainage en dehors des frontières	BMC/an
161	**14-20**	Pertes commerciales d'eau	BMC/an
162	**14-21**	Pertes physiques d'eau d'irrigation	BMC/an
163	**14-22**	Nombre d'infractions liées à l'eau (application des lois sur l'eau)	Nombre
164	**14-23**	Nombre d'associations d'usagers de l'eau	Nombre
165	**14-24**	Couverture des terres agricoles par des associations d'usagers de l'eau	% des terres agricoles couvertes
*****	**15**	**Eau & Relations Internationales**	
166	**15-1**	Rapport (ratio) de dépendance des masses d'eau transfrontières	%
167	**15-2**	Eaux partagées liées à des accords bilatéraux /multilatéraux et / ou protocoles d'entente et mécanismes de coopération.	Nombre
168	**15-4**	Nombre de pays riverains partageant toutes les masses d'eau partagées	Nombre
169	**15-6**	Nombre d'unités de ressources en eau partagées	Nombre

3.2. Indicateurs de l'aquaculture et la pêche continentale

Tableau 3. Indicateurs de l'aquaculture et la pêche continentale

Production aquacole d'eau douce
Production aquacole de pêche continentale
Pourcentage de la production aquacole d'eau douce par rapport à la production totale
Pourcentage de la production aquacole de pêche continentale par rapport à la production totale
Productivité des plans d'eau

3.3. Institutions en charge de la mesure et de l'évaluation des Indicateurs

Les missions et les contributions des différentes institutions, ayant contribué à l'évaluation des Indicateurs de l'eau sont présentés ci-dessous:

3.3.1. Ministère des Ressources en Eau (DPAE)

La Direction de la Planification et des Affaires économiques est chargée:

- d'élaborer et de coordonner les travaux de planification des investissements.
- d'élaborer la synthèse des propositions de programmes émanant des organismes sous-tutelle.
- de mobiliser les financements internes et externes nécessaires à la réalisation des programmes.
- d'assurer le suivi de la réalisation des programmes et d'élaborer les bilans périodiques.
- d'assurer la liaison avec les services concernés chargés des finances et de la planification.

Elle contribue à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie «Eau et Economie»

3.3.2. Ministère des Ressources en Eau (DAEP/ ADE et les Sociétés par action de distribution de l'eau)

La DAEP est chargée de définir les actions à mettre en œuvre pour assurer la couverture des besoins de la population et des besoins de l'industrie (décret exécutif n°63 du 25 octobre 2000).

L'ADE et les sociétés par action sont chargées de la mise en œuvre de la Relations Internationales nationale en matière d'eau potable à travers la prise en charge des activités de production, de transport, de traitement, de stockage, d'adduction et de distribution d'eau potable et industrielle ainsi que le renouvellement et le développement des infrastructures y afférents

Cette Direction et ces Agences contribuent à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie «Eau et Consommation», «eau et services (AEP)», «eau et qualité»

3.3.3. Ministère des Ressources en Eau (DAPE/ONA et les Sociétés par action de distribution de l'eau)

La DAPE en collaboration avec l'ONA et les Sociétés par action, est chargée, dans le cadre de la Relations Internationales nationale de développement d'assurer sur tout le territoire national, la protection de l'environnement hydrique et la mise en œuvre de la Relations Internationales nationale d'assainissement en concertation avec les collectivités locales. Elles sont responsables de toutes les activités liées à la collecte, l'épuration des eaux usées, la valorisation des déchets ainsi que le développement des infrastructures et le renouvellement s'y rapportant.

Ces Institutions contribuent à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie «Eau et services (assainissement et d'épuration)», «eau et qualité»

3.3.4. Ministère des Ressources en Eau (DHA/ONID) en collaboration avec le Ministère de l'Agriculture

Ces institutions sont chargées de l'exécution et de la gestion des infrastructures d'irrigation et de drainage. Elles sont responsables de l'équipement et l'exploitation de grands projets d'irrigation, ainsi que de la PMH

La DHA en collaboration avec l'ONID est chargé de la définition et la mise en œuvre de la Relations Internationales nationale de gestion, d'exploitation et de maintenance des infrastructures d'irrigation et de drainage, y compris les ouvrages de transfert d'eau destinés à l'irrigation que l'Etat et/ou les collectivités territoriales lui concèdent.

Ces institutions contribuent à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie:

«Eau et modification de l'occupation du sol», «Eau et services (Irrigation et drainage»

3.3.5. Ministère des Ressources en Eau (Direction de l'Informatique)

Cette structure nouvellement créée au sein du MRE, est chargée de centraliser et gérer toute l'information sur l'eau en provenance des Structures centrales du MRE, des Agences sous tutelle du Secteur, ainsi que des Directions des ressources en eau des wilayas.

Elle héberge une plateforme centrale de stockage et de dissémination de l'information sur l'eau, régulièrement alimenté ainsi qu'un système d'information, avec des connections qui relient le Ministère aux 48 DREW et aux différentes Agences.

Cette plateforme permet d'acquérir, de regrouper, de stocker, de structurer et de communiquer les informations sous différentes formes (bassins versants, cours d'eau, milieux aquatiques, ressources, infrastructures, villes et agglomérations, usages, institutions, réglementation, gouvernances, services publics, distribution, assainissement, Schémas directeurs…)

3.3.6. Ministère des Ressources en Eau (DRC)

Cette Direction est chargée de mener tous travaux d'élaboration, de coordination et de synthèse des projets de textes initiés par le secteur; de veiller à la diffusion des textes législatifs et réglementaires concernant et intéressant le secteur et de suivre leur mise en œuvre ainsi que d'étudier et de suivre les affaires contentieuses concernant le secteur.

3.3.7. Ministère des Ressources en Eau (ANRH)

L'Agence Nationale des Ressources en Eau (ANRH), a pour mission de prospecter et d'inventorier les ressources en eau et les sols du pays.
Dans ce but, l'ANRH dispose:

- d'un réseau d'observation hydro climatologique
- d'un réseau piézométrique pour le suivi des nappes
- d'un réseau de surveillance de la qualité de l'eau
- de sept laboratoires d'analyses physico-chimiques et bactériologiques des eaux et sols.

Ces réseaux alimentent les banques de données sur les différents paramètres mesurés et observés.

Cette Agence contribue à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie:
Eau et disponibilité, eau et modification de l'occupation du sol, eau et qualité, Eau et Climat.
L'ANRH est en outre chargée de représenter l'Algérie au sein du Comité directeur constituant un des mécanismes de concertation du SASS

3.3.8. Ministère des Ressources en Eau (DMRE/ANBT)

La Direction de la Mobilisation des ressources en eau, en collaboration avec l'Agence Nationale des Barrages et Transferts (ANBT), a pour mission l'expertise et la mobilisation des ressources en eau de surface à travers les barrages et les transferts ainsi que l'exploitation et l'entretien de ces structures à des fins alimentaires dans l'eau potable et d'eau industrielle et d'irrigation
Cette Direction et cette Agence contribuent à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie:
Eau et disponibilité, eau et qualité, Eau et Climat

3.3.9. Ministère des Ressources en Eau (AGIRE et ABHs)

L'Agence Nationale de Gestion Intégrée des Ressources en Eau (AGIRE), et les Agences de Bassin (ABH) ont pour mission de mettre en œuvre la Relations Internationales de gestion intégrée de l'eau à l'échelle des grands bassins fluviaux. Les Comités rattachés à ces organismes sont composés de représentants de l'administration, les collectivités locales et des usagers de l'eau. Ces comités sont des organes consultatifs sur toutes les questions liées à l'eau au niveau régional.

Ces Institutions contribuent à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie «Eau et Gouvernance»

Les Directions des Ressources en Eau des wilayas: Sont chargées notamment:

- De veiller à la sauvegarde, à la préservation et à la protection du domaine public hydraulique ;
- De veiller à l'utilisation rationnelle des ressources en eau ;
- De veiller à l'application et au suivi de la mise en ouvre de la réglementation dans le domaine du développement, de l'aménagement, de l'exploitation et de l'entretien des infrastructures destinées à l'alimentation en eau potable, à l'assainissement et à l'hydraulique agricole ;
- D'assurer la maîtrise d'ouvrage et le suivi de l'exécution des projets inscrits à l'intitulé de la wilaya ;
- De recueillir et d'analyser les données relatives aux activités de recherche, d'exploitation, de production, de stockage et de distribution de l'eau pour les usages domestique, agricole ou industriel ;
- De tenir à jour le fichier des points d'eau situés sur le territoire de la wilaya et de suivre les études et enquêtes concourant à une meilleure connaissance des ressources en eau superficielles et souterraines».

3.3.10. Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

Dans le cadre de ses missions, le ministre de l'agriculture et du développement rural participe, en liaison avec le ministre chargé des ressources en eau, à la définition de la Relations Internationales en matière d'hydraulique agricole. Il définit les conditions de développement, de valorisation et d'utilisation des ressources en eau à usage agricole et développe toute action à même d'assurer la sécurité alimentaire du pays.

A ce titre, il est chargé notamment, en matière de développement hydro agricole:
- de définir les modalités de mise en valeur et d'aménagement des zones arides et semi-arides,
- de définir, de mettre en œuvre et d'encadrer un programme national de vulgarisation, d'appui et de développement des techniques d'irrigation en liaison avec les institutions sectorielles concernées,
- de participer et de contribuer aux programmes de recherche et d'application dans l'utilisation de ressources en eaux alternatives, au fin de l'irrigation : «eaux dessalées, eaux saumâtres, pluies artificielles, utilisation des eaux usées épurées, réutilisation des eaux de drainage»,
- de veiller à une valorisation maximale de l'utilisation des eaux d'irrigation,
- de susciter et d'encadrer l'organisation des irrigants en associations professionnelles.

Le ministre de l'agriculture et du développement rural contribue à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie «Eau et Agriculture»

Ce Ministère contribue à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie «Eau et Agriculture»

3.3.11. Ministère de l'Energie et des Mines

Ce Ministère contribue à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie «Eau et Energie»

3.3.12. Ministère de la Santé, de la population et de la Réforme Hospitalière

Ce Ministère contribue à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie «Eau et Santé»

3.3.13. Ministère du Commerce

Ce Ministère contribue à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie «Eau et Commerce (eau virtuelle)»

3.3.14. Ministère de la pêche et des Ressources halieutiques

Ce Ministère contribue à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie «Eau et Aquaculture et Pêche continentale»

3.3.15. Conseil National Economique et Social (CNES)

Le CNES a pour mission:

- Assurer la permanence du dialogue social et de la concertation entre les différents partenaires socioéconomiques et la recherche du consensus dans l'élaboration des propositions d'intérêt général ;
- Évaluer et étudier les questions d'intérêt national portant sur le développement économique et social notamment par le biais des saisines du CNES par les pouvoirs publics. Il peut également se saisir lui-même (auto-saisine) de toutes les questions entrant dans le champ de ses compétences ;
- Émettre des avis et faire des recommandations et propositions aux pouvoirs publics. Les avis, rapports et études sont transmis à Monsieur le Président de la République et au premier ministre. Les avis et recommandations sont publiés au journal officiel.

Cette Institution contribue à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie:

- Eau et socio-Economie, Eau et Relations Internationales

3.3.16. Office National des Statistiques (ONS)

Service officiel des statistiques en Algérie, l'ONS collecte, traite et diffuse des statistiques dans différents domaines (recensement de la population, démographie, indices des prix à la consommation, production industrielle et agricole, statistiques sociales, santé, emploi, habitat et éducation…

L'ONS contribue dans ce projet à la détermination des indicateurs relatifs à la catégorie «Eau et population».

