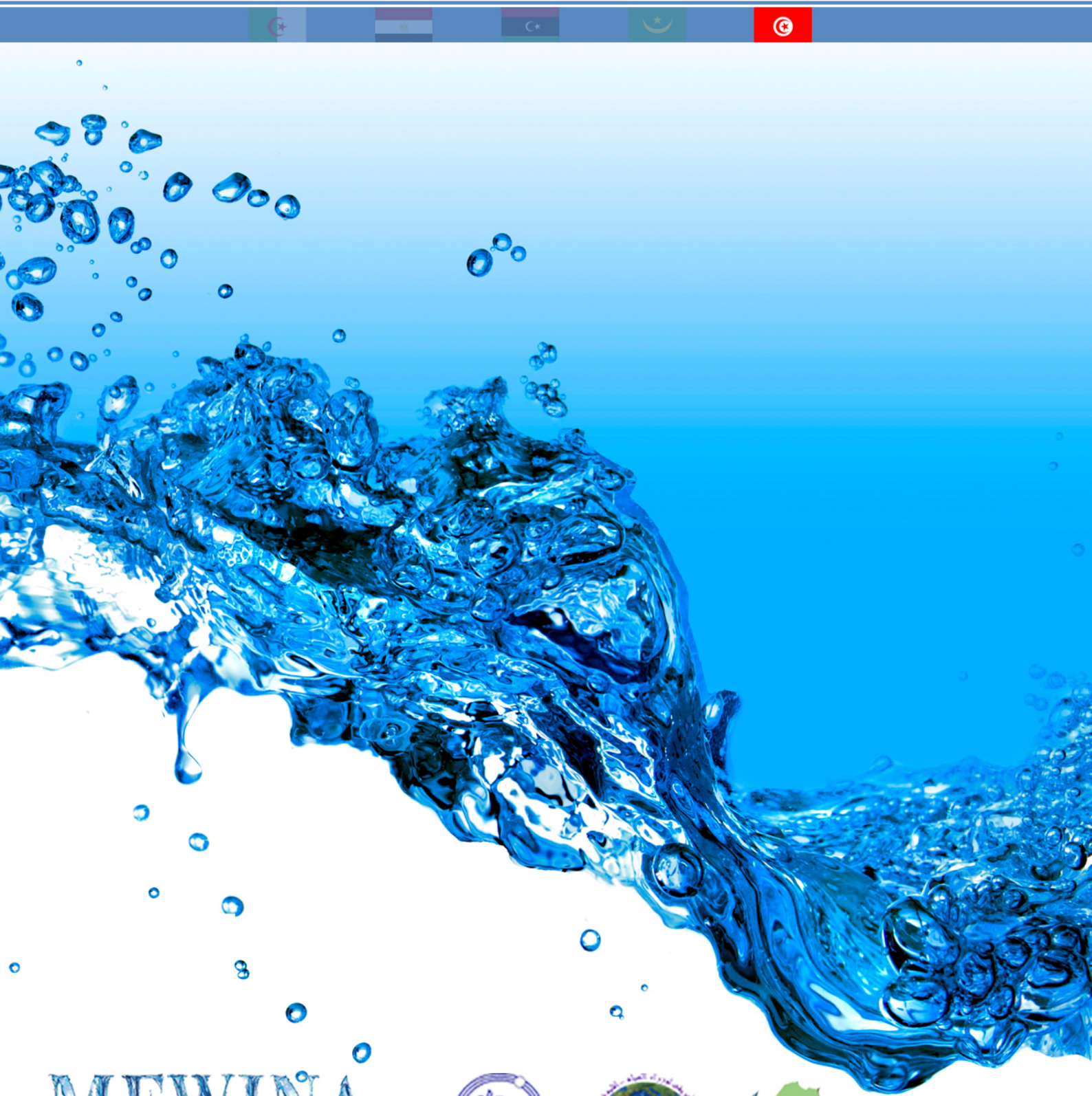


Cadre et guide opérationnel pour reporting, le suivi et évaluation de l'état de l'eau en Tunisie



