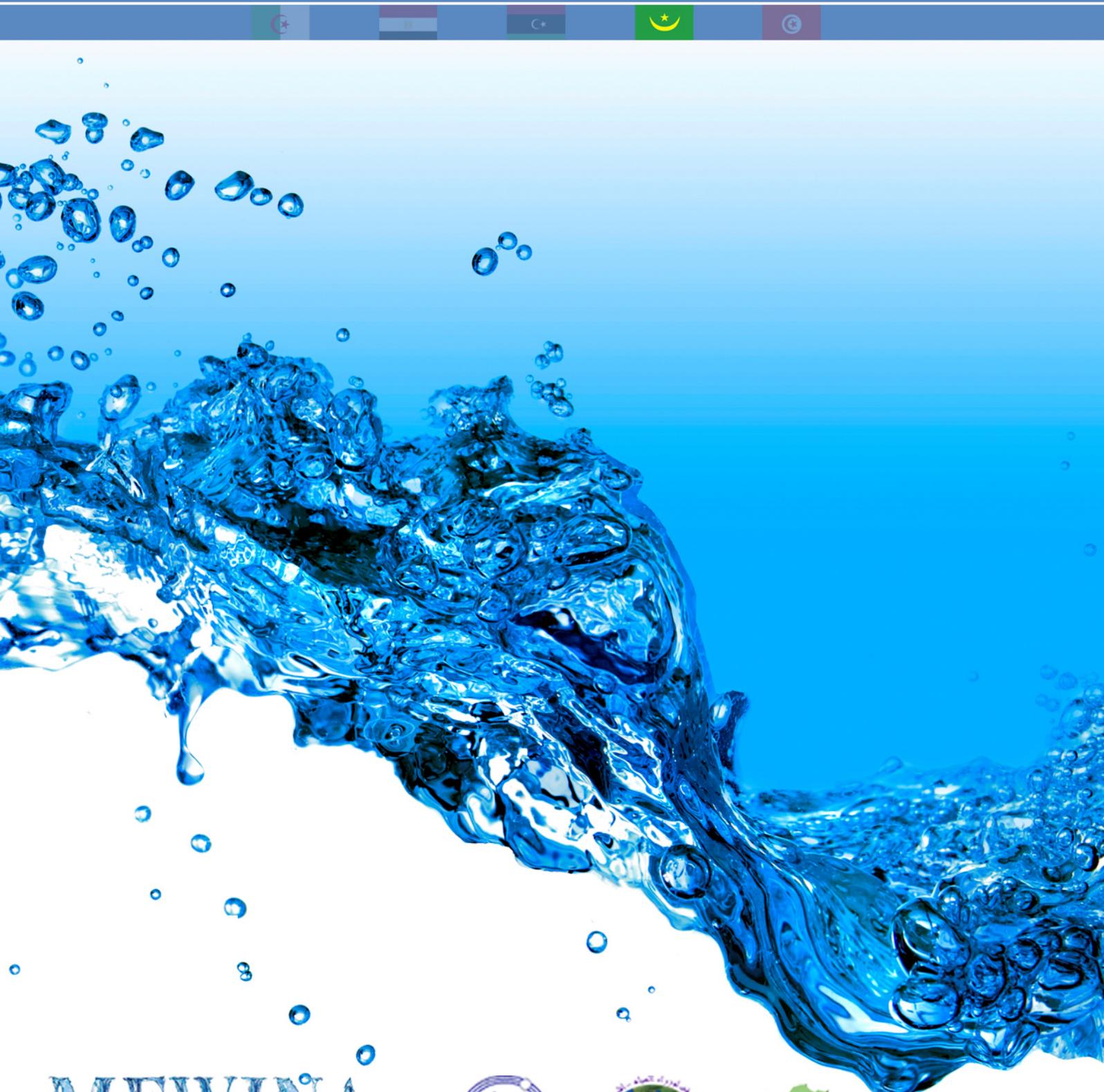


# Cadre et guide opérationnel pour reporting, le suivi et évaluation de l'état de l'eau en Mauritanie



**MEWINA**

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



# Cadre et guide opérationnel pour reporting, le suivi et évaluation de l'état de l'eau en Mauritanie

**MEWINA**

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





**Donateur:** Facilité Africaine de l'eau/Banque africaine du développement

**Réципиентаire:** CEDRAE

**FAE Accord de don n °:** 5600155002351

**Project ID No.:** P-Z1-ZAE-027

**Nom du document:** Cadre et guide opérationnel pour reporting, le suivi et évaluation de l'état de l'eau en Mauritanie

**Type de document:** Rapport National

**Version:** Français, Version Finale

**Pays:** Mauritanie

**Région:** Afrique du Nord

**Auteur Principal:** Assane Gaye, Mauritania National Project Management Unit (NPMU)

**Contributeurs:** Brahim Lebatt Hmeyade, Mauritania 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:** Février, 2015

*Pour fins de référence, cette publication devrait être appelé:*

**Mauritanie** MEA, CEDARE, Gaye, A. (2015), "Cadre et guide opérationnel pour reporting, le suivi et évaluation de l'état de l'eau en Mauritanie", Projet de l'évaluation et suivi du secteur de l'eau des pays d'Afrique du Nord (MEWINA), Ministère de l'Eau et assainissement (MEA) - Programme de gestion des ressources en eau - CEDARE.



# Contents

- 1. Introduction .....4
- 2. Presentation du Pays .....4
  - 2.1. Objectifs nationaux .....4
  - 2.2. Objectif continentaux.....6
  - 2.3. Objectifs mondiaux.....6
- 3. Indicateurs de L'état de L'eau.....12
- 4. Définition des Indicateurs.....14
- 5. Cadre Opérationnel .....25
- 6. Référence .....36



# 1. Introduction

Ce travail s'inscrit dans le cadre du projet de l'évaluation et du suivi du secteur de l'eau des pays d'Afrique du Nord (MEWINA). Ce projet vise à soutenir les capacités des pays de la région nord africain dans l'évaluation et le suivi du secteur de l'eau, à travers le développement d'un mécanisme solide et exact pour le suivi, permettant à ces pays de préparer un rapport annuel issu de l'observation périodique et précise de la situation de l'eau, en utilisant des indicateurs précis et des méthodes systématiques convenues et des données cohérentes. Ce projet est mis en œuvre sous l'égide du Conseil des ministres de l'eau en Afrique (AMCOW), il est conduit en collaboration avec le Centre de l'Environnement et du Développement pour la région Arabe et l'Europe (CEDARE). Les activités du projet comportent trois composantes principales : (i) le système d'évaluation et de suivi ; (ii) la normalisation de l'évaluation et du suivi au niveau local et régional en Afrique du Nord et la coordination au niveau continental ; (iii) et la préparation d'un programme et d'un plan d'action pour l'évaluation et le suivi du secteur de l'eau en Afrique du Nord.

Il s'agit dans ce qui suit, du rapport du Cadre Opérationnel du Système de Suivi et d'Évaluation National de la Situation de l'Eau en Mauritanie. Ce rapport est articulé comme suit : (i) Présentation du pays ; (ii) Les principaux indicateurs adoptés par le groupe de travail, (iii) cadre opérationnel des principaux indicateurs; (iv) Conclusions et recommandations.

## 2. Présentation du Pays

La Mauritanie, située dans le Nord Ouest de l'Afrique entre le 15<sup>e</sup> et le 27<sup>e</sup> parallèle Nord est limitée à l'Ouest par l'Océan Atlantique et s'étend sur une côte de 720 Km. Le pays, désertique et faiblement peuplé (2,9 millions en 2006), couvre une superficie de 1 085 000Km<sup>2</sup>. Les terres cultivables représentent moins de 1% du territoire national et les superficies cultivées sont très variables selon la pluviométrie. La majeure partie du pays reçoit une pluviométrie inférieure à 200 mm/an. Les prélèvements d'eau se répartissent comme suit : 88% pour l'agriculture et l'élevage, 9% pour les usages domestiques et 3% pour l'industrie. Les épisodes de sécheresses récurrentes ont contribué à un exode rural massif vers les centres urbains et à une multiplication du nombre des localités rurales. Ce mouvement a engendré une forte pression sur les infrastructures existantes d'eau potable et d'assainissement. Selon les données du rapport mondial 2007 sur le Développement Humain publié par le PNUD, l'indice de développement humain de la Mauritanie s'établit à 0,550 ce qui correspond au 137<sup>ème</sup> rang sur les 173 pays classés par le rapport.

### 2.1. Objectifs nationaux

Pour faire face aux problèmes liés au manque de la disponibilité de l'eau, le Gouvernement se fixe comme objectif principal d'améliorer l'accès à l'eau potable et à l'assainissement en quantité, en qualité et à des prix abordables pour tous de façon durable.

Par ailleurs, la Mauritanie en adhérant aux OMD, s'est fixé à l'horizon 2015 des objectifs globaux suivants:

- (i) la desserte de la moitié de la population ayant un accès difficile à l'eau potable en 2009;
- (ii) la desserte du plus du tiers de l'augmentation de la population entre 2009 et 2015. Ce qui représente en valeur absolue près de 1,2 millions d'individus.

(iii) de réduire de moitié, en 2015, le nombre de personnes qui n'ont pas accès à un assainissement satisfaisant. Cela correspond à un taux de couverture de 63% en 2015, contre environ 20% en 2004. Il s'agit de fournir un accès à l'assainissement pour environ 1,5 million de personnes supplémentaires entre 2005 et 2015 (en milieu rural et en milieu urbain), ce qui représente un rythme annuel d'environ 150 000 personnes ou encore 25 685 ménages

L'atteinte de cet objectif global sera recherchée à travers les objectifs spécifiques suivants : (1) améliorer l'accès à l'eau potable ; (2) cerner les ressources en eau ; (3) valoriser les eaux de surface ; (4) améliorer les conditions d'assainissement ; (5) promouvoir le partenariat public - privé dans le domaine de l'eau ; et (6) renforcer les capacités des différents intervenants au niveau du secteur.