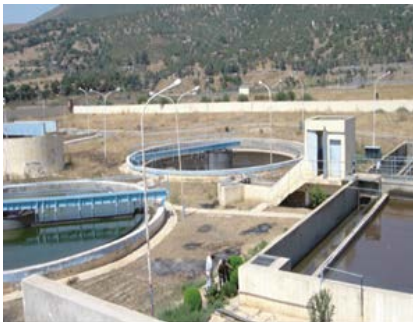
4. Valeurs assignées aux Indicateurs de l'eau à l'échelle régionale et nationale

Tableau 4. Valeurs des Indicateurs de l'eau à l'échelle régionale et nationale

	Indicateur	Unités	Valeurs nationales 2000	Valeurs nationales 2012	Nbre années disponibles	Source nationale	Observations
Eau et disponibilité							
1	La hauteur moyenne des précipitations annuellesAlpha	mm/an	56	56	80	ANRH	Nord (308 500km2) P=300mm Sud (2 073 241 km2) P=20 mm
2	Le volume moyen des précipitations annuelles	Milliards m3/an	134	134	80	ANRH	Valeur régionale contradictoire (valeurs affichées en 1et 2)
3	Volume de l'eau renouvelable interne (VERI)	Milliards m3/an	11	11	50	ANRH	Valeur régionale correspond à 2010
4	Les eaux souterraines renouvelables internes(ESRI)	Milliards m3/an	2,5	2,5	50	ANRH	Valeur régionale correspond à 2010
5	Total des ressources internes renouvelables d'eau bleue(TIRBWR)= (IRSW+IRG))	Milliards m3/an	13,5	13,5	50	ANRH	Valeur régionale correspond à 2010
6	Les entrés extérieur de surface de l'eau(ESE)	Milliards m3/an	0,12	0,12		ANRH	Valeur régionale correspond à 2010
7	Les sorties extérieures de surface de l'eau (SESE)	Milliards m3/an	0,3	0,3		ANRH	Valeur régionale surestimée
8	L'apport souterrain externe (ESE)	Milliards m3/an					
9	Les sorties des eaux souterraines (EES)	Milliards m3/an					
10	Total des ressources extérieures renouvelables d'eau bleue(TERBWR)= (ESWI+EGI)	Milliards m3/an					
11	Totale des eaux de surface bleues renouvelable (TRBSE)= (IRSE) + (ESEI)-(ESWO)	Milliards m3/an	11	11	50	ANRH	Valeur régionale correspond à 2010
12	totale des eaux souterraines bleues renouvelable (TRBS)=(IRS) +(ESI)-(ESO)	Milliards m3/an	2,5	2,5	50	ANRH	Valeur régionale correspond à 2010
13	Le chevauchement entre les eaux de surface et des eaux souterraines (CES)	Milliards m3/an					

	Indicateur	Unités	Valeurs nationales 2000	Valeurs nationales 2012	Nbre années disponibles	Source nationale	Observations
14	Le total des ressources d'eau bleu renouvelables (TRBER)=(TRBSE) +(TRBG)-(CES)	Milliards m3/an	13,5	13,5	50	ANRH	Valeur régionale correspond à 2010
15	Total des prélèvements de l'agriculture pluviale	Milliards m3/an		3,00	10	Coordination MEWINA	Valeur moyenne estimée ; Concerne uniquement la céréaliculture pluviale ; (Voir point 5-3-2)
16	Total des prélèvements des pâturages naturels	Milliards m3/an		52,8		MADR- INA (Mouhouche)	On estime à 32 millions d'ha de terres de pâturage et de parcours, identifiées en Algérie, ces terres consomment en moyenne 160 mm/an
17	Total des prélèvements de la forêt	Milliards m3/an		Les estimations varient entre 9 et 13,7 milliards de m3 suivant les différentes sources		- Coordination nationale MEWINA -INA (Mouhouche)	En estimant la superficie forestière à 2, 27 millions d' ha. Le calcul à partir de la formule de Turc (Voir point 5-3-3) donne 9 milliards de m 3/an (valeur surestimée) L'évaluation Mouhouche, basée sur une superficie de 4,3 millions d' ha, donne 13,7 milliards de m3/an La formule régionale donne une évaluation sous estimée 0,42 milliards de m 3/an ;
18	Total des ressources d'eau verte renouvelable	Milliards m3/an		9,52		Coordination MEWINA	
19	Total des ressources en eau renouvelables	Milliards m3/an		23,14		Coordination MEWINA	Y compris l'eau verte
20	La production des eaux usées municipales et industrielles	Milliards m3/an	0,50	1,2	5	DAPE-ONA	Valeur régionale correspond à 2010
21	Le traitement eaux usées municipales et industrielles	Milliards m3/an	0,09	0,80	5	DAPE-ONA	Valeur régionale correspond à 2010
22	La réutilisation des eaux usées traitées municipale et industrielle	Milliards m3/an	0,00	0,10	5	DAPE-ONA	
23	La production de drainage agricole	Milliards m3/an					
24	La réutilisation des eaux de drainage agricole	Milliards m3/an	0,00	0,00		DHA-ONID MADR	

	Indicateur	Unités	Valeurs nationales 2000	Valeurs nationales 2012	Nbre années disponibles	Source nationale	Observations
25	La production de l'eau dessalée	Milliards m3/an	0,00	0.54	5	DAEP-ADE	
26	Total des ressources en eau non conventionnelles	Milliards m3/an	0,00	0,64	5	DAEP-ADE DAPE-ONA	
27	Total des ressources d'eau souterraine non renouvelables	Milliards m3/an	1,3	2,00	10	ANRH	
28	Total des ressources en eau conventionnelles	Milliards m3/an					
29	Total des ressources d'eau disponibles	Milliards m3/an					
Eau et consommation							
30	Le prélèvement annuel d'eau	Milliards m3/an	1,8+1,8= 3,6	5 + 2 + 2 + 0,54 + 0,1 = 9,65	5	ANRH ANB, ADE, DREW	
31	Le prélèvement par le secteur domestique (prélèvement par les ménages)	Milliards m3/an	1,347	3	5	ADE	A noter que les 3 Milliards m3/an, correspondent à la capacité installée, sachant que seules 50% sont distribués en moyenne
32	Le prélèvement par le secteur industriel et touristique	Milliards m3/an	0,65	0,65	5	MDIPI	
33	Le prélèvement par le secteur agricole (eau bleue + eau non conventionnelle)	Milliards m3/an	2,8	6	5	Coordination MEWINA	Evaluation faite par défaut : 9,65-3-0,65=6 Milliards m3/an
34	La consommation agricole de l'eau verte	Milliards m3/an		3 Concerne uniquement céréaliculture	10	Coordination MEWINA	-Superficies emblavées : 3 millions ha -rendement : 10 quintaux /ha Production. : 30 millions de quintaux -besoins : 1 m3/kg= 100 m3/quintal
35	Total des prélèvements agricoles	Milliards m3/an	2, 8	9	10	MRE-MADR	Valeur approximative/ non maitrise des prélèvements d'eau verte pour les vergers
36	Les prélèvements de surface de l'eau bleue	Milliards m3/an					



	Indicateur	Unités	Valeurs nationales 2000	Valeurs nationales 2012	Nbre années disponibles	Source nationale	Observations
37	Les prélèvements d'eau souterraine bleue	Milliards m3/an					
38	Les prélèvements d'eau souterraine non renouvelables	Milliards m3/an	1.4	2	10	ANRH	
39	Les prélèvements de ressources non conventionnelles	Milliards m3/an	0	0,64	5	DAEP-ADE	
40	L'efficacité de la consommation d'eau en général	%					
41	L'Indice de durabilité de l'eau	%	27	50	5	MRE	On ne tient pas compte des prélèvements à partir des ressources non renouvelables et non conventionnelles
42	Les sorties d'eaux usées et de drainage	Milliards m3/an					
Eau et changement d'occupation du sol							
43	Total des terres agricoles irriguées	ha	350 000	000 053 1	5	DHA-ONID MADR	
44	Total des terres agricoles pluviales	ha	7 843 740	7 401 630	5	MADR	
45	Le Totale des terres forestières	ha	4 235 000	4 268 110		MADR	
46	Le total des terres de Pâturage naturel (package et parcours)	ha	32 943 690	32 943 690		MADR	
46*	Prairies naturelles	ha	24 335	24 335		MADR	
Eau et Services							
47	Taux de raccordement à l'eau potable	%	78	95	5	DAEP-ADE	
48	Taux de raccordement à l'eau potable en milieu urbain	%		100.00	5	DAEP-ADE	
49	Taux de raccordement à l'eau potable en milieu rural	%		80.00	5	DAEP-ADE	
50	Taux de raccordement au réseau d'assainissement	%	72 %	86.00	5	DAPE-ONA	
51	Taux de raccordement au réseau d'assainissement en milieu urbain	%		96.64	5	ONS	
52	Taux de raccordement au réseau d'assainissement en milieu rural	%		84.08	5	ONS	
53	La longueur des réseaux de canalisations d'alimentation en eau	Km	50 000	000 105	5	DAEP-ADE-SPA	

	Indicateur	Unités	Valeurs nationales 2000	Valeurs nationales 2012	Nbre années disponibles	Source nationale	Observations
54	La longueur des réseaux de canalisations des eaux usées	Km	21 000	000 43	5	DAPE-ONA	
55	La longueur des réseaux d'irrigation	Km		5 381	5	DHA/ONID	
56	La longueur des réseaux de drainage	Km		2 913	5	DHA/ONID	
57	Capacité totale des stations de traitement d'eau potable	Milliards m3/an	1,347	3	5	DAEP-ADE-SPA	
58	La capacité des barrages (installée)	Milliards m3/an	4.3	6.9	50	ANBT	
59	Capacité totale cumulée des stations de dessalement	Milliards m3/an	0	0,85	5	DAEP-ADE-SPA	
Eau et Energie							
60	Capacité hydroélectrique installée	MW	53	479		MEM	
61	Electricité hydroélectrique produite	GWH/an	25 412	48 426		MEM	
Eau et Population							
62	population totale	1000 habitants	30 416	37 500	5	ONS	
63	Les ressources internes renouvelables d'eau par habitant	M3/hab.	443,8	360	5	ANRH-ONS	
64	Total des ressources renouvelables d'eau bleu par habitant	M3/hab.	437,9	355,2	5	ANRH-ONS	
65	Total des ressources renouvelables d'eau par habitant	M3/hab.					
66	Le prélèvement d'eau bleu par habitant	M3/hab.	118	257	5	MRE/ONS	
67	La consommation d'eau verte par habitant	M3/hab.					
68	Total des ressources disponibles d'eau par habitant	M3/hab.					
69	Total de la consommation d'eau par habitant	M3/hab.					
70	Le prélèvement de l'eau agricole par habitant	M3/hab.					
71	Le prélèvement industriel de l'eau par habitant	M3/hab.	21,04	17,3	5	MDIPI/ONS	
72	Le prélèvement domestique d'eau par habitant	M3/hab.	44,3	80	5	MRE/ONS	

	Indicateur	Unités	Valeurs nationales 2000	Valeurs nationales 2012	Nbre années disponibles	Source nationale	Observations
73	La population sans approvisionnement en eau amélioré	1000 habitants					Indicateur non pris en charge en Algérie
74	La population sans assainissement adéquat	1000 habitants					
Eau et qualité							
75	L'indice de qualité de l'eau à l'état naturel (eaux de surface et eaux souterraines)	%					
	Ph			8,04			A titre d'exemple, nous donnons la moyenne des valeurs des paramètres de qualité observées durant le mois de mai 2012, au niveau des 48 barrages d'Algérie
	$O_{2\ diss}$	mg/l		98,89			
	NH_4	mg/l		0,24			
	NO_3	mg/l		4,79			
	NO_2	mg/l		0,20			
	PO_4	mg/l		0,12			
	DBO_5	mg/l		7,06			
	DCO	mg/l		38,32			
	MO	mg/l		6,74			
	RS	mg/l		866,36			
Eau et Santé							
76	Les cas signalés de diarrhée	% des enfants moins de 5 ans				MSPRH	Cet indicateur n'est plus pris en charge en Algérie
77	Les cas signalés de dracunculose	Nombre					Maladie inexistante en Algérie
78	Les cas signalés de Choléra	Nombre	0	0		MSPRH	Maladie éradiquée depuis 1996
79	La pratique de la défécation en plein air	%				MSPRH	Cet indicateur n'a jamais été pris en charge en Algérie
79'	Fièvre typhoïde	%		0,17%		MSPRH	
79''	Hépatite virale A	%		2,74%		MSPRH	
Eau et Ecosystèmes							
80	Nombre de sites de zones humides reconnus par RAMSAR		50	50	5	MADR-DGF	

	Indicateur	Unités	Valeurs nationales 2000	Valeurs nationales 2012	Nbre années disponibles	Source nationale	Observations
81	Superficie Totales de zones humides	ha	2 991 013	2 991 013	5	MADR-DGF	
	Eau et Climat						
82	Les crues des deux dernières décennies	Nombre		70	20	ANRH	Crues ayant entrainé des pertes en vie humaine ou d'importants dégâts matériels
83	Les crues de 1989-2000	Nombre	33		10	ANRH	
84	Les crues 2000-2011	Nombre		37	10	ANRH	
85	Existence d'un système d'alerte précoce de prévention des catastrophes	Oui/Non	oui	oui		ANRH	
86	Existence d'un plan national d'adaptation aux changements climatiques	Oui/Non	non	oui		ANRH	
Eau et Socio-Economie							
87	Productivité de l'eau industrielle (GDP/ l'utilisation de l'eau)	$/CM			5		
88	Productivité de l'eau agricole	$/CM			5		
89	L'emploi en agriculture	Jobs/MCM	872 880 emplois= 311742/ MCM	912 000 emplois= 152 000/ MCM	5	ONS	Problème : Si MCM=millions de m3 Les chiffres nationaux et régionaux présentent un grand écart NB : on n'a tenu compte que des volumes prélevés des eaux bleus
90	L'emploi en industrie		826 060	1 335 000	5	ONS	
91	Tarif de l'eau et de l'assainissement		Tarif de base : 5.80DA à 6,30 DA, selon les régions	Tarif de base : 5.80DA à 6,30 DA, selon les régions	10	DAEP	Pour l'eau : une redevance fixe de 240 DA/ trimestre, Pour l'assainissement : une redevance fixe de 60 DA/ trimestre, A cela s'ajoute, une redevance de gestion, une redevance de qualité, et une redevance d'économie de l'eau
92	La charge d'eau et assainissement comme% des groupes à plus faible revenu de la famille	%					
93	Subvention (domestique, industrielle et agricole	%					
94	GNI		ONS	RNB/hab. =5020 $ = 446 208 DA	5	CNES/BM ONS	Si on considère que 1US $= 78.5377DA, les valeurs CNES et ONS concordent
Eau et Finance							
95	La dépense publique sur les Projets relatifs à l'eau	Millions de dollars US		29 230,00	5	De 2006 à 2012 (DPAE)	
96	L'aide au développement des affaires étrangères de l'eau (Total 2009-2012)	Millions de dollars US					