MEWINA

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



African Water Facility
Facilité africaine de l'eau

Mobilising Resources for Water in Africa

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





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 Tunisie

Type de document: Rapport National

Version: Français, Version Finale

Pays: Tunisie

Région: Afrique du Nord

Auteur Principal: Mekki Hamza

Contributeurs: Habib Chaieb, Tunisie National Project Management Unit (NPMU) & Membres NTF

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: Janvier, 2015

Pour fins de référence, cette publication devrait être appelé:

Tunisie MARHP, CEDARE, Hamza, M. (2015), "Cadre et guide opérationnel pour reporting, le suivi et évaluation de l'état de l'eau en Tunisie", Projet de l'évaluation et suivi du secteur de l'eau des pays d'Afrique du Nord (MEWINA), Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, Programme de gestion des ressources en eau - CEDARE.



Contents

1. Résumé analytique	5
2. Contexte	6
2.1. Indicateurs liés à l'eau utilisés actuellement dans chaque secteur ou ministère	6
2.2. Mécanismes nationaux de rapport existants de reportage et leur fréquence	29
2.2.1. Ressources en eau hydriques-Diffusion del'information	29
2.2.2. Approvisionnement en eau & Assainissement – Diffusion de l'information.	29
2.2.3. Ressources en eau et Approvisionnement en eau & Assainissement – Reportage de l'information	30
3. Cibles Nationale, Continentale, et Mondiale	31
3.1. Niveau national	31
3.2. Niveau Continental	35
3.3. Niveau global.	49
3.4. Summary of national, pan African and global indicators monitored and evaluated in Tunisia	51
4. Indicateurs de l'état de l'eau (SOW)	56
4.1. Un ensemble sélectionné d'indicateurs nationaux de l'état de l'eau pour la Tunisie	56
4.2. Indicateurs spécifiques additionnels du pays	61
5. Formulaires du cadre opérationnel et guide de Suivi Evaluation	62
6. Indicateurs élargis possibles	110
Annexes	113





List of Tables

Tableau 1. Ressources en eau hydriques-Diffusion de l'information	29
Tableau 2. Approvisionnement en eau & Assainissement – Diffusion de l'information	29
Tableau 3. Ressources en eau Approvisionnement en eau & Assainissement Reportage de l'information	30
Tableau 4. Tableau récapitulatif du programme Eau (Gestion du Budget par Objectif GBO), avec ses objectifs, indicateurs et cibles pour 2016	32
Tableau 5. indicateurs-cibles, valeur, état, et raisons possibles de détérioration ou amélioration	34
Tableau 6. Modèle de S & E & Reportage de l'eau et de l'assainissement du continent africain (AMCOW): indicateurs, cibles, valeur, état, et raisons possibles de détérioration ou d'amélioration	35
Tableau 7. Objectifs du Millénaire pour le développement: indicateur, cible, valeur, état, raisons possibles de détérioration ou d'amélioration . .	38
Tableau 8. Résumé des indicateurs nationaux, panafricains et globaux suivis et évalués en Tunisie	39
Tableau 9. Nouvel ensemble sélectionné d'indicateurs nationaux de l'état de l'eau (SOW) pour la Tunisie	44
Tableau 10. Indicateurs nationaux spécifiques additionnels	49
Tableau 11. Indicateurs MEWINA et Nationaux de l'état de l'eau (SOW)	50

1. Résumé analytique

Ce rapport est mené dans le cadre du projet MEWINA en exécution de la composante relative à la standardisation et l'harmonisation des systèmes nationaux avec ceux de N-AMCOW et le développement d'un mécanisme durable pour le suivi, évaluation et reportage.

La première partie est consacrée à la présentation de tous les indicateurs de suivi et d'évaluation du secteur de l'eau et d'assainissement en Tunisie, utilisés par chaque département et institution concernés, ainsi que les mécanismes nationaux pour la diffusion des données et informations sous la forme de rapports annuels d'activités ou des rapports spécifiques de fréquence périodique. Cela dit, un ensemble minimum d'indicateurs, de normes et de critères a été proposée pour le suivi, l'évaluation et le reportage du secteur de l'eau et de l'assainissement en Tunisie.