En matière d'accès à l'eau, les efforts seront orientés vers : (i) l'amélioration de la sécurisation de la production et de la distribution ; (ii) le renforcement de la qualité et du niveau de service dans les quartiers périphériques et les quartiers pauvres par la promotion de l'accès direct au réseau public d'eau potable (branchements privés) ; (iii) la promotion de la fabrication locale, de tuyaux destinés à l'eau potable et à l'assainissement ; (iv) l'amélioration de la capacité d'absorption du secteur à travers la maîtrise des techniques de forage et l'acquisition du matériel d'équipement ; (v) l'acquisition des équipements d'exhaures solaires en substitution aux équipements non adaptés à l'environnement et dont les coûts d'exploitation sont élevés ; et (vi) le développement et l'accélération de la desserte en eau en milieu semi urbain et rural.

A cet égard, et en vue d'atteindre les objectifs nationaux et internationaux auxquels le pays a souscrits, notamment les OMD, les projets suivants seront mis en œuvre : (i) la construction de 200 AEP dans les différentes wilayas du pays ; (ii) l'approvisionnement en eau potable de l'Aftout Echarghi ; (iii) la mise en œuvre du programme de création de bassins de rétention d'eau à ciel ouvert ; et (iv) l'accès à l'eau potable pour les localités traversées par la conduite principale du projet d'Aftout Sahli.

Au niveau de la connaissance des ressources en eau, les activités envisagées concerneront : (i) la promotion de la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) ; (ii) l'encouragement des transferts de ressources en eau des zones excédentaires vers les zones déficitaires à travers des adductions ; (iii) la réalisation de nouvelles études hydrogéologiques générales dans différentes zones du pays ; (iv) la réalisation de la cartographie des ressources en eau au niveau de chaque wilaya à des échelles appropriées ; et (v) la délimitation des périmètres de protection et des périmètres de sauvegarde stratégique des champs captant des grandes villes et des villes secondaires.

S'agissant de la valorisation des eaux de surface, l'accent sera mis sur : (i) la réalisation d'ouvrages structurants pour mobiliser les eaux de surface (barrages, bassins de rétention) ; (ii) l'intensification de l'investissement dans le domaine de la mobilisation des eaux de surfaces pour satisfaire la demande des différents usagers de l'eau ; (iii) la formation des ressources humaines dans la maîtrise et le traitement des eaux de surface ; et (iv) la conception d'une base de données et d'un SIG sur les ressources en eau de surface.

Au niveau rural et semi urbain, la création de l'Office National des Services d'Eau en milieu rural (ONSER) permettra d'assurer une meilleure fourniture d'eau, d'optimiser les ressources et de mettre fin à la multiplicité des intervenants tout en garantissant une plus grande implication des populations à travers les comités de gestion de l'eau.

En matière d'amélioration des conditions d'assainissement par la création de l'Office National de



L'Assainissement (ONAS) permettra : (i) la réalisation d'un important projet d'assainissement de la ville de Nouakchott ; et (ii) la réalisation des réseaux d'assainissement des villes de Rosso et Nouadhibou.

En matière de promotion du partenariat public-privé, les principales actions à mener portent sur : (i) la pérennisation des investissements réalisés ; et (ii) la gestion optimale des infrastructures d'eau.

Enfin, l'ensemble de ces stratégies et actions seront soutenues par un axe de renforcement des capacités des acteurs qui passera par : (i) la mise en place de moyens humains, matériels et financiers permettant aux Directions centrales du Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement et aux communes d'assurer les fonctions de maîtrise d'ouvrage ; (ii) le renforcement des services déconcentrés en personnel qualifié ; et (iii) le développement du rôle d'appui et de conseil prodigués par les services régionaux s aux communes pour l'exécution des projets d'alimentation en eau potable et d'assainissement.

## 2.2. Objectif continentaux

Le conseil des ministres africains chargés de l'eau (AMCOW) a été créé 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 loin d'être atteints pour la majorité des pays africains.

## 2.3. Objectifs mondiaux

La Mauritanie a progressé dans les objectifs du millénaire de l'eau pour le développement, qui a déclaré que d'ici l'an 2015, le pourcentage de la population privée d'approvisionnement en eau et l'assainissement devrait être réduit de moitié par rapport au pourcentage de l'année de référence 1990.

Les objectifs de développement durable sont des objectifs les plus importants de globalr affichent 2015, la composante de l'eau se résume comme suit:

Objectif 6. Assurer la disponibilité et la gestion durable de l'eau et l'assainissement pour tous

6.1 d'ici 2030, l'accès universel et équitable à l'eau potable et abordable pour tous

6.2 d'ici 2030, atteindre accès à l'assainissement et l'hygiène adéquate et équitable pour tous, et finissent défécation en plein air, en accordant une attention particulière aux besoins des femmes et des filles et ceux en situation de vulnérabilité

6.3 d'ici 2030, améliorer la qualité de l'eau en réduisant la pollution, ce qui élimine le dumping et en



minimisant la libération de produits chimiques et de matières dangereuses, de réduire de moitié la proportion des eaux usées non traitées, et l'accroissement du recyclage et de la réutilisation sécuritaire de x% à l'échelle mondiale

6.4 d'ici 2030, augmenter sensiblement utilisation de l'eau dans tous les secteurs et d'assurer les retraits et les réserves d'eau douce durables pour aborder la pénurie d'eau, et de réduire substantiellement le nombre de personnes souffrant de la pénurie d'eau

6.5 en 2030 de mettre en œuvre la gestion des ressources en eau intégrée à tous les niveaux, y compris à travers la coopération transfrontalière le cas échéant

6.6 en 2020 de protéger et de restaurer les écosystèmes liés à l'eau, y compris les montagnes, les forêts, les zones humides, les rivières, les lacs et aquifères

6.a d'ici 2030, élargir la coopération et le renforcement des capacités soutien international aux pays en développement dans l'eau et les activités liées à l'assainissement et des programmes, y compris la récolte de l'eau, le dessalement, l'efficacité de l'eau, traitement des eaux usées, le recyclage et les technologies de réutilisation

6.b soutenir et renforcer la participation des communautés locales pour améliorer la gestion de l'eau et de l'assainissement.



Tableau 1. le détail des différents Objectifs de l'AMCOW

Intitulé	Information
1. Tendances de la population pour les 4 dernières années, et PIB	
2. Les bases de l'actuelle Politique de l'Eau / Reformes et cibles potentiels	
3. Connaissance de cibles internationales et africaines dans le secteur de l'eau et l'assainissement	
4. Tendances des 3 dernières mises à jour dans les politiques et réformes nationales de l'eau	
5. Commentaires sur le secteur de l'Eau au niveau national au regard des forces, faiblesses, opportunités, menaces, et difficultés majeures	

Catégorie de Performance	Information
<p>1.1. Eau et Energie</p> <p><i>Cible:</i> Accroître l'utilisation de l'hydro-énergie de 10% entre 2000 et 2015.</p>	
<p>1.2. Eau et Agriculture</p> <p><i>Cible:</i> - Accroître la productivité de l'Eau pour l'agriculture pluviale et l'irrigation de 30% entre 2000 et 2015.</p> <p>et - Accroître les superficies irriguées de 50% de 2000 à 2015.</p>	
<p>1.3. Eau pour utilisation multiple</p> <p><i>Cible:</i> Accroître l'indice de satisfaction des besoins en eau (WDSI) de 10% entre 2000 et 2015.</p>	
<p>2.1. Bassins Transfrontaliers et Gestion des Ressources en Eau</p> <p><i>Cible:</i> Développer un Plan national de gestion efficace de l'eau d'ici 2015.</p>	
<p>2.2. pas applicable</p> <p>2.3. pas applicable</p> <p>2.4. Eaux Pluviales</p> <p><i>Cible:</i> Accroître la proportion d'utilisation des eaux pluviales dans les consommations d'eau municipales à 10% d'ici 2015.</p>	



<p>3.1. Approvisionnement en Eau Urbaine</p> <p>3.2. Assainissement Urbain</p> <p>3.3. Approvisionnement en Eau Rurale</p> <p>3.4. Assainissement Rural</p> <p><i>Cible:</i> Réduire de 50% de 1990 à 2015, la proportion de la population sans accès à une source améliorée d'eau, et la proportion sans une infrastructure améliorée d'assainissement (<i>Urbain/rural/total</i>).</p>	
<p>4.1. Adaptation aux changements Climatiques</p> <p><i>Cible:</i> Développer et mettre en œuvre au moins une Stratégie d'adaptation au changement climatique d'ici 2015.</p>	
<p>4.2. Gestion des Risques liés à l'Eau</p> <p><i>Cible:</i> Etablir au moins un système d'alerte pour la prévention de catastrophes naturelles au niveau national d'ici à 2015.</p>	
<p>5.1. Arrangements Institutionnels.</p> <p>5.2. Ethique, Transparence, et Autonomisation.</p> <p>5.3. Rôles du Publique et du Privé</p> <p>5.4. Droit à l'Eau</p> <p>5.5. Approches Régulatrices</p>	

<p><i>Cible:</i> Instaurer/ actualiser d'ici 2015, des réformes politiques 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.</p>	
<p>6.1. Financement du secteur</p> <p><i>Cible:</i> -Allouer immédiatement au moins 0.5 % du PIB à l'Hygiène et Assainissement.</p> <p>et</p> <p>-Allouer immédiatement 5% du budget national à l'Eau et l'Assainissement.</p>	
<p>6.2. Stratégies de Tarification</p> <p>6.3. Stratégies de Financement des plus pauvres</p> <p><i>Cible:</i> Etablir d'ici 2015, une Structure tarifaire qui reflète la péréquation et l'accès aux pauvres.</p>	

<p>7.1. Education et Développement des Capacités</p> <p><i>Cible:</i> A identifier.</p>	
<p>7.2. Information</p> <p><i>Cible:</i> Renforcer d'ici 2016, les systèmes de Suivi, Evaluation et Rapportage (S-E, &amp;R) pour être en phase avec le S-E panafricain.</p>	
<p>7.3. Eau et Technologies</p> <p><i>Cible:</i> A identifier.</p>	
<p>7.4. Réseaux Professionnels/Associations</p> <p><i>Cible:</i> A identifier.</p>	

### 3. Indicateurs de L'état de L'eau

Une évaluation et suivi du secteur de l'eau et de l'assainissement nécessite de définir des indicateurs pertinents qui quantifient et simplifient les phénomènes et aident à la compréhension des réalités complexes.

Ces indicateurs permettront de présenter un suivi et une évaluation des efforts accomplis par chaque pays pris individuellement et l'ensemble de la région dans le cas régional.