	Indicateur	Unités	Valeurs nationales 2000	Valeurs nationales 2012	Nbre années disponibles	Source nationale	Observations
97	L'aide au développement des affaires étrangères de l'Eau (en moyenne annuelle)	Millions de dollars US					
98	Le pourcentage du budget national affecté à l'eau et à l'assainissement	%		1,43 % du PIB (2011)	5	(DPAE)	
99	Recouvrement du Coût Opérationnel pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement						
100	Recouvrement du Coût pour Irrigation						
Eau et Commerce							
101	Les Importations d'eau virtuelle liée aux échanges dans le secteur agricole	Milliards m3/an					
102	Les exportations d'eau virtuelle liée aux échanges dans le secteur agricole	Milliards m3/an					
103	Le flux d'eau virtuelle net liée au commerce dans le secteur agricole	Milliards m3/an					
Eau et gouvernance							
104	Existence d'un plan de GIRE	Oui/Non	oui	oui		MRE	
105	Existence de système de S& E de l'eau et l'assainissement	Oui/Non	non	non		MRE	
106	droits d'accès à l'eau	Nombre					
107	Autorisations de forage/An	Nombre					
108	Les plaintes liées à l'irrigation	Nombre/An					
1O9	Les plaintes liées à l'eau potable et à l'assainissement	Nombre/ An					
Eau et Relations Internationales							
110	Le ratio de dépendance des masses d'eau transfrontalières	%	2,00	2,00		ANRH	
111	Statut des accords bilatéraux et multilatéraux : Point de vue de la Convention de 1997 des Nations Unies	Ratification / Vote					
Eau –Aquaculture et Pêche continentale							
112	Production aquacole d'eau douce	Tonne	3,690	14,000		MPRH	
113	Production aquacole de pêche continentale	Tonne	317,420	1973,000		MPRH	
114	Pourcentage de la production aquacole d'eau douce par rapport à la production totale	%	1 ,149	0,704		MPRH	
115	Pourcentage de la production aquacole de pêche continentale par rapport à la production totale	%	98,850	99,295		MPRH	
116	Productivité des plans d'eau	Kg /ha	-	-		MPRH	Etude en cours

5. Examen et analyse du tableau d'Indicateurs de l'eau à l'échelle régionale et nationale

L'examen du tableau N°7 (valeurs régionales et nationales des indicateurs) montre:

5.1. Analyse du tableau d'indicateurs

Sur les 111 indicateurs, retenus initialement à l'échelle régionale:

- Seules 13 catégories d'indicateurs ont été identifiées par les organisations internationales.
- Les catégories « Eau et Ecosystème », et « Eau et gouvernance », n'ont pas été traitées.
- Sur les 111 indicateurs proposés à l'échelle régionale:
  - 87 indicateurs ont fait l'objet d'une évaluation de la part des organismes internationaux (FAO/ AQUASTAT, UNICEF, OMS/ JMP, CEDARE, AWC, , ,…)
  - 24 indicateurs n'ont pas fait l'objet d'évaluation:

Il s'agit des indicateurs suivants:

- La réutilisation des eaux usées traitées municipale et industrielle
- Les prélèvements d'eau de surface bleue
- Les prélèvements d'eau souterraine bleue
- Les prélèvements de ressources non conventionnelles
- La longueur des réseaux d'irrigation
- La longueur du réseau de drainage
- Les capacités de dessalement de l'eau de mer
- Les cas signalés de Choléra
- Nombre de sites de zones humides reconnus par RAMSAR
- Superficie Totales de zones humides
- L'existence d'un système d'alerte précoce de prévention des catastrophes
- L'emploi en industrie
- Le tarif de l'eau et de l'assainissement
- Subvention (domestique, industrielle et agricole
- GNI
- Recouvrement du Coût Opérationnel pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement
- Recouvrement du Coût pour Irrigation
- Le pourcentage du budget national dirigé à l'eau et à l'assainissement
- Le plan de la GIRE en place
- L'existence de système de l'eau et l'assainissement: S& E, R
- Droits d'accès à l'eau
- Autorisations de forage/An
- Les plaintes liées à l'irrigation
- L'approvisionnement d'eau et les plaintes liées à l'assainissement

Le Groupe de travail Algérie du Projet et la Coordination régionale du Projet, ont proposé de rajouter:

- Les indicateurs de la catégorie « Eau et Ecosystème », et «Eau et gouvernance»

- Les indicateurs «Eau –Aquaculture et Pêche continentale».

A l'issue de ce travail, 128 indicateurs ont été identifiés au total, parmi lesquels:
- 78 indicateurs ont fait l'objet d'une évaluation nationale
- 59 indicateurs ont fait l'objet d'une évaluation conjointe nationale et régionale
- 31 indicateurs ont fait l'objet d'une analyse concernant les progrès réalisés en Algérie de 2000 à 2012.

On constate:
- Les données de base ayant servis à l'évaluation de certains indicateurs diffusées par les organisations internationales ne sont pas explicités,
- Les informations ne sont pas actualisées,
- Des écarts important existent parfois entre les valeurs nationales et internationales

5.2. Méthodes de calcul national de quelques indicateurs

5.2.1. Calcul de l'indice de qualité

En Algérie, l'évaluation de la qualité des eaux de barrages et rivières est estimée grâce à la mesure de certains paramètres physico-chimiques, indicateurs de pollution (minérale, organique, azotée et phosphorée).

Elle est donnée en comparant les résultats d'analyses aux bornes de la grille de qualité:

Tableau 5. Grille de qualité de l'eau brute

	Classification			
Parameters / Classes	C1 - BONNE	C2 - ACCEPTABLE	C3 - MAUVAISE	C4 – Très Mauvaise
Ph	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5	8,5 - 9,0	> 9,0 et < 6,5
$O_{2\ diss}$ %	100 - 90	90 – 50	50 – 30	< 30
NH_4	0 – 0,01	0,01 – 0,1	0,1 – 3	> 3
NO_3	0 - 10	10 – 20	20 – 40	> 40
NO_2	0 – 0,01	0,01 – 0,1	0,1 – 3	> 3
PO_4	0 – 0,01	0,01 – 0,1	0,1 – 3	> 3
DBO_5	5	5 – 10	10 – 15	> 15
DCO	20	20 – 40	40 – 50	> 50
MO	5	5 – 10	10 – 15	> 15
RS	300 - 1000	1000 - 1200	1200 – 1600	> 1600

Si la valeur d'un des paramètres s'écarte de la classe C1 (bonne), ou C2 (acceptable), l'eau est considérée de mauvaise qualité.

Le centre Universitaire de Yale pour l'environnement utilise une méthode de calcul de l'indice de qualité, basée sur les 5 paramètres suivants : (pH, oxygène dissout, conductivité, Azote total, phosphore total).

Une combinaison de ces 5 paramètres, pondérée avec la densité des stations de mesure, fournit un indice variable de 1 à 100, et constitue un indicateur de qualité

Ces paramètres étant disponibles à l'ANRH, Il est par conséquent désormais possible d'évaluer cet indice global composite

5.2.2. La tarification de l'eau à usage domestique

La tarification de l'eau et l'assainissement est basée sur les principes de sélectivité et de progressivité. Elle est sélective selon les différentes catégories d'usagers et progressive en fonction des tranches de consommation des ménages. Le texte régissant le système tarifaire actuellement en vigueur est le décret exécutif n°05-13 du 12 janvier 2005.

Ainsi la première tranche de consommation, comprise entre 0 et 25 m3/trimestre est sensée favoriser la catégorie de la classe pauvre. Elle n'est facturée qu'à 6,30 DA.

Cette facturation est assortie de taxes et redevances:

- Pour l'eau : une redevance fixe de 240 DA/ trimestre,
- Pour l'assainissement : une redevance fixe de 60 DA/ trimestre

A cela s'ajoute, une redevance de gestion, une redevance de qualité, et une redevance d'économie de l'eau

Tableau 6. Tarification de l'eau à usage domestique

Catégories d'usagers		Tranches de consommation	Coeff. de Multiplicat.	Tarifs Algérie (DA)
Catégorie I: Les ménages	1 **ère** tranche	Jusqu'à 25 m³/trim	1,0	6,30
	2 **ème** tranche	de 26 à 55 m³/trim	3,25	20,48
	3 **ème** tranche	de 56 à 82 m³/trim	5,5	34,65
	4 **ème** tranche	Supérieure à 82 m³/trim	6,5	40,95
Catégorie II et III: Administrations artisans services du secteur tertiaire		Uniforme	5,5	34,65
Catégorie IV: Les unités industrielles et touristiques		Uniforme	6,5	40,95

5.3. Les écarts d'évaluation

5.3.1. Estimation de la pluie moyenne interannuelle

L'estimation effectuée à l'échelle régionale (89 mm) est surestimée.

L'évaluation nationale donne les résultats suivants:

$P=(\sum PiSi)/S=56$ mm

Avec: Pour le Nord du Pays : S= 308 500 km2, et P= 300 mm
Et pour la région Sahara : S= 2 073 241 km2, et P= 20 mm

Les détails des calculs pour la région les régions du nord du pays sont donnés dans le tableau ci-dessous:

Tableau 7. Calcul de la pluie moyenne dans les régions du nord du pays

Bassins	Si (km2)	Pmoy (mm)	∑PiSi
Cotiers oranais	6054,8	350	2119180
Cotiers Dahra	3236,4	549	1776783,6
Cotiers Algérois	8604,7	900	7744230
Cotiers Constantinois	11219	1000	11219000
Tafna	7248,5	545	3950432,5
Macta	14404,5	400	5761800
Cheliff aval Ghrib	23044,4	380	8756872
Isser	4156	520	2161120
Soummam	9121	426	3885546
Kébir Rhumel	8814	550	4847700
Seybouse	6476	600	3885600
Médjerda Mellegue	7798	400	3119200
Chott Chergui	49612,4	200	9922480
Cheliff amont Ghrib	20730,2	220	4560644
Chott Zahrez	9123	250	2280750
Hodna	25835	250	6458750
Hauts Plat. Constantinois	9580	350	3353000
Mts K'sour, Djeb. Amour, OuledNaiel	20000	200	4000000
Flanc sud Aures	8797	300	2639100
Chott Melghir-(Flanc sud Aures)	60000	150	9000000
Total	S=∑Si= 313854,9		∑PiSi =101442188
	Pmoy (mm)= (∑PiSi)/S		= 323.2 MM

5.3.2. La consommation agricole de l'eau verte

L'estimation effectuée à l'échelle régionale (1,46 milliards de m3/an) est sous estimée. L'estimation nationale donne une valeur de 3 milliards de m3, calculé à partir des données suivantes

- Superficies emblavées : 3 millions ha
- Rendement : 10 quintaux t/ha
- Production. : 30 millions de quintaux
- besoins : 1 m3/kg= 100 m3/quintal

5.3.3. les prélèvements de l'agriculture pluviale : total des prélèvements par les forêts

L'estimation effectuée à l'échelle régionale concernant l'indicateur des prélèvements par la forêt (0,44 milliards de m3/ an), est basée sur une formule comportant des coefficients α, et K, plus ou moins arbitraire:

Méthode régionale:
Prélèvement eau pluviale = S (zone de végétation) * R * α * K
Avec:

- R : valeur de reference, calculée comme le rapport entre les prélèvements d'irrigation et la surface irriguée :
- En Algérie R=(6 milliards de m3)/(1 053 000)=569 mm
- α : Coefficient (compris entre 0-1) fonction de l'aridité et du couvert végétal (= 0.2 pour les régions hyper arides, 0.5 pour les régions arides, et 0.7 pour les régions tempérées)
- K : coefficient de Période Pluvieuse pour l'Agriculture (fonction du nombre annuel de mois pluvieux (=0.25, pour 3 mois pluvieux, et = 1 si 12 mois pluvieux durant l'année)

Tableau 8. Méthode régionale de calcul des prélèvements par les forêts

Essences forestières	S (ha)	R (mm)	A	K	Prélev.
Pin d'Alep	792.000	569	0.7	0.5	0.1577268
Chêne liège	463.000	569	0.7	0.5	0.09220645
Chêne vert	354.000	569	0.7	0.5	0.0704991
Genévrier de Phénicie	227.000	569	0.5	0.25	0.01614651
Thuya	191 .000	569	0.7	0.5	0.03803765
Chêne zen et Afares	65.000	569	0.7	0.5	0.01294475
Cèdre de l'Atlas	23.000	569	0.7	0.5	0.00458045
Pin maritime	12.000	569	0.7	0.5	0.0023898
DIVERS	143.000	569	0.7	0.5	0.02847845
Total	2.270.000				0.42300996

D'après cette méthode le prélèvement d'eau pluviale par les forets serait de 0,42 milliards de m3

Méthode proposée:
En se basant sur des informations fournies par le MADR sur la superficie totale des terres forestières et des informations disponibles dans la littérature sur la répartition des essences forestières en Algérie, nous avons essayé d'évaluer approximativement, les prélèvements d'eau forestière, en utilisant:

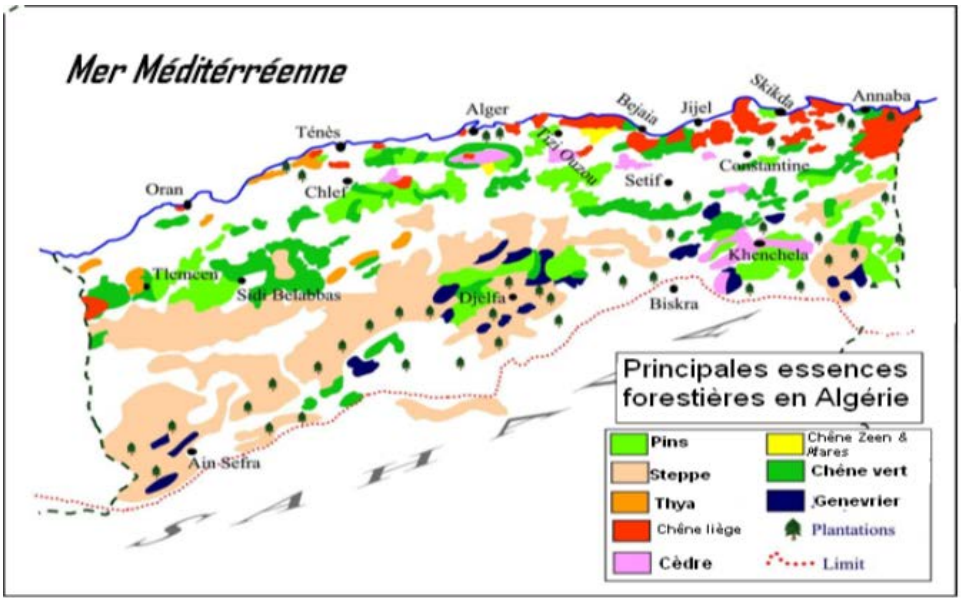


Figure 1. Carte des principales essences forestières en Algérie. (INRF)

Méthode basée sur l'évapotranspiration réelle:

La formule de Turc:

Etr = $P/\sqrt{(0,9 + P^2/I^2)}$ with $I=200+25T+0.05T3$

Etr : Evapotranspiration réelle (mm/an)
P : Pluie moyenne annuelle (mm/an)
T : température annuelle moyenne (°C)

Tableau 9. Répartition des essences forestières

ESSENCES	Situation en 1994		Répartition régionale
	Superficie (en ha)	Superficie(en%)	
Pin d'Alep	792.000	34.8	Tlemcen, Chlef, Djelfa, Khenchela
Chêne liège	463.000	20.4	Côtiers constantinois
Chêne vert	354.000	15.6	Mascara, SBA
Genévrier de Phénicie	227.000	10	Atlas saharien
Thuya	191 .000	8.4	Tlemcen
Chêne zen et Afares	65.000	2.9	Médéa, sud de Bejaia
Cèdre de l 'Atlas	23.000	1 ,0	Khenchela
Pin maritime	1 2,000	0.5	
DIVERS	143.000	6.4	
Total	**2.270.000**	**100**	

Pour le calcul de l'ETR, nous avons utilisé des données de pluie et de températures, observées sur des postes représentatifs des régions concernées.

Tableau 10. Evaluation des prélèvements forestiers

ESSENCES	Superficie (en ha)	Répartition régionale	Poste représent.	Pmoy An (mm)	T°moy an	ETP mm	ETR mm	Prélèvements (Milliards de m3)
Pin d'Alep	792.000	Tlemcen, Chlef, Djelfa, Khenchela	Tlemcen, Djelfa Khenchela	513,4 296,2 298,3	16,4 14,7 15,1	1 296 1 372 1389	348.8	2,76
Chêne liège	463.000	Côtiers constantinois	Annaba	653,8	18,4	1 350	562.1	2,6
Chêne vert	354.000	Mascara,	Mascara,	396,5	17,3	1 402	378.4	1,3
Genévrier de Phénicie	227.000	Atlas saharien	Aflou, Djelfa Arris,	263,4 296,2 252,2	12,9 14,7 14,2	1 425 1 372 1492	263.1	0,59
Thuya	191 .000	Tlemcen	Tlemcen	513,4	16,4	1 296	453.4	0,86
Chêne zen et Afares	65.000	Médéa, sud de Bejaia	Médéa	680,4	14,7	1307	510.3	0,33
Cèdre de l'Atlas	23.000	Khenchela	Khenchela	298,3	15,1	1389	289.9	0,066
Pin maritime	1 2.000						562.1	0,067*
DIVERS	143.000						263.1	0,376*
Total	**2.270.000**							**8,9**

D'après ces calculs, les forets en Algérie prélèveraient environ 8 milliards, de m3 d'eau par an, ce qui semble en contradiction avec l'estimation faite à l'échelle régionale (0,44 milliards, de m3)

5.3.4. Evaluation de l'eau verte

Les quantités d'eau verte (eau de pluie consommées directement par les surfaces forestières, alfatières et les surfaces de package et de parcours) sont données dans le tableau ci-dessous:

Tableau 11. Evaluation des eaux vertes

Eau Verte Cultures	Surfaces millions d'ha	Pluie utile/an	
		Eau verte (m3/ha)	Eau verte totale milliards (m3)
Nappes alfatières	2,5	1600	4
Forêt et maquis	4,3	3200	13,7
Pacages et parcours	32	1600	52,8
Total	**38,8**	**1820**	**70,5**

Proposee par le Dr. Mouhouche (INA-Algerie)
En partant de l'hypothèse que les eaux vertes en Algérie consomment:

- Surfaces forestières : 320 mm
- Surfaces alfatières 160 mm
- Surfaces des parcours : 160 mm

Ce tableau montre que l'eau verte est égale à 70,5 milliards m3 par an, dont 53 pour les parcours qui occupent une surface de 32 millions d'ha recevant une pluie efficace moyenne de 160 mm (soit 1600 m3/an/ha).

5.3.5. Indicateur «Eau et Climat»

Inventaire des crues observées durant les deux dernières décennies

Les valeurs communiquées par l'Université de Dartmouth, concernant le recensement des inondations observées en Algérie, ont pour origine les informations communiquées par les médias sur les inondations de grande ampleur, observées à travers le monde. Ces chiffres sont forcément entachés d'erreur et sont en règle générale sous estimés en comparaison avec les événements réellement observés.
Comment définir un indicateur susceptible de caractériser une crue exceptionnelle génératrice d'inondations catastrophiques ?

S'agit-il de crues de période de retour donnée (10 ans, 50 ans, 100 ans), ou bien de crues ayant causé des dommages importants (humains, et matériels)

Il y a lieu aussi de distinguer les inondations causé par les crues exceptionnelles, liées à des phénomènes de précipitation intenses et généralisées, et les inondations causé par les insuffisances du réseau public d'assainissement.

Nous avons pris en considération les crues généralisées, ayant entrainé des pertes en vie humaine ou d'importants dégâts matériels (source ANRH).

En effet, au cours des quatre décennies écoulées, on assiste en Algérie aux effets dévastateurs des inondations qui affectent aussi bien le Nord que le Sud du pays. Nous pouvons rappeler les crues qui on touché le sud-est algérien en 1969, les crues de Mars 1973 dans les régions Est du Pays (Annaba, Tarf), les crues de Mars 1974 qui ont dévasté la région Centre du pays (Alger- Tizi Ouzou), les inondations de Jijel, Annaba et Skikda de Février 1984, les tragiques événements de Novembre 2001 à Alger (Bab El Oued) et plus récemment le 02 Octobre et le 28 octobre 2008, les inondations de Ghardaïa et de Béchar qui ont meurtri les populations de la vallée du Mzab, et da vallée de la Saoura.

La recrudescence de ces phénomènes peut s'expliquer par les changements climatiques observés à l'échelle mondiale, qui se caractérisent par une recrudescence des phénomènes extrêmes, mais aussi par des causes entropiques, liées à l'imperméabilisation des sols, l'urbanisation sauvage en zone inondable, et les défaillances des réseaux d'assainissement.

a. Crues observées de 1989 à 2000

Tableau 12. Crues observées de 1989 à 2000

N°	Date	Wilayas touchées
1	01 Septembre 1989	Biskra
2	21 Septembre 1989	M'Sila
3	11 Octobre 1989	Tarf
4	15 Octobre 1989	Ain Defla
5	03 Juin 1991	Ghardaia (destruction partielle de la digue d'El Atteuf)
6	26 – 27 Janvier 1992	régions du Centre du Pays Wilayas : Alger, Blida, Tipaza, Chleff, Ain Defla, Médéa.

N°	Date	Wilayas touchées
7	20 au 22 Octobre 1993	Crues dans la région ouest du pays (région la plus touchée : Oued R'hiou)
8	29 et 30 mars 1994	Vallée du M'Zab
9	23 Septembre 1994	Bordj Bou Arréridj, M'Sila, Djelfa, Médéa, Bouira, Ain Defla et Tiaret
10	29 Septembre au 02 Octobre 1994	Ghardaia, Laghouat, Biskra, Mascara, Tissemsilt, Sidi Bel Abbès
11	03 octobre 1994	Constantine
12	06 Octobre 1994	Oum El Bouaghi
13	06 Février 1996	Ain Defla
14	04 Avril 1996	Annaba et Tarf.
15	24 Septembre 1998	Bouira, Médéa
16	06 Octobre 1998	Djelfa
17	14 Janvier 1999	Adrar
18	28 Septembre 2000	Bou Saâda
19	14 Octobre 2000	Ain Témouchent
20	1er Octobre 2000	Wilaya de Ghardaia
21	23 Octobre 2000	Hautes plaines ouest (Nâama)
22	24 Octobre 2000	Sidi Bel Abbes,Tissemsilt, Chleff et Ain Defla.

B. Crues observées de 2001 à 2011 (à compléter avec le concours de l'ANRH)

Tableau 13. Crues observées de 2001 à 2011

NO.	Date	Wilayas touchées
1	Avril 2001	Constantine
2	11 Novembre 2001	Inondation meurtrières et catastrophique du quartier de Bab El Oued (Alger),
3	04 Septembre 2002	Inondation à l'est du Pays (Khenchella, Tébessa, Mila, Oum El bouaghi, Guelma, Annaba et Souk Ahras),
4	06 janvier 2003	Mila, Oum El Bouaghi, Batna
5	10 janvier 2003	Oran
6	11 janvier 2003	Béjaïa
7	12 janvier 2003	Annaba-Tarf (inondation de terres agricoles)
8	Février Mars 2003	Constantine
9	Du 04 au 06 avril 2003	Annaba-Tarf
10	Février/Mars 2003	Constantine
11	13 Novembre 2004	Wilayas du Nord Est algérien (Constantine- Skikda- Annaba-Tarf)
12	2005	Annaba-Tarf
13	06 Mai 2006	Pluies torrentielles touchant plusieurs wilayas du pays Alger (Bab el Oued) Ain Defla, Batna, Djelfa, Biskra, Oum El Bouaghi, Bordj bou Arreridj, Biskra, Batna, Médéa, Kasr El Boukhari et Berrouaghia engendrant des inondations
14	18-19/04/2007	Wilaya de Tiaret : débordement de l'Oued M'lidi : pertes en vie humaine et dégats matériels

NO.	Date	Wilayas touchées
15	18-19/10/2007	Crues et inondations touchant les wilayas de l'ouest : - wilaya de Chleff :'effondrement du pont/ glissement de terrain - wilaya de Naama (Ain Sefra) : pertes en vie humaine ; rupture de la RN6 - wilaya de Tlemcen
16	Du 24 au 27 Novembre2007	Crues et inondations touchant les Wilayas du Centre : - Alger, Boumerdès (Dellys) : perte en vie humaine, dégâts matériels - Blida : dégâts matériels -Ténès : dégâts matériels
17	10- 11 mai 2008	Ain Azel
18	26 Aout 2008	Crues généralisées et inondations dans plusieurs wilayas du pays : Mila, Oum El Bouaghi, Khenchella, Tiaret, Djelfa, Naama (pertes en vie humaine)
19	01 et 02 octobre 2008	Wilaya de Ghardaïa (pertes en vie humaine, Importants dégâts matériels)
20	10 octobre 2008	Région d'Alger
21	28 Octobre 2008	Béchar, Naama
22	17 Décembre 2008	Sour El Ghozlane
23	Septembre 2009	Annaba-Tarf
24	02 Novembre 2010	Jijel
25	22 mai 2011	Toutes les wilayas du nord du pays ainsi que la wilaya de Béchar et Adrar
26	01 et 02 octobre 2011	El Bayadh, M'Sila, Gherdaia
27	08 et 09 mars 2012	wilaya d'El Tarf : inondation de la route nationale RN 84
28	21 /09/ 2013	Wilayas de Batna Biskra : inondation de plusieurs routes nationales
29	11 /10/ 2013	Wilayas de Djelfa et de M'Sila (Débordement des oueds Ettarous et El Fercha, Soubella, pertes en vie humaine)

6. Les eaux virtuelles

L'eau virtuelle est définie comme étant l'équivalent d'eau douce, nécessaires à la production des produits alimentaires, des animaux et des produits industriels importés ou exportés par le pays.

Les informations disponibles en Algérie concernent essentiellement l'eau virtuelle agricole, qui constitue une part importante de l'eau virtuelle importée.

L'eau virtuelle agricole d'un pays, est représentée par l'équivalent en quantité d'eau douce utilisée pour produire des biens agricoles importés et consommés dans le pays importateur.