La deuxième partie a mis l'accent sur les différents ensembles nationaux d'objectifs et de cibles à l'eau du programme national Eau, en plus des cibles continentales (AMCOW/AUC), et globales (ODD des Nations Unies et les ODD) approuvées ou en développement. Tous les indicateurs cibles à différents niveaux ont été répertoriés avec la méthodologie de mesure et/ou de calcul.

Le chapitre suivant comprend la version finale des indicateurs MEWINA de l'état de l'eau (SOW) approuvés durant l'atelier régional de validation tenu au Caire du 27 au 29 octobre 2013. De même, la méthodologie utilisée pour mesurer ou estimer et indiquer la valeur de l'indicateur, ainsi que l'institution(s) en charge de l'évaluation et du calcul de chaque indicateur ont été présentées et soulignées.

Ensuite les indicateurs (SOW) ont été jumelés à leurs indicateurs nationaux correspondants existants en vue de vérifier s'il n'y a aucune différence en termes de définition et/ou de méthodologie de calcul, et d'identifier quels indicateurs SOW ne sont pas encore mesurés. Ensuite, une gamme d'indicateurs nationaux SOW a été sélectionnée.

La dernière partie est consacrée à la présentation du guide.



2. Contexte

2.1. Indicateurs liés à l'eau utilisés actuellement dans chaque secteur ou ministère

Les indicateurs de suivi et d'évaluation utilisés actuellement en Tunisie dans le secteur de l'eau et de l'assainissement dépassent 250 indicateurs. Les indicateurs déterminés illustrent les activités principales de suivi et d'évaluation du secteur de l'eau et d'assainissement et couvrent la plupart des aspects et des composantes de ressource. Nous les avons groupés en 21 groupes d'indicateurs. Ces indicateurs sont produits par toutes les parties prenantes impliquées dans le suivi et l'évaluation. Pourtant, plusieurs de ces indicateurs ne suivent pas les définitions, critères, normes, et règles de l'art, et ne sont pas classés, analysés et hiérarchisés.

Pour une meilleure utilisation, ils sont souvent agrégés et regroupés par thème, sujet, zone, domaine, catégorie, type, objectif et cible.

En détail, les indicateurs de suivi et d'évaluation sont disponibles en tant que : indicateurs sociaux et démographiques, indicateurs du niveau d'activité, indicateurs spécifiques, indicateurs d'infrastructure, indicateurs de contexte, indicateurs de fonctionnement, indicateurs de gouvernance, indicateurs de performance, etc.

De plus, la majorité de ces indicateurs sont mesurés par des données quantitatives.

La révision, l'analyse, le classement, l'harmonisation et la comparaison de ces indicateurs permettront d'arrêter un ensemble minimum d'indicateurs qui sera utilisé pour développer un cadre opérationnel pour le suivi et l'évaluation.

Les indicateurs classés par activité et/ou partie prenante (acteur), sont mentionnés comme suit:

1. Réalisations des OMD:

OBJECTIF 7 : ASSURER LE DEVELOPPEMENT DURABLE

CIBLE : 7C : Réduire de moitié, d'ici 2015, la proportion d'individus privés d'un accès durable à une eau potable salubre et aux services d'assainissement de base.

INDICATEURS DE SUIVI DU PROGRES REALISE

Indicateur 1 : Proportion de population utilisant une source améliorée d'eau potable (SONEDE, DGGREE, et INS)

Indicateur 2 : Proportion de la population ayant recours à des installations d'assainissement améliorées (ONAS, DGGREE, INS, Municipalités)

2. Gestion du Budget par objectifs (GBO):

- Programme Eau du Ministère de l'Agriculture (Ministère en charge de l'eau):

Le suivi et l'évaluation du programme Eau avec ses objectifs, indicateurs et cibles sont mentionnés comme suit:

OBJECTIF 1: MOBILISATION DES RESSOURCES EN EAU

Indicateur 1: Capacité de stockage des grands barrages

Cible : Atteindre une capacité de 2438 Mm³/an en 2016

Indicateur 2: Capacité du Transfert des eaux du Nord

Cible : Atteindre des volumes transférés de 800 Mm³/an en 2016

Indicateur 3: Mobilisation des Eaux de Surface

Cible : Atteindre des volumes mobilisés de 2355 Mm³/an en 2016

Indicateur 4: Exploitation des eaux souterraines

Cible : Atteindre des volumes exploités de 2262 Mm³/an en 2016

OBJECTIF 2: ECONOMIE D'EAU ET REDUCTION DES PERTES

Indicateur 1: Equipement des périmètres irrigables par des équipements d'économie d'eau

Cible : Atteindre un taux d'équipement de 93% en 2016

Indicateur 2: Recouvrement des coûts de fonctionnement et de maintenance pour les systèmes d'irrigation et d'approvisionnement en eau potable rurale.

Cible : Atteindre un taux de recouvrement de 90 % en 2016 pour l'approvisionnement en eau potable rurale et un taux de recouvrement de 83% en 2016 pour les systèmes d'irrigation. Indicateur 3: Rénovation des réseaux, réhabilitation et développement de l'irrigation

Cible : Développement et entrée en fonctionnement de 11 000 ha de périmètres irrigués obsolètes en 2016

Indicateur 4: Amélioration de l'efficacité des systèmes d'irrigation dans les exploitations



Cible : Atteindre un taux d'efficiencia de 78% en 2016

OBJECTIF 3: APPROVISIONNEMENT EN EAU RURALE

Indicateur 1: Approvisionnement en eau potable des zones rurales

Cible: Atteindre un taux de couverture de 98% en 2016

OBJECTIF 4: PRESERVATION ET GESTION DURABLE DES RESSOURCES EN EAU

Indicateur 1: Taux annuel de recharge des aquifères artificiels

Cible : Atteindre un volume d'injection de 27, 2 Mm3 par an en 2016

Indicateur 2: Quantités d'eau usée épurée utilisée en irrigation agricole

Cible : Atteindre un volume de 22 Mm3/an en 2016

- **DHU (Ministère de l'Equipement):**

Programme de protection des villes et du littoral (Sous-programme de protection des villes contre les inondations)

Objectif 1: Contrôle des eaux de ruissellement provenant des bassins versants situés aux périphéries des villages et des villes:

Indicateur 1: Longueur des structures hydrauliques réalisées (km)

Indicateur 2: Nombre des projets réalisés

Objectif 2: Assurer le fonctionnement des structures hydrauliques de protection contre les inondations:

Indicateur 3: Longueur des installations entretenues et maintenues (km)

Indicateur 4: Nombre de systèmes hydrauliques consolidés et restaurés

3. Indicateurs de développement durable (relatifs à l'eau):

Indicateur 1: Taux d'exploitation des ressources en eaux souterraines

Indicateur 2: Valeur ajoutée par mètre cube alloué à l'agriculture irriguée

Indicateur 3: Taux d'utilisation de l'eau non conventionnelle

Indicateur 4: Zones humides

Indicateur 5: Taux d'approvisionnement en eau potable

Indicateur 6: Taux d'accès à un assainissement adéquat et son taux de connexion au réseau public d'eaux usées

Indicateur 7: Proportion des périmètres agricoles irrigués, équipés avec des techniques d'économie d'eau

Indicateur 8: Associations Agréées travaillant dans le domaine du développement durable

4. Gestion durable des ressources en eau:

1 - Indicateurs de caractérisation de la disponibilité des ressources en eau :

1-1 Disponibilité des ressources en eau

Indicateur 1: Disponibilité moyenne en eau par habitant par an tout usage confondu

Indicateur 2: Niveau d'impact de la sécheresse sur la productivité agricole

Indicateur 3: Disponibilité moyenne des ressources par habitant et par an dans les principales régions socio-économiques du pays