Au niveau national, la coordination de Mewina après étude des indicateurs présentés dans le rapport de l'état de l'eau a trouvé que la majeure partie de ces indicateurs sont pertinents et rajouté au groupe quelques indicateurs spécifiques au pays. La nouvelle liste des indicateurs adoptés sont comporte une centaine d'indicateurs répartis en 15 thèmes suivants:

1. L'Eau et la disponibilité: Ce thème est suivi à travers 36 indicateurs répartis en trois sous-thèmes, à savoir, l'eau bleue, l'eau verte et l'eau non conventionnelle. Les établissements leaders pour suivre et évaluer ce thème sont : le Centre National des Ressource en Eau (CNRE), la Direction de l'Hydraulique (DH), la Direction de l'Agriculture (DA), la Direction de la politique, de la Coopération, du Suivi et Evaluation au Ministère de Développement Rural (DPCSE)
2. L'eau et la Usage suivi à travers 12 indicateurs, les établissements leaders dans le suivi de ce thème sont: Office National des Services des Eaux Rurales (ONSER), La Société Nationale des Eaux (SNDE), la (DPCSE) et la DA/MDR.
3. L'eau et le changement d'utilisation de la terre caractérisée par 9 indicateurs qui peuvent être suivis par



la (DPCSE) et la DA/MDR

4. L'eau et Les Services composée de 13 indicateurs suivis principalement par la DA et la Direction de la Planification du Suivi et de la Coopération du Ministère de l'Hydraulique (DPSC)
5. Eau et Energie composée de 2 indicateurs suivis par la Ministère du Pétrole de l'Energie et des Mines (MPEM).
6. L'eau et la Population avec 13 indicateurs, suivis par l'Office National des Statistiques (ONS) avec les principaux leaders dans le suivi des deux premiers thèmes
7. L'eau et la santé : Les indicateurs de ce thème seront principalement suivi par les services de santé du pays.
8. L'eau et la qualité avec 5 indicateurs, ce thème est suivi principalement par Direction d'Hygiène et la Santé Publique (DHSP)
9. L'eau et les événements climatiques extrêmes, avec 5 indicateurs, suivis par la Direction de L'Agriculture (DA) et de l'Office National de la Météorologie (ONM)
10. L'eau et l'Ecosystème avec 14 indicateurs, les départements du Ministère de l'Environnement à savoir la Direction de Contrôle Environnementale (DCE), La Direction De la Planification de L'Information Environnementale (DPCIE), La Direction de la Protection Environnementale (DPE)
11. L'eau et L'économie, avec 9 indicateurs, suivis principalement par la DPCS :
12. L'eau et les financements :
13. L'eau et le Commerce avec 3 indicateurs, ce thème est suivi par l'ONS
14. L'eau et la gouvernance
15. L'eau et le politique avec 8 indicateurs par la DPCS.

## 4. Définition des Indicateurs

**Ce chapitre contient les définitions des différents indicateurs qui sont utilisés dans le rapport de l'état de l'eau:**

### 4.1. L'eau & la disponibilité

La hauteur annuelle de précipitations: est la hauteur des précipitations annuelles (dans l'espace et dans le temps) dans le pays (Banque mondiale)

Le Volume annuel des précipitations: La moyenne en volume des précipitations annuelles (l'espace et dans le temps), elle est le produit de la hauteur moyenne des précipitations annuelles et de la surface effective de la pluie.

#### I. L'eau Bleue

Le terme "l'eau bleue" désigne toute eau souterraine ou de surface résultant du processus hydrologiques naturelles,

- a) Les eaux de surface interne renouvelable: Le volume de précipitations à l'intérieur des frontières d'un pays ou d'un bassin qui ne s'est pas évaporé, ni infiltré dans le sol, mais les flux acheminés par des canaux ou rejoignent les masses d'eau plus importantes.
- b) Les eaux souterraines internes renouvelables: est le volume total de l'eau entrant dans les nappes d'eau souterraines) à l'intérieur des frontières d'un pays.
- c) Total des ressources eau bleue interne de renouvelable (TIRBWR)= (IRSW+IRG): débit annuel des rivières et la recharge des aquifères générés à partir des précipitations endogènes.
- d) L'eau de surface externe entrant (EEES): est celle de la ressource en eau de surface renouvelable annuelle qui n'est pas produite dans le pays
- e) L'eau de Surface sortante (SEEE) : la quantité des eaux de surface qui est évacuée hors du pays.
- f) L'écoulement souterrain entrant (ESE): la quantité des eaux souterraines entrant dans le pays chaque année, en tenant compte les traites.
- g) L'écoulement de l'eau souterraine externe (EESE) : la quantité des eaux souterraines entrant dans le pays chaque année, en tenant compte les traites
- h) La quantité annuelle des eaux souterraines quittant le pays (FAO).
- i) Totale des ressources d'eau bleue renouvelable extérieure ((TERBWR)= (ESWI+EGI) : la partie des ressources d'eau renouvelables au pays qui n'est pas générée dans le pays (FAO).
- j) Total des ressources de l'eau bleue de surface renouvelable (TRBSW)= (IRSW) +(ESWI)-(ESWO): est le résultat de la production interne et les entres et les sorties de l'eau de la surface transfrontière.

- k) Total du volume d'eau souterraine Bleu e renouvelable (TRBG) = (IRG) + (EGI) - (EGO) : est la différence du volume de l'eau souterraine produite intérieur et les entrées et les sorties des eaux souterraines transfrontalières.
- l) Le chevauchement entre les eaux de surface et des eaux souterraines (CES) : Une partie des ressources renouvelables d'eau douce qui est commun à la fois les eaux de surface et des eaux souterraines. Elle est égale à la nappe phréatique drainage dans les rivières (typiquement, le débit de base des rivières), moins d'infiltration des rivières dans les aquifères. (FAO)
- m) Total du renouvelable de ressources d'eau bleu (TRBWR) = (TRBSW) + (TRBG) - (OSW): est le volume total des eaux bleue de surface renouvelables et les eaux souterraines à l'exception des chevauchements entre eux.
- n) Volume des ressources d'eaux souterraines non renouvelables : le volume annuel extractible des eaux souterraines non renouvelables,

## II. L'eau Verte

Le terme «eau verte» désigne la partie des ressources en eau renouvelables qui provient de l'eau atmosphérique et consommée directement par la couverture végétale par l'agriculture pluviale, par les pâturages naturels et les forêts (Abuzeid, 2008):

- Les consommations pluviales: Le volume total des précipitations directement consommé par l'agriculture pluviale
- Les consommations de pâturage: Le volume total des précipitations directement consommé par les zones de pâturage.
- Les consommations forestières: Le volume total des précipitations directement consommé par les forêts.
- Le total des ressources renouvelables d'eau verts (a+b+c)
- Le total des ressources renouvelables d'eau (TRWR) = (TRBWR + TRGWR)

Le total des ressources renouvelables est donc calculé comme la somme du total de l'eau bleue décrit dans la sous-section précédente d'eau et totale de l'eau verte.

## III. L'eau non-conventionnelle

- Les eaux usées municipales et industrielles (PMI) : la quantité annuelle d'eau usée générée dans le pays, en d'autres termes, la quantité d'eau qui a été polluée en ajoutant les déchets et la quantité d'eau usées industrielles acheminée vers la station de traitement des eaux usées.
- les eaux usées municipales et industrielles traitées: Quantité d'eau usée municipale et industrielle produite qui est traitée dans une année donnée



- c) Les réutilisations des eaux usées traitées municipales et industrielles (PMWE) : la quantité d'eau usée traitée qui est réutilisée dans une année donnée.
- d) Le produit du drainage agricole (PDA) : le volume total de l'eau prélevée de l'agriculture mais non consommée et s'écoule hors du système (modifié de FAO).
- e) La réutilisation des eaux de drainage agricole : le volume total de l'eau de drainage agricole retourné au système.
- f) Le produit d'eau dessalée (PED) : volume d'eau produit annuellement par le dessalement de l'eau saumâtre ou salée. (Modification de FAO).
- g) Le total des ressources d'eau non conventionnelles (TNCER) = (PMWE + (PAD) + (PDE)
- h) Les eaux souterraines totales non renouvelables (ESTR) : Total des ressources d'eaux souterraines non renouvelables: le volume annuel extractible des eaux souterraines non renouvelables,
- i) Total des ressources d'eau conventionnelles (TCWR) = TRWRR + TNRGR
- j) Total des ressources d'eau disponibles (TAWR) = TCWR+TNCWR.

## 4.2. L'eau et l' Usage

- a) Prélèvement total d'eau par an : le volume d'eau extraite à partir de toutes les sources, soit de façon permanente ou temporaire, pour tous les usages. Il peut être soit détournée vers les réseaux de distribution ou directement utiliser.
- b) Les retraits par le secteur domestique : le volume total annuel des prélèvements d'eau à usage domestique.
- c) Les retraits par le secteur industriel: le volume total annuel des prélèvements d'eau utilisée à des fins industrielles.
- d) Les Retraits par le secteur agricole: le volume total annuel des prélèvements d'eau utilisée à des fins industrielles.
- e) La consommation agricole de l'eau verte: le volume total annuel de l'eau verte consommée par l'agriculture pluviale.
- f) Le total des prélèvements agricoles: le volume total annuel consommé par l'agriculture pluviale et irriguée
- g) Les Retraits de surface de l'eau bleue le volume total annuel de l'eau extraite des rivières, des lacs et des réservoirs. comprend le retrait des ressources d'eau de surface renouvelables primaires et les sources d'eau douce secondaires (eau préalablement retiré et retourné). (FAO)
- h) Les retraits de l'eau souterraine bleue le volume total annuel extrait à partir de sources d'eau souterraine, qui comprend les sources non renouvelables par an.
- i) Les retraits d'eaux souterraines non renouvelables: le total volume annuel des ressources extraites non renouvelables, c'est à dire, les eaux souterraines fossiles.

- j) Les retraits de ressources non conventionnelles: le total volume extrait par an des ressources d'eau, autres que les eaux superficielles et souterraines.
- k) L'efficacité globale de la consommation d'eau :Le rapport de la différence entre le total des retraits de sources d'origine (eaux de surface, eaux souterraines renouvelables et non renouvelables, et l'eau dessalée) et le volume des eaux usées traitées et des flux de drainage par les prélèvement de sources originales exprimées en pourcentage.  
L'efficacité globale de la consommation d'eau =  $100 * ((\text{retraits de source originale} - \text{source d'eaux usées et de drainage}) / \text{retraits des sources originales})$
- l) L'indice de durabilité de l'eau : le ratio du total de retraits à partir de sources d'origine y compris les consommations d'eau verte par l'agriculture pluviale par rapport aux ressources d'eau renouvelables (d'eau bleu et verte)
- m) L'écoulement de l'eau usée et de drainage: l'eau usée et de drainage agricole s'écoulant du système.