Le calcul de l'eau virtuelle agricole nécessite la connaissance des données suivantes :

- La liste des cultures pratiquées et leur surface
- La production totale (tonnes) et le rendement de chaque culture (tonnes/ha)
- La teneur en eau virtuelle ou la consommation en eau de chaque culture en m3/tonne qui prend en considération:
    - o la pluie utile ou efficace,
    - o et les quantités d'eau d'irrigation efficace

Sur la base du Bulletin statistiques, du Ministère de l'Agriculture et du développement rural : (MADR-2012), nous avons synthétisé dans le tableau 14 ci-dessous, les informations relatives aux eaux virtuelles d'importation agricoles en Algérie:

Tableau 14. Eau virtuelle totale

Produits importés (2012)	Import-export (milliers de T)		eau virtuelle (millions de m3)		
	import	export	importée	exportée	Bilan
Produits alimentaires	10 702	107	19 909	202	19 707
Produits non-alimentaires	6 010	11	23 682	156	23 526
Total des importations	**16 712**	**118**	**43 591**	**358**	**43 233**

Le tableau 14 ci-dessus montre le grand déficit hydrique entre les importations et les exportations d'eau virtuelle des produits agricoles qui dépassent les 43 milliards de m3 pour les importations, alors que les exportations n'atteignent même pas le demi-milliard, soit à peine 0,8%

7. Analyse et Tendances

Durant la période 2000 à 2012, des progrès ont été réalisés en l'Algérie, dans le domaine de la mobilisation des ressources en eau (ressources conventionnelles, et non conventionnelles), ainsi que dans le domaine de l'alimentation en eau potable, l'assainissement et l'hydraulique agricole.

En matière de dessalement, l'Algérie a engagé la réalisation de 13 grandes stations de dessalement d'eau de mer, d'une capacité totale de production de 2.3 Hm3/jour.

Actuellement, 9 grandes stations d'une capacité de 1.4 Hm3/jour (0.54 milliards m3/an) ont été mises en service, 2 autres stations seront opérationnelles fin 2014.

Avec une production d'eaux usées estimée actuellement à 1,2 milliards années m3 et une capacité de traitement de 0.8 milliards m3, l'Algérie réutilise aujourd'hui 0.1 milliard m3 d'eau par an.

En 2012, le réseau d'alimentation en eau potable s'étend sur 105 000 km et les volumes produits et distribués sont évalués à 2,9 milliards de m3/an. La capacité actuelle de stockage est de 7 Hm3.

Il est à noter que les réseaux de distribution d'eau sont en partie vétustes et provoquent ainsi un niveau élevé de fuites dans les réseaux. Aussi le secteur a entrepris un vaste programme de réhabilitation des réseaux.

Les réseaux d'assainissement ont évolué de 21000 km en 1995 à 41.000 km en 2010 avec des taux de raccordement passant de 79% à 86% entre 1995 et 2010.

En matière d'hydraulique agricole, les superficies irriguées en Algérie ont évolué de 350 000 ha en 2000 à 1 053 000 ha en 2012.

Pour quelques indicateurs des informations existent sur la situation en 2000 et en 2012

Tableau 15. Evolution des indicateurs de 2000 à 2012

Indicateurs	2000	2013
Ressources Mobilisees		
Nombre de barrages en exploitation	47	70
Capacité mobilisée par grands barrages (milliards de m3)	4.3	7
Ressources superficielles mobilisables par grands barrages (milliards de m3)	1.6	4.5
Ressources superficielles mobilisables (RC-Prises) (milliards de m3)	0.2	0.4
Ressources souterraines Nord (milliards de m3)	1.8	2
Ressources souterraines Sahara septentrional (milliards de m3)	1.3	2
Dessalement (milliards de m3)	0	0.54
REUE (milliards de m3)	0	0.1
Total des ressources mobilisées (milliards de m3)	4.9	9.34
Drinking Water Supply		
Dotation moyenne en AEP (l/j/hab.)	123	175

Demande en AEP (Hm3/an)	2,400	3,300
Linéaire total des réseaux (km)	50,000	105,000
Taux de raccordement (moyenne nationale)	78%	95%
Production moyenne actuelle (Hm3/an)	1,347	3000
Pertes globales	40%	30%
Sanitation		
Linéaire du réseau (km)	21,000	43,000
Taux de raccordement	72%	87%
Volumes rejetés (Hm3/an)	500	1,200
Nombre de STEP en exploitation	28	134 (61 STEP, 73 lagoons)
Capacité théorique d'épuration (Hm3/an)	90	800
Capacité d'épuration en Millions Equivalent-Habitant	4	12
% Capacité **épuration** / rejets	46 %	67%
Agricultural Hydraulic		
Superficie agricole utile (ha)	8,666 715	8,666 715
Superficie agricoles apte à l'irrigation (ha)	2,200 000	2,200 000
Superficie **équipée** (ha)	157,000	227,000
Total des superficies irriguées (ha)	350,000	1,053,000
Volumes d'eau allouée à l'irrigation (milliards de m3)	1.8	6
Superficie totale équipée en systèmes d'irrigation économiseurs d'eau (ha)	75,000	550,000
Superficies irriguées au niveau des GPI (ha)		68,000
Water And Energy		
Capacité hydroélectrique installée	53	479
Electricité hydroélectrique produite	25,412	48,426

L'examen du tableau 10, met en évidence les progrès réalisés en l'Algérie durant la période 2000 à 2012, dans le domaine de la mobilisation des ressources en eau (ressources conventionnelles, et non conventionnelles, ainsi que dans le domaine de l'alimentation en eau potable, l'assainissement et l'hydraulique agricole.

- Le linéaire du réseau d'Alimentation en eau potable et les volumes distribués a été multipliés par2
- Le linéaire du réseau d'assainissement a été multiplié par 2)
- Les capacités théoriques d'épuration ont vu une augmentation de 800%
- Les superficies irriguées sont passées de 350 000, à 1 053 000 ha
- Les volumes alloués et prélevés pour l'irrigation ont augmenté de 200 %.

8. Conclusion et Recommandations

L'Algérie a consenti durant de la décennie 2000-2012, des efforts considérables en matière d'investissement pour la planification, la mobilisation, le transfert, le traitement et la gestion des ressources en eau à l'effet de répondre à la demande sans cesse croissante des divers usages de l'eau.

L'importance des investissements consentis s'est traduite par des résultats tangibles, en matière de satisfaction des besoins en eau tant en quantité qu'en qualité requise.

Ces efforts doivent être poursuivis et intensifiés durant les prochaines décennies, par les actions suivantes:

8.1. En matière de connaissance de la ressource

- Poursuivre les programmes de développement et de modernisation des réseaux d'observation et de surveillance, et mettre en place les moyens adéquats de gestion de ces réseaux
- Poursuivre les programmes d'étude et de modélisation des nappes souterraines, notamment dans les wilayas de Laghouat, Djelfa et M'Sila, ainsi que les études générales de synthèse cartographique

8.2. En matière de planification

- Assurer un ancrage institutionnel du PNE afin de permettre la prise en charge pérenne de l'actualisation des instruments de planification du développement sectoriel (PNE/PDARE – plans à moyen terme)
- Développer une base informationnelle répondant à des standards de qualité pour alimenter le processus de planification du développement sectoriel
- Renforcer les capacités des structures dédiées à la planification sectorielle
- Intégrer la concertation intersectorielle dans le processus de planification, en termes d'objectifs et d'axes stratégiques de développement
- Promouvoir la gestion participative de l'eau agricole en cohérence avec les mutations vers des systèmes collectifs d'accès aux ressources en eau et d'irrigation.

8.3. En matière de mobilisation

- Poursuite des programmes de mobilisation des ressources en eau conventionnelles et non conventionnelles, en visant un triple objectif stratégique :
- Sécuriser l'alimentation en eau potable des grandes villes côtières, avec le dessalement d'eau de mer
- Constituer des réserves stratégiques régionales au niveau des barrages de grande capacité
- Renforcer l'irrigation en affectant à cet usage 65% des ressources mobilisées, incluant les eaux usées épurées.
- Poursuivre les programmes de lutte contre l'envasement des barrages, sur la base des études de protection des bassins versants de barrages réalisées et en cours.

S'agissant du projet de transfert Sud-Hauts Plateaux, il serait souhaitable d'approfondir les études d'impact à moyen terme de l'intensification des prélèvements sur le comportement des nappes (rabattement,

disparition de l'artésianisme, risque de détérioration de la qualité de l'eau, susceptible de remettre en cause la durabilité des projets et de la ressource en général).

S'agissant du programme de « Retenues collinaires », le programme en cours s'avère très positif sur les populations locales en améliorant leur niveau de vie, et en augmentant les capacités d'irrigation et la productivité locale. En outre, ces retenues sont perçues comme un facteur stabilisant de la population locale, et un frein à l'exode rural.

Cependant la réussite de ce programme nécessite des investigations techniques approfondies ainsi que l'implication active des bénéficiaires et des populations locales
.

8.4. En matière de gestion et de protection de la ressource, il y a lieu de

- Intensifier les programmes visant l'économie et la protection des ressources en eau
- Réhabiliter les systèmes d'AEP et d'irrigation et sensibiliser les usagers sur l'économie de l'eau
- Réhabiliter les systèmes d'assainissement et développer le parc de stations d'épuration des eaux usées urbaines
- Mettre en œuvre une gestion dynamique des barrages

8.5. En matière de Suivi-Evaluation

La mise en place un Système efficient de « Suivi-Evaluation », et d'un processus de Reporting de l'eau nécessite:

- Une Coordination du système
- Une procédure de collecte des données
- Une procédure de traitement, d'analyse et de validation des données
- Une procédure d'élaboration des rapports et de présentation des résultats
- Une définition précise des tâches et responsabilités

8.5.1. Renforcement institutionnel

La création d'une structure de « Suivi-Evaluation », devra permettre de:

- Renforcer les capacités du pays afin d'améliorer le système existant de S & E de l'eau, et aboutir à des rapports précis sur l'état de la ressource élaborés dans des délais convenable à partir d'un ensemble minimal d'indicateurs.
- Faciliter les interactions entre les différentes structures, institutions et organisations nationales.
- Garantir la disponibilité des informations relatives aux programmes et leur accessibilité à toutes les parties prenantes.
- Alimenter de façon permanente et régulière un système d'information sur l'eau sur la base duquel les décideurs pourront effectivement suivre les programmes de développement et prendre des décisions éclairée.

8.5.2. Renforcement des capacités

Les indicateurs de l'eau qui ne sont pas mesurés actuellement en Algérie de façon précise, et qui nécessitent un renforcement des capacités par le biais d'un programme de formation peuvent être résumés dans le tableau suivant:

Tableau 16. Indicateurs nécessitant une formation complémentaire

Indicateurs	Méthode d'évaluation
eau verte /consommation pluviale	La méthode de calcul préconisée (eau verte= Zone de Végétation * (R) * (0.7) * (0.25), n'est pas pratiquée en Algérie On utilise plutôt les données d'ETP Nécessité d'approfondir cette question
eaux souterraines non renouvelables	Quantités d'eaux souterraines susceptibles d'être exploitées raisonnablement à partir d'une nappe fossile, épuisable, en préservant sa durabilité pour les générations futures et en considérant les impacts d'une éventuelle surexploitation Nécessité d'approfondir cette question
chevauchement « eaux de surface-eaux souterraines»	Indicateur intéressant Décrit la relation nappe-rivière mais complexe, très variable, difficile à déterminer
Réutilisation des eaux usées épurées et des eaux de drainage	Compte tenu de l'impact de cette réutilisation, sur le développement hydro agricole et sur la santé publique, les indicateurs liés aux normes de réutilisation de ces eaux nécessitent des capacités améliorées
Indice de durabilité de l'eau	Divergence de définitions : **Définition nationale**: Rapport entre les volumes prélevés et les potentialités globales **Définition MEWINA**: inclut l'eau verte En Algérie cet indice est connu sous l'intitulé : « indice d'exploitation », mais n'inclue pas l'eau verte
Indice de qualité	Indice composite, mesure la qualité de l'eau en utilisant des données sur l'oxygène dissous, le pH, la conductivité, l'azote total et le phosphore total. N'est pas calculé en Algérie
Connaissance des réseaux (AEP-Assainissement-irrigation)	La mise en place et gestion des SIG représentant les réseaux, nécessite un programme de formation à définir
Efficience des réseaux	Détection des fuites dans les réseaux
Taux de raccordement	Définition d'une méthode scientifique rigoureuse et standardisée pour l'évaluation du taux de raccordement
Indice de protection de la ressource en eau	définition et mise en œuvre des périmètres de protection
Eau virtuelle	L'évaluation de ce paramètre requiert la connaissance des quantités d'eau nécessaires pour la production d'un produit donné, agroalimentaire animal ou industriel

Annex

Fiche d'Information de base du Pays

Nom du Pays: Algerie

Items	Information

1. 1. Tendances de la population pour les 4 dernières années, et PIB.

Année	2000	2008	2009	2010	2011	2013
Pop. urbaine	*18 250 000*	*000 214 24*	*24 688 000*	*25 185 000*	*25 702 000*	*27 090 000*
Pop. Rurale	*12 166 000*	*10 377 000*	*10 581 000*	*10 793 000*	*11 015 000*	*11 610 000*
Total pop	***30 416 000***	***34 591 000***	***35 269 000***	***35 978 000***	***36 717 000***	*000 700 38*
PIB (109 USD)	*54.790*	*170.989*	*138.119*	*161.979*	*188.681*	*277.400*

2. Basis of the existing water sector Policy/ Reform and potential policy targets.

Les questions importantes traitées dans la Réforme existante du Secteur de l'Eau?