2 Indicateurs de caractérisation des pressions exercées sur les ressources en eau:

2-1 Connaissance des enjeux de l'eau

Indicateur 4: Evolution de l'utilisation totale de l'eau

Indicateur 5: Evolution de la consommation d'eau potable

Indicateur 6: Taux d'utilisation de l'eau par secteur économique

Indicateur 7: Consommation spécifique journalière d'eau potable par habitant desservi

2-2 Accessibilité de la population à l'eau potable

Indicateur 8: Proportion de la population ayant accès de façon durable à une eau potable salubre

Indicateur 9: Part des eaux potables distribuées non conformes aux normes de qualité

Indicateur 10: Distribution géographique en fonction de la salinité de l'eau potable

Indicateur 11: La part des dépenses de l'eau dans les dépenses totales



Indicateur 12: Proportion de la population ayant un accès à un système d'assainissement adéquat

2-3 Efficience de l'usage agricole

Indicateur 13: Consommation spécifique moyenne d'eau par hectare irrigué et par région

Indicateur 14: Superficie équipée en systèmes modernes d'irrigation

Indicateur 15: Valeur ajoutée par m3 alloué en agriculture irriguée

2-4 Recouvrement des coûts de l'eau

Indicateur 16: Taux de recouvrement du coût de dd l'eau (total et par secteur)

3 - Indicateurs de performance des programmes engagés en matière de gestion des ressources en eau

3-1 Mobilisation de l'eau

Indicateur 17: Indice de régulation

Indicateur 18: Taux d'envasement des réserves des barrages

Indicateur 19: Taux moyen de perte annuelle d'eau de surface mobilisée suite à l'évaporation

Indicateur 20: Indice d'exploitation des ressources renouvelables

Indicateur 21: Indice de production d'eau non durable

3-2 Economie d'eau

Indicateur 22: Indice d'efficience de l'eau totale et sectorielle (eau potable et eau d'irrigation)

Indicateur 23: Demande en eau totale et par secteur, rapportée au PIB

3-3 Lutte contre la pollution de l'eau

Indicateur 24: Taux des eaux usées urbaines déversées dans le milieu récepteur

3-4 Développement des eaux non- conventionnelles

Indicateur 25: Potentiel en eau issue du dessalement en m3 par habitant et par an

Indicateur 26: Quantité et taux d' eaux usées traitées réutilisées

Indicateur 27: Taux d'utilisation des eaux non-conventionnelles

3-5 Prise en compte de la dimension écologique dans le système de l'eau



Indicateur 28: Taux de satisfaction des besoins en eau des différents écosystèmes

5. Suivi et évaluation de l'approvisionnement en eau (SONEDE):

Les principaux indicateurs sont :

Indicateur 1: Le nombre d'abonnés

Indicateur 2: Le volume consommé et facturé (VCF)

Indicateur 3: Le volume consommé et non facturé (Vcnf)

Indicateur 4: Le volume consommé (VC)

Indicateur 5 : Le volume distribué (VD)

Indicateur 6: Le volume produit (VP)

Indicateur 7: Le volume prélevé (VINT')

Indicateur 8 : L'efficacité du réseau : sur d'adduction (Ra) sur distribution (Rd) et global (Rg)

Indicateur 9: Longueur du réseau

Indicateur 10: Nombre de casses

Indicateur 11: Nombre de fuites

Indicateur 12: L'indice linéaire des pertes sur distribution (IL Pd)

Indicateur 13 : Pourcentage de cas propres d'analyse bactériologiques conformes aux normes

Indicateur 14 : Le taux de desserte

Indicateur 15 : Le taux de branchement des ménages

Indicateur 16 : Le nombre de localités desservies

Indicateur 17 : Consommation spécifique : par habitant desservi , par habitant branché

Indicateur 18 : Consommation unitaire : domestique branché

Indicateur 19: Le prix de vente moyen de l'eau (sans redevances)

Indicateur 20 : Les tarifs d'eau par usage.