### 4.3. L'eau & le changement d'utilisation des terres

- a. Total des terres agricoles irriguées : Superficie totale des terres agricoles irriguées
- b. Total des terres agricoles pluviales : le total de superficie agricole irriguée par la pluie
- c. L'empiètement urbain sur les terres agricoles : La perte de terres agricoles causée par l'urbanisation, et est exprimé en zone agricole perdue/an.

### 4.4. L'eau et Services

Les définitions JMP de l'amélioration de l'approvisionnement en eau et l'assainissement sont présentées ci-dessous.

- a. La couverture d'approvisionnement d'eau dans le milieu urbain : le pourcentage de la population connectée au réseau d'aep dans les milieux urbains
  - b. La couverture d'approvisionnement d'eau dans le milieu Rural : le pourcentage de la population connectée au réseau d'aep dans les milieux ruraux
  - c. La couverture de l'assainissement urbain : le pourcentage de la population qui est couverte d'assainissement dans les milieux urbains.
  - d. La couverture de l'assainissement en milieu rural : le pourcentage de la population qui est couverte d'assainissement dans les milieux rurale.
- I. L'infrastructure de l'eau:



- a. La longueur des réseaux (approvisionnement d'eau, l'assainissement, l'irrigation et le drainage).
- b. La capacité du barrage : La capacité totale installée de toutes les structures de régulation de l'eau.
- c. La capacité de dessalement : La capacité totale de l'ensemble des usines de dessalement

#### 4.5. L'eau & l'énergie

- a. L'électricité produite à l'aide d'hydroélectricité : la production d'hydroélectricité comme un pour cent de la production totale d'électricité (Banque mondiale). Et, l'hydroélectricité est générée par an.
- b. La capacité installée d'Hydroélectricité : la somme de toutes les plaques signalétiques des puissances de générateur (en GW) de l'installation des centrales hydroélectriques. (AMCOW2012).
- c. Hydroélectricité en% de production totale d'électricité
- d. L'eau utilisée pour produire de l'électricité.

#### 4.6. L'eau et la Population

- a) Les ressources interne d'eau renouvelable par habitant : le volume maximal théorique de l'eau produits en interne et actuellement disponible sur une base individuelle (modifié d'après la FAO).
- b) Totale des ressources renouvelables d'eau bleue par habitant : le volume maximal théorique d'eau bleue actuellement disponible sur une base individuelle (FAO).
- c) La population totale
- d) Les ressources internes d'eau de surface renouvelable par habitant : Débit annuel moyen à long terme des rivières et la recharge des aquifères générés par des précipitations endogènes sur une base individuelle (modification de la FAO).
- e) Les ressources renouvelables d'eau bleue par habitant : est le résultat de la production interne de l'eau de surface et les flux transfrontières et les sorties d'eau de surface sur une base individuelle.
- f) des ressources d'eau totale par habitant : est la somme totale des ressources renouvelable d'eau bleue et verte par habitant.
- g) Le retrait d'eau bleu par habitant : le totale d'abstraction annuelle partir de sources de surface et des eaux souterraines, compris les eaux souterraines non renouvelables et des sources d'eau douce secondaire (Eau préalablement retirée et retourné), sur une base individuelle.
- h) La consommation de l'eau verte par habitant :Le volume total des précipitations directement consommée par les pâturages, les zones non irriguées et les zones forestières, sur une bassin par habitant



- i) des ressources totale d'eau disponibles par habitant: La somme des ressources d'eau renouvelables et non renouvelables et les non conventionnelles par habitant.
- j) La consommation totale de l'eau par habitant : le volume brut de prélèvement de l'eau à partir de toutes les sources, soit de façon permanente ou temporaire par habitant
- k) Le prélèvement de l'eau agricole par habitant : la somme totale de l'eau bleue prélèvement agricoles, et des précipitations dans les zones pluviales, par habitant
- l) Le prélèvement de l'eau industriel par habitant: le volume total annuel des prélèvements d'eau utilisée à des fins industrielles par habitant.
- m) Le retrait domestique d'eau par habitant : volume total des prélèvements d'eau annuel utilisée à des fins domestique par habitant.
- n) La population sans amélioration d'approvisionnement de l'eau : La population totale sans amélioration de l'approvisionnement en eau.
- o) La population sans assainissement adéquat : La population totale sans une amélioration d'assainissement.

#### 4.7. L'eau et la Santé

- a. Les cas signalés de diarrhée (% des enfants de moins de cinq ans):% des enfants de moins de cinq ans souffrant de diarrhée.
- b. Les cas signalés de dracunculose: nombre d'incidents annuels de la maladie
- c. Les cas signalés de choléra : nombre d'incidents annuels de la maladie
- d. La pratique de la défécation en plein air: nombre de personnes qui continuent à pratiquer la défécation.
- e. La qualité générale de l'eau

#### 4.8. L'eau et la Santé

L'indice de qualité de l'eau, développé par le centre de Yale de droit de l'environnement et de politique, est l'un des indicateurs qui composent l'indice de performance environnementale. Il s'agit d'une proximité à l'objectif composite de la qualité de l'eau, ajusté pour la densité de stations de surveillance dans chaque pays, avec un score maximum de 100. L'indice de qualité de l'eau mesure l'oxygène dissous, pH, conductivité, azote total et le phosphore total, C'est un indicateur de l'eutrophisation, la pollution des nutriments, l'acidification et la salinisation. Plus spécifique, il mesure les paramètres suivants :

- L'oxygène dissous est une mesure de la liberté (i.e non chimiquement combiné) l'oxygène dissous dans l'eau. Il est essentiel pour le métabolisme de tous les organismes aquatiques aérobies. Les niveaux réduits constituent un environnement nuisible pour les plantes et les poissons.
- Le pH est une mesure de l'acidité ou d'alcalinité d'une masse d'eau. Elle peut affecter les organismes



aquatiques à la fois directement, par la respiration atteinte, la croissance et le développement des poissons, et indirectement, par l'augmentation de la biodisponibilité de certains métaux comme l'aluminium et le nickel.

- La conductivité est une mesure de l'aptitude de l'eau à transporter un courant électrique qui dépend de la présence d'ions. L'augmentation de la conductivité peut entraîner des modifications qui réduisent la biodiversité et modifier la composition des communautés.
- L'azote et le phosphore sont naturellement des éléments essentiels se produisant pour tous les organismes vivants. Mais ils se retrouvent souvent dans des concentrations limitatives de la croissance dans les milieux aquatique. L'augmentation de l'azote ou du phosphore dans les eaux naturelles, principalement en raison des activités humaines dans le bassin de drainage (par exemple, du ruissellement agricole de fumier et d'engrais synthétiques et de rejet les eaux usées municipales et industrielles) peuvent plus stimuler la croissance des plantes et étouffer les réserves d'oxygène.

#### 4.9. Eau & Ecosystèmes

- a) Nombre de sites de zones humides reconnus par RAMSAR
- b) Superficie totale des zones humides(à calculer par les outils d'observation
- d) Nombre des espèces envahissantes

#### 4.10. L'eau & le Climat

- I) Les événements météorologiques extrêmes
  - a) Nombre d'inondations de Classe 1
  - b) Nombre d'inondations de Classe 1.5
  - c) Nombre d'inondations de Classe 2
  - d) Sècheresses
  - e) Coût annuel des dommages causés par les inondations
  - f) Coût annuel des dommages causés par les sècheresses
  - g) Pertes humaines annuelles liées aux inondations
  - h) Pertes humaines annuelles liées aux sècheresses
  - i) Evènements Météorologiques Inhabituels (Neige, Grêle, etc.)
  - j) Plan National d'adaptation aux changements climatiques

II) Adaptation au changement climatique : Plan national d'adaptation (oui / non)

#### 4.11. L'eau & Socio-Economie

##### La productivité de l'eau

- a. La productivité industrielle de l'eau: industriel (GDP)/ le (retrait de l'eau industrielle), la valeur économique ajoutée (en US \$) par mètre cubique d'eau prélevée pour l'industrie, Le revenu industrielle brut est divisé par la consommation totale d'eau dans les industries.
- b. la productivité de l'eau agricole: La valeur GDP Agricole (en US \$) par mètre cubique d'eau prélevé par l'agriculture: En d'autres termes, c'est le revenu agricole brut qui est divisé par la consommation totale d'eau agricole (compris les retraits d'irrigation et la consommation d'eau verte de l'agriculture pluviale)
- c. L'emploi dans l'agriculture "travail par goutte" : Le ratio de la main-d'œuvre totale employée dans l'agriculture pour les prélèvements agricoles totales (compris les prélèvements d'irrigation et la consommation d'eau verte de l'agriculture pluviale)
- d. L'emploi dans l'industrie : Le ratio de la main-d'œuvre totale employée dans l'industrie pour les prélèvements industriels totaux

##### Les Tarifs et l'abordabilité:

- a) Les charges d'eau et d'assainissement en% du revenu moyen du ménage : le revenu des ménages est estimé à cinq fois le revenu national brut (GNI) par habitant.
- I. GNI par habitant : GNI par habitant (jadis GDP par habitant) est le revenu national brut qui est converti en dollars américains en utilisant la méthode Atlas de la Banque mondiale qui a été divisé par la population en milieu d'année.
- b) La subvention : (Domestique-industriel-agricole) le pourcentage de la subvention a appliqué pour des différents secteurs.

#### 4.12. L'eau & le Financement

- a. Les dépenses publiques sur le projet liées à l'eau : L'investissement dans les projets d'eau et d'assainissement avec une participation privée couvre les projets d'infrastructure d'eau et l'assainissement qui ont atteint la clôture financière et de servir directement ou indirectement le public. Les biens mobiliers, les incinérateurs, les projets de gestion des déchets solides autonomes, les petits projets sont exclus.