-Dans le contexte de crise de l'eau prévalant dans les 03 dernières décennies et après une longue succession de sécheresses, les pouvoirs publics ont décidé d'ériger la question de l'eau en priorité de 1er ordre par la création en 1999 d'un Ministère chargé des Ressources en Eau.
-La nouvelle politique de l'eau qui s'intègre dans le cadre du Schéma National d'Aménagement du Territoire (Horizons 2015-2025-2040) repose sur une stratégie dont les éléments constitutifs sont consignés dans la loi sur l'eau d'Août 2005.
-Cette loi dont une quarantaine de décrets d'application ont été promulgués permet de disposer d'un cadre juridique rénové créant les conditions d'une gestion intégrée et moderne des ressources en eau. Elle prend en considération la définition du domaine public de l'eau, les ressources non conventionnelles, la planification des aménagements à différentes échéances, le principe de la gestion intégrée des ressources en eau, le Partenariat Public Privé et la mise en place d'Etablissements publics spécialisés couvrant l'ensemble des activités de l'eau ainsi que l'appareil de formation.

-Cette priorité donnée au secteur de l'eau s'est traduite par une forte impulsion de l'intervention de l'État sur deux axes stratégiques majeurs:

1er axe: Le développement de l'infrastructure hydraulique : Pour répondre aux défis du futur, le développement infrastructurel a été soutenu par un volume d'investissements publics atteignant actuellement 20 milliards de $ (sur quelle période ?)

2ème axe: La réforme institutionnelle dans le cadre de la démarche nationale de renforcement de la gouvernance

-Les grands chantiers mis en œuvre visent à assurer :
− Une mobilisation accrue de la ressource en eau sous ses formes conventionnelles et non conventionnelles et ceci, en vue de renforcer l'offre en eau et de réduire la vulnérabilité au changement climatique.
− La réhabilitation et l'extension des systèmes d'alimentation en eau potable en vue de lutter contre les pertes et d'adapter les réseaux a l'évolution de l'urbanisation
− La réhabilitation et extension des systèmes d'assainissement en vue de protéger le cadre de vie et les écosystèmes hydriques et de développer la réutilisation des eaux traitées.
− La modernisation et l'extension des zones irriguées en vue de soutenir la stratégie de sécurité alimentaire.
− La consolidation des acquis d'une meilleure gouvernance, notamment en matière de gestion des services publics de l'eau:

3. Connaissance de cibles internationales et africaines dans le secteur de l'eau et l'assainissement.	*Lesquelles sont mieux connues et appliquées dans le pays? Spécifier comment elles sont appliquées.* *-1-Convention Africaine sur la Conservation de la Nature et des Ressources Naturelles- Alger-Sept 1968 : « les Etats contractants s'engagent à adopter des mesures visant à la conservation, à l'utilisation et à la mise en valeur du sol, de l'eau, de la faune et de la flore... »* *-2-La Conférence des Nations Unies sur l'eau-Mar del Plata-1977 : « Définition d'une plateforme de discussions au niveau international sur les questions liées à l'eau ».* *-3-Le 1er Sommet de la Terre- Rio de Janeiro-Juin1992* *-3- Les résultats des différents Forums Mondiaux de l'eau :* *Casablanca (1997), La Haye (2000), Kyoto (2003), Mexico (2006), Istanbul (2009), Marseille(2012)* *-4-Les Objectifs de Développement du Millénaire-55ème AG- Nations Unies-2000*
	- 5-Le Sommet Mondial Sur le Développement Durable- Johannesburg- Septembre 2002 *- La Vision Africaine de l'eau pour 2025.* *- Création de l'AMCOW (Abuja-2002) et les Résultats des différents Conseils Ministériels sur l'accès à l'eau, l'assainissement, les bassins transfrontaliers, la gestion intégrée, les ressources en eau souterraines, le Suivi -Evaluation, la bonne gouvernance, le financement....* *Application : Les résultats et recommandations des différents foras ou conférences permettent d'approfondir la réflexion sur les questions de l'eau que cela soit en matière de planification par la mise en place d'un cadre de planification à moyen et long terme, que cela soit sur l'impact des changements climatiques qu'il faut prendre en charge, ou sur toute autre problématique qui est d'actualité et ce en plus du droit à l'eau qui est reconnu par la loi.*
4. Tendances des 3 dernières mises à jour dans les politiques et réformes nationales de l'eau.	**Motifs de la mise à jour:** - Disposer d'un cadre de planification et d'un cadre juridique de gouvernance - Prendre en charge les nouveaux besoins -Intégrer les objectifs du Millénaire -Assurer une meilleure gestion et une meilleure gouvernance - Introduire l'utilisation des eaux usées épurées dans l'agriculture -Mettre en œuvre le programme de réalisation de stations de dessalement de l'eau de mer - Introduire le Partenariat Public – Privé -Définir le Domaine Public Hydraulique - Introduire le risque hydrologique, la gestion des périmètres de protection contre la pollution et et l'alerte aux inondations - Définir la gestion intégrée des ressources en eau -Moderniser l'administration - renforcer les structures de formation
	Effectivité des impacts ciblés: - 1- Mobilisation des ressources en eau : de 1999 à ce jour, cet effort de mobilisation permet de disposer, en 2012, de 78 barrages avec une capacité totale de stockage dépassant les 7,5 milliards de m3.
	2- Programme de Dessalement de l'eau de mer : Objectifs : • Sécuriser l'AEP des grandes villes et des localités côtières • Réaffecter les eaux des barrages de la région tellienne vers les hauts plateaux Programme : • Réalisation de 13 usines de dessalement le long de tout le littoral, d'une capacité totale de production de 2,26 millions de m3/j. La plus grande station est celle d'Oran (500 000 m3/j) • Sept usines ont déjà été mises en service (1 100 000 m3/jour)
	3- Alimentation en eau potable : Le droit à l'accès à l'eau potable et à l'assainissement est reconnu par la loi sur l'eau. Les indicateurs sont: • Taux de raccordement : 1999 : 78% ; 2012 : 95% • Dotation quotidienne par habitant : 1999 : 123 litres /j/hab 2012 :170 litres /j/hab.
	4-Assainissement : •138 stations d'épuration avec une capacité installée de 11 millions d'équivalents habitants et un volume de traitement de 700 millions de m3/an. •Le taux de raccordement est passé de 72% en 1999, à 87 % en 2012. •Le linéaire total des réseaux est passé de 21 000 km en 1999 à 42 000km en 2012. •Le programme de réalisation de stations d'épuration permettra de développer l'irrigation avec des objectifs à long terme (horizon 2030) de : 107 400 ha,

	5- Hydraulique agricole et irrigation : Sur la période 1999-2011, les superficies irriguées en grande, moyenne ou petite hydraulique sont passées de 420 000 ha en 1999 à 1 160 000 ha soit une augmentation de 176%.
	6- Gouvernance de l'eau : −La refonte du cadre juridique avec une nouvelle loi relative à l'eau promulguée en août 2005, et une quarantaine de décrets d'application, −La modernisation des systèmes de gestion publique (planification et financement des investissements, gestion de l'information, normalisation et standardisation), −La réorganisation des structures de l'administration de l'eau ainsi que la refonte statutaire des établissements publics sous tutelle dans le sens d'un renforcement de leur autonomie financière, −La création d'une autorité de régulation des services publics de l'eau −La mise en place d'un cadre de concertation entre tous les acteurs de l'eau: −Au niveau central : un conseil national consultatif des ressources en eau −Au niveau régional : 5 comités tripartites au près des 5 agences de bassins hydrographiques.
5. Commentaires sur le secteur de l'Eau au niveau national au regard des forces, faiblesses, opportunités, menaces, et difficultés majeures.	- En Algérie où la ressource en eau est rare (550 m3/an/hab.) et subit les impacts des changements climatiques, les défis sont énormes car la demande en eau reste toujours forte et il faut produire chaque jour plus d'eau pour les populations en forte augmentation, l'agriculture et l'industrie. Il faut que cette eau soit aussi de bonne qualité ce qui nécessite des efforts soutenus pour la protection des écosystèmes. -Face aux pénuries d'eau connues entre 2000-2002, l'Etat a mis en œuvre une politique de l'eau visant à doter le pays, dans un cadre d'équilibre régional, d'infrastructures importantes à même de satisfaire une demande en eau en constante augmentation mais d'anticiper son évolution à long terme afin de consolider et sécuriser l'accès à l'eau et à l'assainissement pour tous. -L'impact de ces investissements s'est traduit par un doublement de la dotation en eau potable par habitant entre1970 et 2012 avec un taux de raccordement aux réseaux publics qui est passé de 35% en 1962(année de l'indépendance de l'Algérie) à 95% en 2012 pour une population qui a quadruplé depuis l'indépendance.
	-Les défis restent constants mais les efforts consentis et le cadre institutionnel mis en place permettent d'avancer que la problématique de l'eau dans un pays semi aride comme l'Algérie , commence à trouver une solution par la sécurisation de l'accès à l'eau potable et à l'assainissement des populations tout en dégageant des surplus pour les activités productrices notamment l'agriculture qui consomme 65% des capacités en eau du pays.

Fiche d'Evaluation des Performances du Pays pour l'Eau et l'Assainissement

Nom du Pays: **Algerie**

<table>
<tr><th>Catégorie de Performance</th><th>Country Information</th></tr>
<tr><td>1-1-Eau et Energie

<u>Cible:</u>
Accroître l'utilisation de l'hydro-énergie de 10% entre 2000 et 2015.</td><td>
-Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible:
-L'Algérie, située en zone aride et dont la disponibilité en eau est de l'ordre de 500m3/hab./an a des capacités très réduites en matière d'hydro énergie.
C'est pour cela que l'électricité est dans sa quasi-totalité produite à partir de ressources fossiles (gaz, hydrocarbures). Cependant, dans le cadre du programme national d'adaptation aux changements climatiques, une nouvelle politique est en train d'être mise en place, favorisant le turbinage des eaux de surface, l'utilisation de l'énergie solaire et éolienne et la biomasse.

▪ Niveau de réalisation:
<table>
<tr><td>nnées (i)</td><td>2000</td><td>2008</td><td>2009</td><td>2010</td><td>2011</td><td>2013</td></tr>
<tr><td>- Production d'électricité en Algérie (109 Wh)- Hydrocarbures, Géothermie, hydraulique,..)</td><td>25 412</td><td>40 236</td><td>42 769</td><td>45 640</td><td>48 426</td><td>48 426</td></tr>
<tr><td>-Production (109 Wh) hydro-électrique</td><td>53</td><td>281</td><td>342</td><td>410</td><td>479</td><td>479</td></tr>
<tr><td>-% de l'hydro-énergie</td><td>0.21</td><td>0.70</td><td>0.80</td><td>090</td><td>0.99</td><td>0.99</td></tr>
<tr><td>Taux d'accroissement RiHpul (%) = (Hpuli -Hpul2000)/Hpul2000</td><td>0.00</td><td>2.3333</td><td>2.8095</td><td>3.2857</td><td>3.7143</td><td>3.7143</td></tr>
</table>
- Sources de vérification: Ministère de l'Energie et des Mines et Seconde Communication Nationale de l'Algérie sur les Changements climatiques à la CNUCC
</td></tr>
<tr><td></td><td>
▪ Commentaires spécifiques:
L'Algérie est un pays producteur de pétrole et de gaz naturel. La part de la capacité hydraulique dans le parc de production électrique est très faible. Ceci est dû au nombre insuffisant des sites hydrauliques exploitables et à l'irrégularité des écoulements.

La production de l'électricité a connu une forte croissance en passant de 25 TWh en 2000 à 48 TWh en 2011, reflétant une hausse annuelle moyenne de 6 %. La puissance installée du parc national d'électricité a atteint 8502 MW en 2008 contre 5900 MW en 2000, ce qui correspond à une expansion de 44 %.

La consommation de l'électricité a enregistré une hausse moyenne de 6 % durant cette période. Cette croissance comprend toutes les catégories de clients. Le nombre total d'abonnés atteint en décembre 2008 est de 6,3 millions. Quant à l'électrification rurale, l'effort consenti par l'État au cours de la période 2000-2011 a permis à plus de 1,3 millions de foyers d'être raccordé au réseau. Le taux d'électrification rurale a été de 1,8% par an durant cette période, ce qui porte le taux d'électrification nationale à fin 2011 au seuil de 98%.
</td></tr>
<tr><td></td><td>
L'Algérie a intégré le développement des énergies renouvelables dans sa politique énergétique par l'adoption d'un cadre juridique favorable au développement de ces énergies, la réalisation d'importantes infrastructures dans ce domaine et la planification d'importants projets.

Energie solaire: De par sa situation géographique, l'Algérie dispose d'un des gisements solaires les plus élevés au monde, estimé à cinq milliards GWh/an. La durée d'insolation sur la quasi totalité du territoire national dépasse les 2500 heures annuellement et peut atteindre les 3600 heures (hauts plateaux et Sahara). L'énergie reçue quotidiennement sur une surface horizontale de 1m2 est de l'ordre de 5 kWh sur la majeure partie du territoire national, soit prés de 1700 kWh/m2/an au Nord et 2 650 kWh/m2/an au Sud du pays.
</td></tr>
</table>

Energie éolienne : La ressource éolienne en Algérie varie beaucoup d'un endroit à un autre. Ceci est principalement du à une topographie et à un climat très diversifiés. L'Algérie à un régime de vent modéré (2 à 6 m/s). Ce potentiel énergétique peut être exploité pour le pompage de l'eau particulièrement sur les Hauts Plateaux.

Energie géothermique : Les calcaires jurassiques du Nord algérien qui constituent d'importants réservoirs géothermiques, donnent naissance à plus de 200 sources thermales localisées principalement dans les régions du Nord-Est et Nord- Ouest du pays. Plus au Sud, la formation du continental intercalaire, constitue un vaste réservoir géothermique qui s'étend sur plusieurs milliers de km2. Ce réservoir, appelé communément « nappe albienne » est exploité à travers des forages à plus de 4 m3/s ; l'eau de cette nappe se trouve à une température moyenne de 57 °C.

1-2-Eau et Agriculture

Cible:
- Accroître la productivité de l'Eau pour l'agriculture pluviale et l'irrigation de 30% entre 2000 et 2015.

- Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible: Mise en place de programmes de développement agricole, aide de l'Etat aux agriculteurs, facilitation des financements, libéralisation du marché
- Niveau de réalisation pour la productivité agricole:

Années (i)	2000	2008	2009	2010	2011	2013
- PIB Agricol (109 USD) (A)	4. 931	11.114	11.050	13. 768	19.434	16. 793
- Eau totale prélevée pour l'Agri. (109 m3) (109 m3)(B)	1.4	2.9	3.1	3.3	3.5	6.0
- Retour d'Eau pour environnement (C)	0.420	0.870	0.930	0.990	1.050	1.8
Productivité de l'Eau (USD/m3) **Wp=A/(B-C)**	5.03	5.47	5.09	5.96	7.93	3.9
Taux d'accroissement RiWp (%) = (Wpi-Wp2000)/Wp2000	00	1.07%	1.21%	1.357%	1.5%	3.28%

et

Accroître les superficies irriguées de 50% de 2000 à 2015

- Niveau de réalisation pour les superficies irriguées:

Années (i)	2000	2008	2009	2010	2011	2013
-Superficies irriguées (IA) (103 ha)	450	900	960	1,050	1,050	1,053
Taux d'accroissement RiIA (%) = (IAi-IA2000) /IA2000	00	100%	113%	133%	157%	

- Sources de vérification et commentaires spécifiques:

- Plan National de l'Eau
- Bilan 1962-2012 et perspectives du secteur des ressources en eau
- Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural. Ministère des Ressources en Eau.

Commentaires:
La mise en œuvre du Plan National de Développement Agricole a considérablement boosté le secteur agricole qui a connu un essor important dû à l'initiative des agriculteurs surtout privés qui ont bénéficié d'avantages matériels et financiers considérables par l'intermédiaire du Fonds National de Développement Agricole(prêts, aide de l'Etat, réalisation de forages et de bassins de stockage, promotion de l'irrigation au goutte à goutte pour réduire les pertes en eau, foires et expositions, vulgarisation agricole, protection des végétaux,...).

D'autre part, de 2000 à 2012, près de 39 barrages sont lancés ou en cours (25 déjà terminés pour une capacité de 3.5 milliards de m3).

Cette dynamique a permis d'augmenter sensiblement la production agricole en irrigué et la création et la préservation d'emplois agricoles, limitant ainsi l'exode rural et assurant l'amélioration des conditions de vie de la population en milieu rural.

1-3-Eau pour utilisation multiple

Cible:
Accroître l'indice de satisfaction des besoins en eau (WDSI) de 10% entre 2000 et 2015.

▪ Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible:
-Mobilisation accrue de la ressource en eau conventionnelle.
- Utilisation de la ressource non conventionnelle notamment en agriculture (eaux usées épurées).
- Réalisation d'ici 2015 de 13 stations de dessalement de l'eau de mer (07 stations déjà mises en service)
- Economie de l'eau et gouvernance de l'eau

▪ Niveau de réalisation:

Années (i)	2000	2008	2009	2010	2011	2013
- Besoin Total en Eau -tous secteurs- (A)- (109 m3)	30.416	34.591	35.269	35.978	36.717	37
- Approvisionnement tous secteurs (B)- (109 m3)	3.25	5.40	5.80	6.10	6.40	9,65
- WDSI =B/A	**10.7%**	**15.6%**	**16.4%**	**16.9%**	**17.4%**	**26%**
Taux d'accroissement RiWDSI (%) = (WDSIi -WDSI2000)/ WDSI2000)	00	45,8%	53,3%	57,9%	62,6%	

▪ Sources de vérification et commentaires spécifiques:
- Plan National de l'Eau
- Bilan 1962-2012 et perspectives du secteur des ressources en eau

Commentaires:
L'Algérie est un pays aride à faibles potentialités hydriques, cependant des efforts ont été consentis pour doter le pays d'importantes infrastructures à même de répondre à une demande en eau en constante augmentation.
Le taux théorique de 1000 m3/hab./an est trop fort et ne convient pas nécessairement dans ce genre de statistiques. Il est montré dans certaines études que ce taux peut être ramené à moins de 500 m3/an/hab.

- Les grands chantiers mis en œuvre depuis le début de la décennie 2000 visent quatre objectifs stratégiques:
1. Accroître et sécuriser la mobilisation de ressources en eau conventionnelles (renouvelables et fossiles) et non conventionnelles (dessalement et eaux usées épurées)
2. Garantir l'accès à l'eau et améliorer la qualité de service à travers la réhabilitation et la modernisation de la gestion des systèmes d'alimentation en eau potable
3. Assurer l'accès à l'assainissement et protéger les écosystèmes hydriques au moyen de la réhabilitation et l'extension des systèmes d'assainissement et d'épuration des eaux usées
4. Soutenir la stratégie de sécurité alimentaire avec l'extension des zones irriguées

2.1. Bassins Transfrontaliers et Gestion des Ressources en Eau

Cible:
Développer un Plan national de gestion efficace de l'eau d'ici 2015.

▪ **Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible:**
La nouvelle politique mise en œuvre s'inspire de la politique d'aménagement du territoire, qui se fixe comme objectif la création d'une dynamique de rééquilibrage du territoire, et notamment le développement durable des Hauts Plateaux et du Sud.

L'atteinte de cet objectif nécessite d'effectuer de grands transferts, et de faire appel aux ressources non conventionnelles et plus particulièrement au dessalement de l'eau de mer.

Une réelle volonté politique existe et se traduit par la mise en place de nouvelles stratégies de mobilisation, de transfert et de gestion des ressources en eau, accompagnées de moyens financiers considérables, ainsi que de nombreuses réformes institutionnelles, juridiques et organisationnelles,

L'importance des investissements consentis à travers les différents programmes, s'est traduite par des résultats tangibles, en matière de satisfaction des besoins en eau tant en quantité qu'en qualité requise.

▪ **Existence d'un Plan de Gestion Efficace de l'Eau ou Plan GIRE, et Année d'adoption: oui (1996):**
- La loi du 4 août 2005 relative à l'eau a institué, pour chaque unité hydrographique naturelle, un plan directeur d'aménagement des ressources en eau qui devra déterminer, sur la base de l'offre et de la demande en eau, les objectifs :

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

D'utilisation des ressources en eau, dans une perspective de gestion durable.

Il s'agissait donc de créer au niveau de chaque région hydrographique, un outil de planification dynamique des ressources en eau qui sera actualisé de façon permanente et pourra être géré de manière autonome par l'organisme chargé de la gestion intégrée des ressources en eau sous l'autorité du ministère des ressources en eau.

	Eléments de l'environnement législatif et juridique: - La loi n°05-12 du 04 août 2005 relative à l'eau Afin de consacrer la nouvelle politique de l'eau une nouvelle loi a été promulguée en 2005 : Loi n°05-12 du 04 août 2005 relative à l'eau Les principes de base de la nouvelle loi sont:
	La gestion de la ressource Gestion unitaire, solidaire, concertée, et intégrée à l'échelle du Bassin hydrographique Gestion économique Compatibilité avec la politique d'aménagement du territoire et de protection de l'environnement. **Le régime de la concession:** Ouverture du régime de concession aux personnes morales de droit privé, réunissant les qualifications requises. **L'Alimentation en eau potable:** Renforcement des systèmes de contrôle de la qualité.
	Les eaux usées: Nouvelles dispositions relatives à l'obligation d'épuration des eaux usées des grandes agglomérations et unités industrielles en amont des barrages. **La lutte contre la pollution:** Obligation faites aux unités industrielles de procéder à la mise en conformité de leurs installations aux normes de rejets tells que fixées par la réglementation en vigueur et de procéder au traitement adéquat de leurs effluents. **La planification de la mobilisation et de l'utilisation des ressources en eaux:** Institution de schémas Directeurs d'aménagement et d'utilisation des eaux
	En matière de dispositions financières: Introduction de mesures incitatives de l'Etat afin d'encourager tout aménagement de nature à permettre l'économie, la valorisation et la protection des ressources. Les dépenses afférentes à l'assainissement sont couvertes par la tarification de l'eau **En matière de sanctions:** Accroissement de la sévérité des sanctions en cas de violation des dispositions de la loi. Extension des prérogatives du Wali en matière d'application des sanctions. **Protection et préservation des ressources en eau souterraine:** Institution des périmètres de protection
	Eléments des arrangements institutionnels: **es réformes institutionnelles:** Dans le cadre de ces réformes quatre grands organismes nationaux ont été créés (ADE, ONA, ANBT, ONIDE) ainsi que 05 agences de bassins hydrographiques L'Algérienne des Eaux (ADE) : Cet établissement public, créé avec un statut d'EPIC a pour mission de prendre en charge le service public de l'eau à travers tout le territoire national. **Les objectifs stratégiques fixés à ce nouvel Etablissement sont:** 1. Assurer une meilleure satisfaction des besoins en eau potable des usagers. 2. Assurer une gestion plus efficiente de la ressource en réduisant les gaspillages divers (lutte contre les fuites, les piquages illicites, réhabilitation des réseaux), par la professionnalisation de tous les agents. 3. Redonner à l'eau, ressource de plus en plus rare, sa vraie valeur économique afin de couvrir les charges de fonctionnement et de maintenance. **L'Office National de l'Assainissement (ONA):** Une des missions essentielles de cet office consistera à assurer une bonne gestion des réseaux d'assainissement et des Stations d'épuration, et développer une politique de réutilisation des eaux usées épurées dans l'industrie, l'agriculture, voire plus tard pour la recharge artificielle des nappes souterraines. **L'Agence Nationale des Barrages et des Grands Transferts (ANBT)** Cette Agence a pour mission la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre pour tout ce qui concerne la mobilisation des eaux par barrage et les grands transferts.
	L'Office National de l'Irrigation et du Drainage (ONID): Cet Etablissement, assure la maitrise d'œuvre et d'ouvrage du volet « hydraulique agricole »à l'échelle nationale.

Les Agences de Bassins Hydrographique (ABH):
Ces Agences au nombre de cinq, traduisent dans les faits, le principe de concertation et de gestion intégré des ressources en eaux, à l'échelle du Bassin hydraulique, retenu dans le cadre de la nouvelle politique de l'eau.
Ces Agences ont pour missions:
- D'élaborer le cadastre hydraulique à l'échelle du bassin hydrographique,
- De participer à l'élaboration des schémas directeurs d'aménagement, de mobilisation et d'affectation des ressources en eau, initiés par les organes habités à cet effet et de suivre leur mise en œuvre.
- De participer aux opérations de surveillance de l'état de pollution des ressources en eau et de définition des spécifications techniques relatives aux rejets des eaux usées et aux dispositifs de leur épuration.
- De mener toutes actions d'information et de sensibilisation des usagers domestiques, industriels et agricoles en vue de promouvoir l'utilisation rationnelle et la protection des ressources en eau.

Parallèlement à ces Agences, il a été crée des organes de concertation, sous forme de comités de bassins hydrographiques constitués des représentants de l'Etat, des collectivités locales et des usagers.
Ces comités ont pour mission de débattre et de formuler des avis sur toutes les questions liées à l'eau, à l'échelle du bassin hydrographique
L'institution des outils de planification (PNE, PEDARE, Comités de bassin, Systèmes d'information), ont eu un impact bénéfique sur la planification et la gestion des projets.
Ces outils ont permis une vision cohérente à l'échelle du pays en matière de disponibilité et d'utilisation des ressources en eau dans l'objectif d'assurer à terme, un équilibre interrégional « Besoins-Ressources ».
Ils ont permis d'optimiser la programmation des investissements pour assurer une meilleure affectation, une meilleure gestion et une meilleure préservation de la ressource.
Le concept de gestion intégrée des ressources en eau introduit à l'occasion de ces réformes a permis une amélioration sensible de la qualité des services publics de l'eau, de l'assainissement et de l'hydraulique agricole

Eléments de la Structure de financement:

Le financement est dans sa majorité assuré par l'Etat qui a cependant défini les règles de gouvernance notamment en matière de tarification et de recouvrement des coûts des services assurés en matière d'approvisionnement en eau et en assainissement.
-Pour le dessalement, les unités sont réalisées selon le principe du BOO (Built, Own, Operate).
- Pour la gestion des grandes villes: mise en place des conditions pour développer la délégation de gestion des services publics de l'eau et de l'assainissement avec des opérateurs privés (Partenariat Public Privé)

Instruments de gestion: Planification de la gestion et de l'utilisation des ressources en eaux : Institution de schémas Directeurs d'aménagement et d'utilisation des eaux

- **Sources de vérification et commentaires spécifiques:**

Textes juridiques (Journal officiel)

2.2. pas applicable
2.3. pas applicable
2.4. Eaux Pluviales

Cible:
Accroître la proportion d'utilisation des eaux pluviales dans les consommations d'eau municipales à 10% d'ici 2015.