Les engagements d'investissement sont la somme des investissements dans des établissements et l'investissement des biens du gouvernement. Les investissements dans les établissements sont les

ressources de l'entreprise d'un projet s'engage à investir au cours de la période du contrat soit dans de nouveaux établissements ou dans l'expansion et la modernisation des établissements existants. Les investissements dans biens du gouvernement sont les ressources de l'entreprise du projet dépense pour acquérir des actifs du gouvernement tels que les entreprises publiques, les droits de fournir des services dans un domaine spécifique, ou l'utilisation du spectre précis de Alpha radio.

- b. L'aide du développement étrangère de l'eau : La répartition sectorielle des engagements d'aide publique au développement bilatérale se réfère au secteur économique de destination (i.e le domaine spécifique de la structure économique ou sociale du pays bénéficiaire dont le développement ou est destiné à être favorisé par l'aide) plutôt que de le type de produits ou de fournis services. Ce sont des agrégats de projets notifiés sous du Système de notification des pays créanciers, complétées par des rapports sur la répartition sectorielle de la coopération technique, et sur les décaissements effectifs d'aliments et l'aide d'urgence.
- c. Le pourcentage du budget national a été dirigé vers l'eau et de l'assainissement (AMCOW).

#### 4.13. L'eau & le Commerce

Le flux d'eau virtuelle liée au commerce des cultures, des animaux et des produits industriels, par pays : le totale des entrées et des sorties de l'eau virtuelle qui à son tour est défini comme suit: le volume d'eau douce est utilisé pour produire le produit, qui est mesurée à l'endroit où le produit a été effectivement produit).

Certaines des valeurs importantes de produits agricoles et de leur eau virtuelle équivalente sont présentés dans les tableaux 2 et 3 ci-dessous, Le tableau 2 montre des exemples de produits agricoles qui pourraient être exportés et importés, ce tableau doit être rempli avec le poids des produits agricoles importés, et un tableau similaire doit être préparé avec le poids des produits agricoles exportés:

- a) Eaux virtuelles agricoles exportées
- b) Eaux virtuelles agricoles importées

Tableau 2. Exemples de produits agricoles importants qui a exportés et importés eau virtuelle (Pour être rempli)

Alimentaires Importés (1000 MT)	
Blé et de farine	.....
MAÏS	.....
RIZ	.....
ORGE	.....
POMMES DE TERRE	.....
Impulsions (TOTAL)	.....
LÉGUMES (TOTAL)	.....
FRUITS (TOTAL)	.....
SUCRE (raffinés)	.....
Graisses et huiles (TOTAL)	.....
VIANDE ROUGE	.....

VIANDE DE VOLAILLE	.....
OEUFS	.....
LAIT & produits laitiers.	.....

Tableau 3. L'eau virtuelle à l'intérieur des produits agricoles

Blé et de farine	1,334
MAÏS	909
RIZ	2,291
ORGE	1,910
POMMES DE TERRE	255
Impulsions (TOTAL)	1,754
LÉGUMES (TOTAL)	195
FRUITS (TOTAL)	455
SUCRE (raffinés)	1,929
Graisses et huiles (TOTAL)	18,000
VIANDE ROUGE	15,497
VIANDE DE VOLAILLE	2,046
OEUFS	2,700
LAIT & produits laitiers.	117.27

#### 4.14. L'eau & la gouvernance

- a) Plan GIRE en place (Oui/Non) : Un plan national entièrement dédié aux ressources en eau, avec plus de trois entités impliquées, et l'ensemble des secteurs d'usage de l'eau adressés pouvant le qualifier comme une GIRE nationale
- b) L'existence de National de l'eau et l'assainissement S & E, R et le System (AMCOW)
- c) Autorisations d'eau de surface émises à ce jour
- d) Droits d'eau en volumes totaux associés aux autorisations d'eau de surface
- e) Volume associé aux autorisations d'eau de surface en pourcentage des prélèvements annuels d'eau de surface bleue
- f) Autorisations de puits d'eau souterraine émises à ce jour
- g) Droits d'eau en volumes totaux associés aux autorisations de puits
- h) Volume total associé aux autorisations de puits en pourcentage des prélèvements annuels d'eau souterraine bleue
- i) Nombre de puits illicites
- j) Plaintes (Réclamations) liées à l'irrigation et au drainage en pourcentage des usagers de l'eau d'irrigation
- k) Réclamations liées à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement en pourcentage des ménages desservis



- l) Nombre de compteurs d’approvisionnement en eau installés en pourcentage du nombre total de ménages couverts
- m) Nombre de compteurs d’eau souterraine installés en pourcentage du nombre total de ménages desservis
- n) Nombre de compteurs d’irrigation par eau de surface installés en pourcentage du nombre total d’autorisations d’irrigation par eau de surface
- o) Pertes physiques d’eau domestique
- p) Efficience globale de l’usage de l’eau
- q) Durabilité de l’eau / Indice épuisement
- r) Sorties d’eau usée et de drainage
- s) Sorties d’eau usée et de drainage en dehors des frontières
- t) Pertes commerciales d’eau
- u) Pertes physiques d’eau d’irrigation
- v) Nombre d’infractions liées à l’eau (application des lois sur l’eau)
- w) Nombre d’associations d’usagers de l’eau
- x) Couverture des terres agricoles par des associations d’usagers de l’eau

#### **4.15. L’eau & Relations Internationales**

- a) Rapport (ratio) de dépendance des masses d’eau transfrontières
- b) Eaux partagées liées à des accords bilatéraux / multilatéraux et / ou protocoles d’entente et mécanismes de
- c) coopération Nombre de pays riverains partageant toutes les masses d’eau partagées
- d) Nombre de pays riverains partageant toutes les masses d’eau partagées
- e) Nombre d’unités de ressources en eau partagées

## 5. Cadre Opérationnel

Ce cadre traduit les méthodes de mesure, de calcul ou d'évaluation des indicateurs de la situation de l'eau ainsi que les départements responsables des données pour ces indicateurs.

Le tableau qui suit illustre le cadre opérationnel des indicateurs de la situation de l'eau de la Mauritanie. Le tableau 4 montre les lignes directrices détaillées.

Indicateurs liés à l'eau	Unités	Méthode de calcul ou de mesure de l'Indicateur	Départements Leadeurs
<b>Eau &amp; Disponibilité</b>			
Hauteur annuelle moyenne des précipitations	mm/an	<p>En Mauritanie ; le climat est chaud et sec, est saharien au nord et sahélien au sud. La zone sahélienne s'étend d'ouest en est sur une bande de 200 km de large couvrant la partie sud du pays et de 100 à 400 mm/an La zone saharienne s'étant sur les 2/3 du territoire reçoit en moyenne annuelle de 30 à 100 mm de pluie, Il s'agit de calculer la valeur moyenne des précipitations reçues par an et par zone climatique du pays par la méthode automatique (technique de krigeage) suivante;</p> $P_{moy} = \frac{\sum_{i=1}^K A_i \cdot P_i}{A}, \quad \text{avec} \quad P_i = \frac{h_i + h_{i+1}}{2}$ <p>Avec :  <math>P_{moy}</math> : précipitation moyenne sur le bassin,  <math>A</math> : surface totale du bassin,  <math>A_i</math> : surface entre deux isohyètes <math>i</math> et <math>i+1</math>,  <math>K</math> : nombre total d'isohyètes,  <math>P_i</math> : moyenne des hauteurs <math>h</math> de précipitations entre deux isohyètes <math>i</math> et <math>i+1</math>.</p>	Office National de la Météorologie Service Agro-météorologie de la Direction de l'Agriculture
Volume annuel moyen des précipitations	BMC/an	Evaluée par la multiplication de la hauteur sectorielle moyenne des pluies par les surfaces associées.	Office National de la Météorologie Service Agro-météorologie de la Direction de l'Agriculture
<b>Eau Bleue</b>			
Eau de surface renouvelable Interne (IRSW)	BMC/an	Evaluée le volume des eaux de pluie tombée dans l'espace territoriale du pays, il s'agit des eaux de ruissellement évalué à partir des affluents, et des retenues de barrages disséminées dans les parties sud et centrale du territoire	- Direction de l'Hydrologie et des barrages -La Cellule de l'OMVS - Direction d'Aménagement Rural
Eau souterraine renouvelable Interne (IRG)	BMC/an	Evaluation de la recharge annuelle à partir du réseau piézométrique et les études isotopiques	-Centre National des Ressources en Eau
Total des ressources en eau bleue renouvelables internes(TIRBWR)=(IRSW+IRG)	BMC/an	La somme des eaux de surface interne renouvelable et les eaux souterraines renouvelables	Centre National des Ressources en Eau - Direction de l'Hydrologie et des barrages



Apports extérieurs d'eau de surface (ESWI)	BMC/an	Mesure du débit de l'eau entrant dans le fleuve Sénégal à partir du barrage de Manantalli et de Falémé situé à la frontière Mali Sénégal.	-Cellule de l'OMVS -La SOGED - Direction de l'Hydrologie et des barrages - DAR
Sorties d'eau de surface vers l'extérieur du pays (ESWO)	BMC/an	Le volume d'eau évacué à partir du barrage Diamant	--Cellule de l'OMVS -La SOGED - Direction de l'Hydrologie et des barrages - DAR
Apports extérieurs d'eau souterraine (EGI)	BMC/an		
Sorties d'eau souterraine vers l'extérieur du pays (EGO)	BMC/an	Evaluation du volume d'eau qui s'écoule vers le territoire malien en fonction du gradient hydraulique ; les études réalisées au niveau du Dhar de Néma a montré que la nappe des grès intercalaires s'écoule vers le Mali avec un gradient hydraulique est de 1%. Des études plus poussées devraient être menées pour déterminer ce volume	Centre National des Ressources en eau
Total des apports extérieurs de ressources en eau bleue renouvelables (TERBWR)=(ESWI+EGI)	BMC/an	Il s'agit de la somme (ESWI+EGI)	--Cellule de l'OMVS -La SOGED - Direction de l'Hydrologie et des barrages - DAR - CNRE
Total des eaux de surface bleues renouvelables (TRBSW)=(IRSW) +(ESWI)- (ESWO)	BMC/an	Il s'agit : volume des eaux des surface dans l'espace du territoire national+ volume d'eau de surface venant hors du pays – les eaux de surface sortante des limites du territoire national. (TRBSE)=(IRSE) +(ESEI)-(ESWO)	--Cellule de l'OMVS -La SOGED - Direction de l'Hydrologie et des barrages - DAR
Total des eaux souterraines bleues renouvelables (TRBG)=(IRG) +(EGI)- (EGO)	BMC/an	Volume des ressources internes et entrant des nappes alluviales et subphréatiques + des ressources alluviales + les nappes de fracture non profondes- volume eau souterraine et de surface sortant.	-CNRE
Chevauchement entre les eaux de surface et les eaux souterraines (OSWGW)	BMC/an	Volume des ressources d'eau des nappes phréatiques alluviales, les nappes superficielles	-CNRE
Total des ressources en eau bleue renouvelables (TRBWR)=(TRBSW) +(TRBG)- (OSWGW)	BMC/an	La somme des ressources totales d'eau bleue renouvelable souterraine+ les eaux de surface mobilisable – les eaux des nappes alluviales (TRBER)= (TRBSW) +(TRBG)- (OSWGW)	-Cellule de l'OMVS -La SOGED - Direction de l'Hydrologie et des barrages - DAR - CNRE
Total des ressources en eau souterraine non renouvelables exploitables (TENRG)	BMC/an	Il s'agit de déterminer le volume des nappes fossiles par les méthodes isotopique	

Total des ressources en eau bleue (TBWR)	BMC/an	Total des eaux souterraines bleues renouvelables + Total des eaux de surface bleues renouvelables + Total des ressources en eau souterraine non renouvelables exploitables	-Cellule de l'OMVS -La SOGED - Direction de l'Hydrologie et des barrages - DAR - CNRE
<b>Eau Verte</b>			Direction Agriculture/MDR
Eau pour agriculture pluviale	BMC/an	Volume totale = zone de végétation * (R) * 0.7 * 0.25 R= volume prélevé/ surface irriguée	Direction Agriculture/MDR
Eau pour les pâturages naturels (parcours)	BMC/an		Direction Agriculture (DA)/MDR
Eau pour les forêts	BMC/an	Volume totale = zone de végétation * (R) * 0.7 * 0.25 R= volume prélevé/ surface irriguée	Direction Agriculture/MDR
Total des ressources en eau verte renouvelables (TRGWR)	BMC/an	V= Total des prélèvements de l'agriculture pluviale+ Total des prélèvements de la forêt+ Total des prélèvements des pâturages naturels	Direction Agriculture (DA)/MDR
Total des ressources en eau renouvelables (TRWR)= (TRBWR+TRGWR)	BMC/an	Ce volume= Le total des ressources d'eau bleue renouvelables+ Total des ressources d'eau verte renouvelable.	-Cellule de l'OMVS -La SOGED - Direction de l'Hydrologie et des barrages - DAR - CNRE - -DA
Total des ressources en eau conventionnelles (TCWR) = (TRWR+TNRG) = (TBWR+TRGWR)	BMC/an	Total des ressources en eau renouvelables+Total des ressources en eau verte renouvelable	
<b>Eau NonConventionnelle</b>			
Eau usée municipale produite (PMW)	BMC/an	Evaluation du rejet des eaux des ménages traités	Direction Assainissement(DA)/MHA ONAS
Eau usée industrielle produite(PIW)	BMC/an	Le volume du rejet des industries traités	
Eau de drainage agricole produite (PAD)	BMC/an	Mesure du volume d'eau drainé dans les exploitations agricoles	
Eau dessalée produite (PDW)	BMC/an	Le volume d'eau de mer dessalée	DH DPCS CNRE
Ressources en eau totales non-conventionnelles (TNCWR)= (PMW)+ (PIW) +(PAD) +(PDW)	BMC/an	Volume d'eau de mer dessalée+ Volume des eaux usées municipales et industrielles traitées	DH DPCS CNRE
Ressources en eau totales disponibles (TAWR) = (TCWR+TNCWR)	BMC/an	Ressources en eau totales non-conventionnelles (TNCWR)= (PMW)+ (PIW) +(PAD) +(PDW+ Total des ressources en eau conventionnelles (TCWR) = (TRWR+TNRG) = (TBWR+TRGWR)	DH DPCS CNRE
<b>Eau &amp; Usages</b>			
Prélèvement pour usage domestique de l'eau	BMC/an	Volume domestique= volume prélevé pour le besoin domestique obtenu par la somme des données de (ONSER,SNDE, Délégitaire, Communes)	-SNDE -ONSER -délégitaire



Prélèvement pour usage industriel de l'eau	BMC/an	Volume prélevé pour les usines et les sociétés de fabrication d'eau minérale	-CNRE -DH
Prélèvement pour usage agricole de l'eau	BMC/an	Volume d'eau utilisé pour l'irrigation (eau souterraine et/ou eau de surface) + (Volume d'eau de mer dessalée+ Volume des eaux usées municipales et industrielles traitées)	DA/MDR
Prélèvements annuels totaux de l'eau	BMC/an	Volume d'eau prélevé par le secteur domestique)+ Le prélèvement par le secteur industriel+ Total des prélèvements agricoles	-SNDE -ONSER -Délégataires (Autorité de Régulation) -DA -CNRE -DH
Consommation d'eau verte pour usage agricole	BMC/an	le vol le volume total de l'eau verte par an consommée par l'agriculture pluviale.	DA/MDR
Total des usages agricoles de l'eau	BMC/an	le total volume annuel consommé par l'agriculture pluviale et irriguée	DA/MDR
Prélèvements à partir des eaux de surface bleues	BMC/an	le volume annuel de l'eau extraite des rivières, des lacs et des réservoirs	-Cellule de l'OMVS -La SOGED - Direction de l'Hydrologie et des barrages - -DA/MDR
Prélèvements à partir des eaux souterraines renouvelables bleues	BMC/an	le total des prélèvements à partir de sources d'eau souterraine renouvelable par an	-SNDE -ONSER -Délégataires (Autorité de Régulation) -DA -CNRE -DH
Prélèvements à partir des eaux souterraines non renouvelables bleues	BMC/an	le total des prélèvements à partir de sources d'eau souterraine non renouvelable par an	DA -CNRE -DH
Total des prélèvements à partir des eaux bleues	BMC/an	le total des prélèvements à partir de sources d'eau souterraine renouvelable par an+ le total des prélèvements à partir de sources d'eau souterraine renouvelable par an+ le volume annuel de l'eau extraite des rivières, des lacs et des réservoirs	SNDE -ONSER -Délégataires (Autorité de Régulation) -DA -CNRE -DH
Réutilisation des eaux de drainage agricole	BMC/an	Le volume d'eau de drainage réintroduite dans le système d'irrigation	DA -CNRE -DH
Total des prélèvements à partir des ressources en eau non conventionnelles	BMC/an	le volume total extrait par an des ressources d'eau, autres que les eaux superficielles et souterraines.	DH CNRE
Consommation d'eau verte pour la production de fourrage de bétail	BMC/an		
Production d'eau en bouteilles	BMC/an	Evaluation du volume de l'eau minérale produite par an	CNRE
<b>Eau &amp; Changements d'occupation du sol</b>			
Total des terres agricoles irriguées	ha	Détermination par cartographie la superficie des terres agricoles irriguées potentielles	DPCSE /MDR
Total des terres agricoles pluviales	ha	Détermination par cartographie la superficie totale des terres agricoles pluviales aménagées	DPCSE /MDR

Total des terres de pâturage naturel (package et parcours)	ha	Détermination par cartographie la superficie totale des pâturages	DPCSE /MDR
Total des terres forestières	ha	Détermination par cartographie la superficie totale des forêts	DPCSE /MDR
Empiètement urbain sur les terres agricoles	Nombre d'ha perdus/an	Détermination par cartographie la superficie perdue par l'agriculture au profit des habitations par	DA
<b>Impact de l'empiètement urbain sur les ressources en eau (Indicateurs énumérés ci-dessous)</b>			
Diminution de la recharge des eaux souterraines	BMC/an	La baisse du niveau des nappes	CNRE
Diminution des consommations d'eau de la couverture végétale	BMC/an	Diminution des consommations d'eau de la couverture végétale	DA
Augmentation du ruissellement de surface	BMC/an	Evaluation du ruissellement	DA CNRE
Augmentation des prélèvements en eau domestique	BMC/an	Augmentation des prélèvements en eau domestique	SNDE ONSER CNRE
<b>Eau &amp; Services</b>			
<b>Couverture en eau et Accessibilité</b>			
Couverture d'approvisionnement en eau potable urbaine améliorée	%	Nombre de ménages raccordés à l'eau / nombre total de ménages dans les zones urbaines de la ville, ville, moughataa, dans la wilaya	DH DPSC/MHA
Couverture d'approvisionnement en eau potable rurale améliorée	%	Nombre de ménages connectés à l'eau / nombre total de ménages	DH DPSC/MHA
Couverture par des installations sanitaires urbaines améliorées	%	Nombre de ménages raccordés à l'assainissement / nombre total de ménages dans les zones urbaines de la ville, ville, moughataa, dans la wilaya	DA DPSC/MHA
Couverture par des installations sanitaires rurales améliorées	%	Nombre de ménages raccordés ayant accès à un assainissement amélioré/nombre total de ménages dans les zones rurales	DA DPSC/MHA
Couverture d'approvisionnement en eau potable améliorée	%	Nombre d'habitant ayant accès à l'eau / l'effectif du pays	DH DPSC/MHA
Couverture par des installations sanitaires urbaines améliorées	%	Nombre d'habitant ayant accès à un l'assainissement amélioré / l'effectif du pays	DH DPSC/MHA
<b>Infrastructure de l'eau</b>			
Longueur des réseaux d'approvisionnement en eau	km	Mesure de la longueur du réseau d'AEP	ONSR SNDE
Longueur des réseaux d'eau usée	km	Mesure de la longueur du réseau d'assainissement	DA ONAS
Longueur des réseaux d'irrigation	km	Mesure de la longueur du réseau d'irrigation	DPCSE
Longueur des réseaux de drainage	km	Mesure de la longueur du réseau de drainage	DPCSE/MDR
Capacité de stockage des barrages	BMC	Evaluer la capacité totale des barrages pour la retenue d'eau	DPCSE/MDR DAR