- Commentaire et Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible:

- En Algérie, la collecte des eaux pluviales par les toits pour les besoins domestiques est pratiquement inexistante en milieu urbain. En milieu rural, elle se pratique pour l'abreuvement du cheptel ou pour la petite irrigation de parcelles très réduites.

- Niveau de réalisation:

Années (i)	2008	2009	2010	2011	2013
- Quantité totale d'eau municipale fournie (A)	2.1	2.7	2.8	2.9	3.1
- Eaux pluviales utilisées (B)	0	0	0	0	0
-Usage d'eau d'autres sources (C)	0.105	0.142	0.215	0.405	0.515
-Eau municipale totale consommée (%)	2.205	2.842	3.015	3.305	3.615
Pourcentage d'utilisation d'eaux pluviales pRu (%) = B/Twc .	0	0	0	0	0

- Sources de vérification et commentaires spécifiques

3.1. Approvisionnement en Eau Urbaine

3.2. Assainissement Urbain

3.3. Approvisionnement en Eau Rurale

3.4. Assainissement Rural

▪ Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible:

- Algeria committed during decade 2000, a vast program of rehabilitation and extension of the city networks of drinking water distribution and purification, as well as the capacity building of management of the public service of the water.

L'Algérie a engagé au cours de la décennie 2000, un vaste programme de réhabilitation et d'extension des réseaux urbains de distribution d'eau potable et d'assainissement , ainsi que le renforcement des capacités de gestion du service public de l'eau.

Grâce à ces actions, le taux de raccordement de la population au réseau public d'AEP est passé de 78% en 1999, à 94% en 2011, avec une dotation moyenne de 170 l/hab/j.

- Une politique de développement du secteur de l'assainissement a été d'autre part mise en place avec comme objectif:

• Assurer la gestion, l'exploitation rationnelle et la maintenance des réseaux d'assainissement et des STEP :
• Clarifier les responsabilités respectives des entreprises et des communes
• Mettre en place les moyens financiers nécessaires au financement des coûts d'exploitation des réseaux et d'épuration
• Revoir le système de tarification de l'assainissement

La création de l'Office National de l'Assainissement (ONA) en 2001 s'inscrit dans le cadre de cette politique.

Cible:
Réduire de 50% de 2000 à 2015, la proportion de la population sans accès à une source améliorée d'eau, et la proportion sans une infrastructure améliorée d'assainissement (Urbain/rural/ total).

Niveau de réalisation pour l'approvisionnement en eau potable:

Années (i)	1990	2008	2009	2010	2011	2013
Les taux d'accès ne sont pas différenciés pour l'urbain et le rural	**78%**	**91%**	**92%**	**93%**	**94%**	**95%**
-Accès total (%) (W)	**78%**	**91%**	**92%**	**93%**	**94%**	**95%**
Taux de réduction de l'Inaccessibilité à l'Eau *IRwat (%) = (Wi-W2000)/(100-W2000)*	00	59%	63.6%	68%	72.7%	

▪ Niveau de réalisation pour l'assainissement:

Années (i)	1990	2008	2009	2010	2011	2013
Les taux d'accès ne sont pas différenciés pour l'urbain et le rural	**72%**	**84%**	**85%**	**86%**	**86%**	**87%**
-Accès total (%) (S)	**72%**	**84%**	**85%**	**86%**	**86%**	**87%**
Taux de réduction de l'Inaccessibilité à l'Ass. *IRsan (%) = (Si-S2000)/(100-S2000)*	00	42.8%	46.4%	50%	50%	53%

- Sources de vérification et commentaires spécifiques:
- Plan National de l'Eau
- Bilan 1962-2012 et perspectives du secteur des ressources en eau

4.1. Adaptation aux changements Climatiques

Cible:
Développer et mettre en œuvre au moins une Stratégie d'adaptation au changement climatique d'ici 2015.

▪ **Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible (Nouvelle stratégie pour améliorer la résilience)*:***

▪ **Existence d'une Stratégie Nationale d'Adaptation aux changements climatiques et Année d'Adoption: Oui:**

- Le Ministère de l'environnement et de l'aménagement du Territoire coordonne le « Plan National Climat » ainsi que le schéma National d'Aménagement du Territoire dans lequel s'intègrent tous les secteurs et à des horizons 2025-2040.
- Une Agence nationale des Changements climatiques a ainsi été créée.

▪ **Existence de Plan d'Actions Eau pour la résilience aux changements climatiques:**

- Le Plan National de l'Eau a été développé en prenant en charge l'impact des changements climatiques sur les ressources en eau (Etude disponible) ainsi que les mesures d'adaptation

▪ **Existence de Programme de mise en œuvre du Plan d'Actions:**

- C'est le Plan National de l'Eau pour le secteur des Ressources en Eau.

▪ **Sources de vérification et commentaires spécifiques:**

- Ministère des ressources en Eau
- Ministère de l'environnement

4.2. Gestion des Risques liés a l'Eau *Cible:* Etablir au moins un système d'alerte pour la prévention de catastrophes naturelles au niveau national d'ici à 2015.	▪ **Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible (initiatives sur la prévention des risques):** Risques liés à: -- sécheresse : réseau d'observation pluviométrique et d'alerte précoce : L'agence nationale des ressources hydrauliques édite mensuellement un bulletin sur l'évolution de la pluviométrie et des déficits hydriques. L'Office National de la Météorologie édite un bulletin de prévisions saisonnières à l'échéance de 03 mois. -inondations : - Un bulletin météo spécial est diffusé en cas de fortes pluies. - Une cartographie des zones inondées et inondables est disponibles. - Deux systèmes d'alerte et de prévision de crues sont opérationnels. - Une opération de génération de ce système est en cours pour tous le territoire national - Qualité de l'eau : Un réseau de surveillance de la qualité des eaux superficielles et souterraines est opérationnel
	▪ -Gestion du littoral : Une agence sous tutelle du Ministère de l'environnement a été crée dans cet objectif. ▪ -Zones humides : celles-ci sont répertoriées, classées (Convention Ramsar) et font l'objet de suivi et de préservation. 9. **Existence d'un Système d'Alerte pour la prévention des catastrophes et Année de mise en place: oui:** L'Etat a crée en 2010 une délégation aux risques naturels: Eléments sur la Connaissance des risques: risques identifiés et étudiés- Cartographie, intensité, fréquence, durée.. Eléments sur le Suivi, analyses et prévisions des risques: Le suivi est assuré de manière régulière. Pour les inondations, le réseau d'observation existe mais il nécessite d'être totalement automatisé. Eléments sur la Communication ou diffusion des alertes et avertissements: diffusion de bulletin d'alerte(papier, radio, TV..)
	- Elements sur les Capacités locales à répondre aux avertissements reçus: Les capacités locales nécessitent d'être renforcées bien que la sensibilisation et la mobilisation soient très fortes. Il existe localement un Plan ORSEC(organisation des secours) qui est déclenché dés la pré alerte de niveau 1. - Sources de vérification et commentaires spécifiques: - - Ministères des ressources en eau, de l'aménagement du territoire, et de l'Intérieur. - -Coordination nationale assurée par le Ministère de l'Intérieur
5.1. Arrangements Institutionnels	▪ **Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible:** ▪ **Existence of politiques et réformes de l'eau, et Année de la dernière mise à jour:** ▪ **Existence d'une politique du secteur de l'eau qui reflète les principes de bonne gouvernance, et Année de mise à jour:**
5.2. Ethique, Transparence, et Autonomisation 5.3. Rôles du Publique et du Privé	**Eléments sur le Partenariat et engagement:** - 05 grandes villes sont gérées selon le principe du Partenariat Public Privé pour l'eau et l'assainissement -13 stations de dessalement réalisées selon le BOO. - Des ouvrages hydrauliques sont gérés selon le modèle de la concession (stations d'épuration, ou de traitement des eaux,..)
5.4. Droit à l'Eau 5.5. Approches Régulatrices *Cible:* Instaurer/ actualiser d'ici 2015, des réformes politiques dans le secteur de l'eau qui reflètent les principes de bonne gouvernance tels que:	**Eléments sur l'Ethique - transparence, équité et justice:** - Les contrats sont conclus dans le principe de la transparence et de l'équité. Une loi portant réglementation des marchés publics (Décret présidentiel N° 10-236 du07 Oct. 2010) organise cette démarche. Les soumissions font l'objet d'une ouverture publique. **Eléments sur la Responsabilité et l'imputabilité:** Le même décret 10-236 clarifie les règles et définit les sanctions éventuelles.- **Éléments sur l'Intégration, participation, prévision et capacité de réponse :** - voir le décret 10-236 **Éléments sur la Cohérence:** - une planification est assurée au niveau du ministère des ressources en eau qui apprécie l'opportunité de l'opération. Elle est par la suite soumise au ministère des finances pour examen et approbation par la commission d'arbitrage.

(i) engagement de partenariat; (ii) éthique-transparence, équité et justice; (iii) responsabilité et imputabilité (iv) intégration, participation, prévisibilité et capacité de réponse et (v) cohérence.

Sources de vérification et commentaires spécifiques:
-Ministère des ressources en eau
- Ministère des Finances
- Journal Officiel-Décret 10-236

6.1. Financement du secteur

Cible:
Allouer immédiatement au moins 0.5 % du PIB à l'Hygiène et Assainissement.

- Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible:
- Niveau de réalisation pour l'allocation du PIB:

Années (i)	2008	2009	2010	2011	2013
- PIB du Pays (A1)	170.989	138.119	161.979	188.681	277.400
- Budget de l'Hygiène et l'Assainissement (B1)	0.888	0.514	1.153	1.542	
Pourcentage du PIB à l'Hygiène et l'Ass. gdpSH (%) = B1/A1	0.52	0.37	0.71	0.82	

et

-Allouer immédiatement 5% du budget national à l'Eau et l'Assainissement.

- Niveau de réalisation pour l'allocation du budget national:

Années (i)	2008	2009	2010	2011	2013
- Budget National total du pays (A2)	2,72	2.57	3,28	2,99	2,61
- Budget Eau et Assainissement (B2)	1.806	1.265	2.411	2.695	
Pourcentage du Budget national à l'Eau, et l'Assainissement BdgWS (%) = B2/A2	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	

- Sources de vérification et commentaires spécifiques:

6.2. Stratégies de Tarification

6.3. Stratégies de Financement des plus pauvres

Cible:
Etablir d'ici 2015, une Structure tarifaire qui reflète la péréquation et l'accès aux pauvres

- Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible:
-
- Décrire la structure tarifaire de l'Eau:

✓ *Minimum vital (l/pers/jour):* *XX*
✓ *Salaire minimum de la population (devise locale-DZD-):* *1500*
✓ *Taux (USD ou EURO/ devise locale):* *1 euro=103 DZD*
1 US$=80 DZD

Structure tarifaire:

Catégories de consommations (m3) par trimestre	***Rate (local currency)***
< 25 m³	1 *6.30 DZD / m³*
26 m³ à 55 m³	2 *20.47 DZD / m³*
56 m³ à 82 m³	3 *34.65 DZD/ m³*
> 82 m³	4 40.95 *DZD / m³*
Autres redevances spécifiques : *- pollution* *-économie de l'eau* *- qualité* *-assainissement*	

<table>
<tr><td></td><td>Ajustements pour la péréquation:
<table><tr><th>Ajustements</th><th>Rate</th></tr><tr><td>Industriel</td><td>40.95 DZD/m3</td></tr><tr><td>Commercial</td><td>34.65 DZD/m3</td></tr><tr><td>Ajustement par régional</td><td>Très minime</td></tr><tr><td>Autres ?</td><td>XXX</td></tr></table>Tarif pour le milieu rural si cela existe:
-non
- Décrire la tarification des services d'assainissement si cela existe:
- - Incluse dans la facture d'eau: 80% de la facture d'eau
- Sources de vérification et commentaires spécifiques:
- -Ministère- Entreprise « Algérienne des Eaux</td></tr>
<tr><td>7.1. 7.1. Education et Développement des Capacités
Cible:
A identifier.</td><td>▪ Not be reported.</td></tr>
<tr><td>7.2. Information

Cible:
Renforcer d'ici 2016, les systèmes de Suivi, Evaluation et Rapportage (S-E, &R) pour être en phase avec le S-E panafricain.</td><td>▪ Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible:
▪ Existence d'un Système national de S-E, &R- Eau et Assainissement, et Année de mise en place.
- A toujours existé. La direction de la Planification assure la coordination et la diffusion entre les différents fournisseurs et producteurs de données.
Les mises à jour récentes dans le System de S-E
<table><tr><th>Désignation</th><th>Year 1</th><th>Year 2</th><th>Year 3</th><th>2011</th></tr><tr><td>- Nouveaux Eléments incorporés</td><td>xxxx</td><td>xxxx</td><td>xxxx</td><td>xxxx</td></tr><tr><td>- Motifs</td><td>xxxx</td><td>xxxx</td><td>xxxx</td><td>xxxx</td></tr></table>Elements of the pan African M&E incorporated:
La région Nord Africaine initie sur financement de la FAE/Banque Africaine de Développement et avec le soutien de l'AMCOW, un projet de suivi et Evaluation devant permettre de renforcer dans les 06 pays les systèmes existants .

Sources de vérification et commentaires spécifiques:
-FAE, BAD, AMCOW.</td></tr>
<tr><td>7.3. Eau et Technologies
Cible:
A identifier.</td><td>▪ Pas à rapporter.</td></tr>
<tr><td>7.4. Réseaux Professionnels/ Associations
Cible:
A identifier.</td><td>▪ Pas à rapporter.</td></tr>
</table>