Capacité d’approvisionnement en eau	BMC/an		
Capacité de dessalement	BMC/an	Evaluation de la capacité totale de l’usine pour le dessalement des eaux de mer	DH
Capacité de traitement des eaux usées municipales	BMC/an	Evaluation de la Capacité de traitement des eaux usées municipales	DH DPCS ; ONAS
Capacité de traitement des eaux usées industrielles	BMC/an	Evaluation de la Capacité de traitement des eaux usées industrielles	DH. CNRE
Capacité de collecte des eaux usées	BMC/an	Evaluation de la Capacité de traitement des eaux usées industrielles+ Evaluation de la Capacité de traitement des eaux usées industrielles	ONAS
<b>Eau &amp; Energie</b>			
Electricité générée utilisant l’hydro-énergie	GWh/an	Relever l’énergie électrique produite à partir des hydro-barrages	Ministère du Pétrole de l’Energie et des Mines
% de l’hydroélectricité dans la production totale d’électricité	%	Evaluation du % de l’hydroélectricité dans la production totale d’électricité du pays	Ministère du Pétrole de l’Energie et des Mines
Capacité hydroélectrique installée	MW	Somme de toute la puissance des générateurs figurant sur la plaque signalétique des centrales hydroélectriques en place.	Ministère du Pétrole de l’Energie et des Mines
Eau utilisée pour générer de l’électricité	BMC/an	Eau utilisée pour générer de l’électricité	Cellule de l’OMVS
<b>Eau &amp; Population</b>			
Population totale	1000 habitants	Données actualisées de la population	ONS
Ressources en eau renouvelables internes par habitant	MC/ha/an	Débit annuel moyen à long terme des rivières et la recharge des aquifères générés par des précipitations endogènes/ la population totale	CNRE, DHA DPCS -Cellule de l’OMVS -La SOGED - Direction de l’Hydrologie et des barrages - DAR - -DA/MDR
Total des ressources en eau bleue renouvelables par habitant	MC/ha/an	La somme des eaux de surface interne renouvelable et les eaux souterraines renouvelables/ la population totale	CNRE, ONS DHA DPCS -Cellule de l’OMVS -La SOGED - Direction de l’Hydrologie et des barrages - DAR - -DA/MDR
Total des ressources en eau renouvelables par habitant	MC/ha/an	Le total des ressources d’eau bleue renouvelables+ Total des ressources d’eau verte renouvelable+ ressource en eau non conventionnelle/ la population totale	CNRE, ONS DHA DPCS -Cellule de l’OMVS -La SOGED - Direction de l’Hydrologie et des barrages - DAR - -DA/MDR

Total des ressources en eau disponibles par habitant	MC/ha/an	Le total des ressources d'eau bleue renouvelables+ Total des ressources d'eau verte renouvelable+ ressource en eau non renouvelable+ ressource en eau non conventionnelle/ la population totale	CNRE, ONS DHA DPCS
Prélèvement d'eau bleue par habitant	MC/ha/an	Le total des ressources d'eau bleue renouvelables/ la population totale	DHA DPCS
Utilisation d'eau verte par habitant	MC/ha/an	Le total des ressources d'eau verte/ la population totale	DHA DPCS
Consommation totale d'eau par habitant	MC/ha/an	Le total des consommations d'eau bleue renouvelables+ Total des consommations d'eau verte renouvelable+ consommation en eau non renouvelable+ consommation en eau non conventionnelle/ la population totale	DHA DPCS
Prélèvement d'eau agricole par habitant	MC/ha/an	Prélèvement de l'eau (bleue et verte) agricole/ Population totale	- DAR - -DA/MDR DPCSE
Prélèvement d'eau industrielle par habitant	MC/ha/an	Prélèvement de l'eau/population totale	CNRE DH ONS
Prélèvement d'eau domestique par habitant	MC/ha/an	Prélèvement de l'eau/population totale	CNRE DH ONS
Population sans approvisionnement en eau amélioré	1000 habitants	Population totale qui n'a pas accès à l'eau	DPCS DH ONS
Population sans assainissement adéquat	1000 habitants	Population totale qui n'a pas à l'assainissement de base	DPCS DH ONS
<b>Eau &amp; Santé</b>			
Prévalence de la diarrhée	%	100*Nombre de cas signalé d'enfants de moins de 5 ans / enfant total de moins de 5ans	DHPS
Cas signalés de dracunculose	%	Nombre de cas signalés de dracunculose	DHPS
Cas signalés de choléra	Number	Nombre de cas signalés de Choléra	DHPS
Pourcentage de défécation en plein air	%	100*population pratiquant la défécation en plein air/ population totale	DHPS : DA
Cas signalés de choléra	Nombre/an		
Cas signalés de fièvre typhoïde	Nombre/an		
Cas signalés d'hépatite A	Nombre/an		
<b>Eau &amp; Qualité</b>			
Oxygène dissous (DO)	ppm	Oxygène dissous dans l'eau du fleuve ;	CNRE
pH	Sans dimensions	Moyenne Nappes continental du Trarza Moyenne nappes du Dhar de Néma Moyenne dans les nappes discontinues	CNRE
Conductivité électrique (EC)	(mS/cm)	Moyenne Nappes continental du Trarza Moyenne nappes du Dhar de Néma Moyenne dans les nappes discontinues	CNRE
Concentration en azote	ppm	Moyenne Nappes continental du Trarza Moyenne nappes du Dhar de Néma Moyenne dans les nappes discontinues Fleuve Sénégal Barrage de Fpum Gleita	CNRE



Concentration en phosphore	ppm	Moyenne Nappes continental du Trarza Moyenne nappes du Dhar de Néma Moyenne dans les nappes discontinues Fleuve Sénégal Barrage de Fpum Gleita	CNRE
Résidu sec	ppm	Moyenne Nappes continental du Trarza Moyenne nappes du Dhar de Néma Moyenne dans les nappes discontinues Fleuve Sénégal Barrage de Fpum Gleita	CNRE
Coliformes fécaux	Colonies/ 100 ml		
<b>Eau &amp; Ecosystèmes</b>			
Nombre de sites de zones humides reconnus par RAMSAR	Nombre		Direction du Contrôle Environnemental
Superficie totale des zones humides	ha	Cartographie	DPCIE , DCE,DPE
Nombre total des espèces d'eau douce	Nombre	Dénombrement du nombre	DPCIE , DCE,DPE
Nombre des espèces menacées d'extinction	Nombre	Dénombrement du nombre des espèces menacés	DPCIE , DCE,DPE
Nombre des espèces envahissantes	Nombre	Dénombrement du nombre des espèces envahissantes	DPCIE , DCE,DPE
<b>Eau &amp; Climat</b>			
<b>Evènements Météorologiques Extrêmes</b>			
Nombre d'inondations de Classe 1	Nombre	Comptage	DPCIE , DCE,DPE
Nombre d'inondations de Classe1.5	Nombre	Comptage	DPCIE , DCE,DPE
Nombre d'inondations de Classe2	Nombre	Comptage	DPCIE , DCE,DPE
Sècheresses	Nombre	Comptage	DPCIE , DCE,DPE
Coût annuel des dommages causés par les inondations	\$ - % du PIB	Evaluation du coût	Commission Nationale des catastrophes
Coût annuel des dommages causés par les sècheresses	\$ - % du PIB	Evaluation du coût	Commission Nationale des catastrophes
Pertes humaines annuelles liées aux inondations	Nombre	Evaluation du coût	Commission Nationale des catastrophes
Pertes humaines annuelles liées aux sècheresses	Nombre	Evaluation du coût	Commission Nationale des événements catastrophiques
Evènements Météorologiques Inhabituels (Neige, Grêle, etc.)	Nombre/ Type	Dénombrement du nombre d'évènements météorologiques inhabituels	Direction du Contrôle environnementale
Plan National d'adaptation aux changements climatiques	Oui/Non	Existence ou non	DPCIE , DCE,DPE
<b>Eau &amp; Socio-Economie</b>			
<b>Productivité de l'eau</b>			
Productivité de l'eau industrielle	\$/MC	Le revenu industriel brut en Dollar / la consommation totale d'eau dans les industries en m3.	ONS DPCS CNRE

Productivité de l'eau agricole "Grain par Goutte"	\$/MC	Le revenu industriel brut en Dollar / la consommation totale d'eau dans l'agriculture en m3.	ONS DPCSE
Emploi en agriculture "Emploi par Goutte"	Emploi / MMC	le revenu agricole brut en Dollar/ la consommation totale d'eau agricole en m3	ONS DPCSE
Emploi en industrie "Emploi par Goutte"	Emploi / MMC	Nombre de main-d'œuvre totale employée dans l'industrie/ prélèvements en eau industrielle	Mines
<b>Tarifs et Abordabilité</b>			
Charges d'eau et d'assainissement en% du revenu moyen des ménages	%	100*dépense pour eau et assainissement du ménage/revenu des ménages les plus faibles	ONS
<b>Eau &amp; Finance</b>			
Pourcentage du budget national dédié au secteur de l'eau & assainissement	%	Pourcentage du budget national dédié au secteur de l'eau & assainissement	DPCSE
Recouvrement des coûts de fonctionnement et de maintenance pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement	%	Taux de recouvrement des coûts de fonctionnement et de maintenance pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement	DPCSE
Pourcentage du PIB dédié au secteur de l'assainissement & hygiène	%	Pourcentage du PIB dédié au secteur de l'assainissement & hygiène	ONS
Aide extérieure pour l'eau & assainissement	Million US\$	Donner le montant annuel de l'aide au développement pour le secteur eau en dollars US	DPCS DH
Recouvrement des coûts de fonctionnement et de maintenance pour l'irrigation	%	Recouvrement des coûts de fonctionnement et de maintenance pour l'irrigation	SNDE ; ONSER
<b>Eau &amp; Commerce</b>			
Eaux virtuelles agricoles exportées	BMC/an	Le volume d'eau douce utilisé pour produire le produit, qui est mesuré à l'endroit où le produit a été effectivement produite (Hoekstra et Chapagain, 2001). Il s'agit de calculer ce volume pour tous les produits agricoles exportés par la multiplication de la quantité en kg par la quantité d'eau nécessaire pour sa production	ONS
Eaux virtuelles agricoles importées	BMC/an	Le volume d'eau douce utilisé pour produire le produit, qui est mesuré à l'endroit où le produit a été effectivement produite (Hoekstra et Chapagain, 2001). Il s'agit de calculer ce volume pour tous les produits agricoles importés par la multiplication de la quantité en kg par la quantité d'eau nécessaire pour sa production	ONS
<b>Eau &amp; Gouvernance</b>			
Plan GIRE	Oui/Non	Existence ou non du plan Gire	
Système National de S&E & R de l'eau et de l'assainissement	Oui/Non	Evaluation de la performance du système de suivi et évaluation des ressources en eau et de l'assainissement	CNRE DA
Autorisations d'eau de surface émises à ce jour	Nombre	Comptage du nombre Autorisations d'eau de surface émises	MHA
Droits d'eau en volumes totaux associés aux autorisations d'eau de surface	BMC/an	Volume d'eau de surface autorisée	MHA

Volume associé aux autorisations d'eau de surface en pourcentage des prélèvements annuels d'eau de surface bleue	%	Volume d'eau de surface autorisée/ prélèvement annuels d'eau bleue de surface	MHA
Autorisations de puits d'eau souterraine émises à ce jour	Nombre	Nombre d'autorisations de puits d'eau souterraine émises	DH
Droits d'eau en volumes totaux associés aux autorisations de puits	BMC/an	Volume d'eau souterraine autorisée	MHA
Volume total associé aux autorisations de puits en pourcentage des prélèvements annuels d'eau souterraine bleue	%	Volume d'eau souterraine autorisée/ prélèvement annuels d'eau souterraine	MHA
Nombre de puits illicites	Nombre	Comptage du nombre de points d'eau illicites	MHA
<b>Plaintes (Réclamations) liées à l'irrigation et au drainage en pourcentage des usagers de l'eau d'irrigation</b>	Nombre/an (%)	Le nombre de plainte recensé liée à l'irrigation et au drainage en pourcentage des usagers de l'eau d'irrigation	DH
<b>Réclamations liées à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement en pourcentage des ménages desservis</b>	Nombre/an (%)	Nombre de <b>Réclamations liées à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement en pourcentage des ménages desservis</b>	DH
Nombre de compteurs d'approvisionnement en eau installés en pourcentage du nombre total de ménages couverts	%	Nombre de compteurs d'approvisionnement en eau installés en pourcentage du nombre total de ménages couverts	SNDE , ONSER
Nombre de compteurs d'eau souterraine installés en pourcentage du nombre total de ménages desservis	%	Nombre de compteurs d'eau souterraine installés en pourcentage du nombre total de ménages desservis	SNDE , ONSER
Nombre de compteurs d'irrigation par eau de surface installés en pourcentage du nombre total d'autorisations d'irrigation par eau de surface	%	Nombre de compteurs d'irrigation par eau de surface installés en pourcentage du nombre total d'autorisations d'irrigation par eau de surface	Direction Agriculture
Pertes physiques d'eau domestique	BMC/an	La quantité d'eau perdue dans le circuit de distribution	SNDE , ONSER
Efficiéce globale de l'usage de l'eau	%	$100 * ((\text{retraits de source originale} - \text{source d'eaux usées et de drainage}) / \text{retraits des sources originales})$	CNRE
<b>Durabilité de l'eau/ Indiceépuisement</b>	%	le ratio du total de retraits à partir de sources d'origine y compris les consommations d'eau verte par l'agriculture pluviale par rapport aux ressources d'eau renouvelables (d'eau bleu et verte)	CNRE
Sorties d'eau usée et de drainage	BMC/an	Le volume des eaux usées domestiques + le drainage agricole	DA ; ONAS
Sorties d'eau usée et de drainage en dehors des frontières	BMC/an	Le volume des eaux usées domestiques + le drainage agricole rejeté hors pays	DA ; ONAS
Pertes commerciales d'eau	BMC/an	Volume d'eau facturée mais non payé	ONSER ET SNDE
Pertes physiques d'eau d'irrigation	BMC/an	Volume d'eau produite pour l'irrigation perdu à travers la canalisation	DA



Nombre d’infractions liées à l’eau(application des lois sur l’eau)	Nombre	Nombre d’infractions liées à l’eau(application des lois sur l’eau)	DH
Nombre d’associations d’usagers de l’eau	Nombre	Nombre d’associations d’usagers de l’eau	DPSC
Couverture des terres agricoles par des associations d’usagers de l’eau	% des terres agricoles couvertes	% des terres agricoles exploitées par des associations d’usagers de l’eau	DA
<b>Eau &amp; Relations Internationales</b>			
Rapport (ratio) de dépendance des masses d’eau transfrontières	%	Le pourcentage des ressources en eau transversale / au ressources en eau interne du pays	CNRE. DH. DHB
Eaux partagées liées à des accords bilatéraux/ multilatéraux / ou protocoles d’entente et mécanismes de coopération.	Nombre	Nombre d’ à des accords bilatéraux/multilatéraux / ou protocoles d’entente et mécanismes de coopération	DPSC
Nombre de pays riverains partageant toutes les masses d’eau partagées	Nombre	Nombre de pays riverains partageant toutes les masses d’eau partagées	CNRE
Nombre d’unités de ressources en eau partagées	Nombre	Nombre de nappes et de systèmes d’eau de surface partagés entre les pa frontaliers	CNRE

## 6. Référence

Assane Gaye 2013: Etat d'avancement de la mise en œuvre des objectifs d'Eau et d'Assainissement en Afrique, Rapport 2013 sur performance de la Mauritanie

MEWINA 2013: rapport de l'état de l'eau dans les pays de l'Afrique du Nord 110p

CEDARE (2014), " Rapport d'Evaluation Rapide de S&E du Secteur de l'Eau de la Mauritanie ", Projet de l'évaluation et suivi du secteur de l'eau des pays d'Afrique du Nord (MEWINA), Programme de gestion des ressources en eau, CEDARE. 81p.

Ministère de l'hydraulique et de l'Assainissement; 2012: Etude pour un état de lieu des données nécessaires à l'élaboration des indicateurs d'accès à l'eau potable et à l'assainissement, IRC, Mauritanie, 147p

Ministère de l'hydraulique et de l'Assainissement; 2012: plan stratégique du Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement. 10 p.

Ahmed. Zeidane O. M. M., 2012. Mobilisation des eaux de surface pour des AEP Exemples: AEP Fleuve, AEP Aftout Echarghui, Mare de Kankoussa, Barrage de Tintane et Bassins de rétention, Communication au Séminaire National sur l'Etat des lieux et perspectives du secteur de l'Hydraulique et de l'Assainissement, Direction de l'Hydrologie et des Barrages (DHB), Mauritanie, 27p.

OMVS (2011). actualisation de la monographie hydrologique du fleuve Sénégal

OMVS (2011). Etat de l'environnement du bassin du fleuve Sénégal 2006-2010: rapport final. OMVS

OMVS (2009). SDAGE Du Fleuve Senegal: Etat des lieux et diagnostic. OMVS

MAURITANIA, 2008, Conférence de haut niveau sur: L'eau pour l'agriculture et l'énergie en Afrique: les défis du changement climatique Syrte, Jamahiriya Arabe Libyenne, Rapport National d'Investissement 15-17 décembre 2008.

NET-AUDIT Audit & Conseil, 2008, Profil Environnemental et de Pauvreté de la commune de Foug Gleïta Wilaya du Gorgol, Rapport, Projet Articulation entre Pauvreté et Environnement (APE), Ministère Délégué Auprès du Premier Ministre Chargé de l'Environnement (MDE), Mauritanie, 107p

HYDROCONSEL M. & TENMIYA, 2006. Inventaire exhaustif des points d'eau de des Hodhs et de l'Assaba, Rapport Final, PARSEAE, Centre National des Ressources en Eau (CNRE), Ministère de l'Hydraulique et l'Energie, Mauritanie, 104p.

KENANA ENGINEERING & TECHNICAL SERVICES, LTD. (KETS)., 2011, Feasibility study Draft Irrigation Report, Volume 5, Mauritania Sugar Project, State of Gorgol, Ministry of Rural Development, Mauritania, 33p.

LAHMEYER I. & SCET R., 2004. Expertise pour l'auscultation du barrage et le suivi de l'envasement de la retenue de Foug Gleïta, Rapport final Provisoire, SONADER, Ministère du Développement Rural et de l'Environnement, Mauritanie, 74p.



HYDROCONSEL M., 2004. Inventaire exhaustif des points d'eau de la wilaya du Gorgol, Rapport Final, SCAC, France, Centre National des Ressources en Eau (CNRE), Ministère de l'Hydraulique et l'Energie, Mauritanie, 54p

DIAGANA B., 2002. Note sur les ressources en eau de la Mauritanie, 17p.

CARUBA R. et DARS R., 1991. Géologie de la Mauritanie, Université de Nice Sophia Antipolis, Institut supérieur scientifique, Nouakchott, 321 p.

ONS (Office National des Statistiques), 1977, 1988 et 1999. Recensement général de la population et de l'habitat, années 1977, 1988, 1999. République Islamique de Mauritanie. Nouakchott

IRIM, 1994. Colloque international organisé par le Ministère de l'Hydraulique et de l'Energie sur Eau, Environnement, Développement (communiqué Bassirou Diagana, et communiqué Houssein Ould Jiddou)

PHY, 2002. Etude des ressources en eau du Dhar de Néma et de Oualata (rapport fin de la phase 3)

PNUD, 1990. Ressources en eau de surface non pérenne

PNUD, 1990. Les eaux souterraines de Mauritanie

DH, 1981. Atlas Hydrologique de la Mauritanie

BRGM, 1975. Notice explicative de la carte géologique au 1 /1000 000e de la Mauritanie

ORSTOM, 1992. Evaluation hydrologique de l'Afrique sub- saharienne des pays (Pays de l'Afrique de l'Ouest)

DH, 1991. Ressources en eau des nappes alluviales de l'Adrar (Volet hydraulique du projet Oasis)

#### BASE DE DONNEES CONSULTEES

- Base de données de la DAR,
- Base de données de l'ONM,
- Base de données du CNRE.



# MEWINA

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

Projet de l'évaluation et le suivi du secteur de l'eau des pays d'Afrique du nord (MEWINA)  
Le Nord- Conseil des Ministres Africains Chargés de l'Eau (N-AMCOW), Secrétariat technique  
c/o CEDARE, 2 El Hegaz Street, Heliopolis, Le Caire, Egypte  
Tel: (202) 2451-3921 / 2 / 3 / 4, Extension: 656  
Télécopie: (202) 2259-5673, (202) 2451-3918  
Courriel: [namcow@cedare.int](mailto:namcow@cedare.int)  
Site Web: [namcow.cedare.int/mewina](http://namcow.cedare.int/mewina)