Indicateurs de Performance:

Les indicateurs de performance sont des paramètres qui permettent de suivre de manière détaillée dans



le temps et dans l'espace les différents résultats des services rendus . Ils peuvent être assortis d'objectifs de résultats à atteindre, exprimés de façon chiffrée et systématique. Ces indicateurs sont des outils de pilotage et d'évaluation des services rendus, de négociation et de suivi, de communication et d'incitation à l'amélioration

Les principaux indicateurs de performance de la SONEDE:

Indicateur 1: Les volumes annuels d'eau produite et distribuée, transitant par les réseaux

Indicateur 2: Le bilan annuel d'eau du système total (le bilan d'eau du système d'adduction et le bilan d'eau du système de distribution)

Indicateur 3: Pertes d'eau dans le réseau de production et dans le réseau de distribution ;

Indicateur 4: Indice structurel des fuites (ILI)

Indicateur 5 : Efficience (rendement) des réseaux d'adduction et de distribution.

6. Indicateurs d'approvisionnement en eau potable (DGGREE):

Principaux Indicateurs:

Indicateur 1: Taux de couverture en eau potable des zones rurales

Indicateur 2: Nombre de systèmes d'approvisionnement en eau potable rurale(SAEPR)

Indicateur 3: Nombre de groupements de développement agricole (GDA) , de DAEPA

Indicateurs de performance:

Catégorie de performance 1: Indicateurs techniques d'exploitation DAEPAR (efficience du réseau, système de maintenance préventive , perception de la qualité de l'eau par la population).

Catégorie de performance 2: Indicateurs financiers d'exploitation DAEPAR (coût par m³, mode de recouvrement, tarif appliqué par m³, taux de collecte des charges de l'eau, perception de prix de l'eau par la population).

Catégorie de performance 3: Indicateurs de gestion sociale et administrative (Appréciation des GDA et leurs activités, les registres retenus, moyens matériels du GDA, aspect genre).

7. Indicateurs de suivi des barrages (DGBGTH):

DGBGTH émet quotidiennement une série de données et d'informations sur la situation des barrages et

des stocks d'eau qu'ils contiennent. Ces données sont adressées aux responsables politiques, diverses administrations et institutions en charge d'eau et aux différents usagers. Ce bulletin quotidien se compose de trois éléments : (i) observations et synthèse des conditions hydrauliques (actuelles) des barrages , (ii) les entrées et lâchers d'eau du jour des barrages , (iii) et la situation hydraulique du jour présentée par barrage.

Un ensemble d'indicateurs de suivi et évaluation est utilisée pour refléter la situation du jour; du mois et de l'année en cours , les stocks d'eau, par rapport à l'année dernière et à la moyenne des trois dernières années.

- Observations et résumé de la situation hydraulique des barrages :

Indicateur 1 : Stock d'eau du jour dans tous les barrages, pouvant être comparé à la moyenne du stock d' eau chaque jour pour les trois dernières années

Indicateur 2 : Stock d' eau par jour par barrage, pouvant être comparé à la moyenne du stock d' eau par barrage le même jour pour les trois dernières années

Indicateur 3 : Taux de remplissage du jour par barrage

Indicateur 4 : Capacité de remplissage restante du jour (matelas) par barrage

Indicateur 5 : Entrées d' eau du jour

Indicateur 6 : Entrées d'eau cumulés à ce jour, de l'année hydrologique en cours, pouvant être comparées à la moyenne annuelle des entrées à jour, des trois dernières années

Indicateur 7 : Total des prélèvements et des lâchers du jour, présenté par région naturelle

Indicateur 8 : Transfert d'eau du jour et de l'année hydraulique en cours, par pompage à partir des barrages Barbara et Sidi El Barrak, pouvant être comparé à l'année précédente

Indicateur 9 : Approvisionnement du jour et de l'année hydraulique en cours du lac Ichkeul (eau écologique) pouvant être comparé à l'année précédente.

- Apports aux barrages et lâchers du jour Entrées des puits et Sorties du Jour :

Apports aux barrages : ndicateur 1 : Entrées du jour (J)

Indicateur 2 : Entrées du mois, jusqu'au jour (J)

Indicateur 3 : Entrées d'eau de l'année hydraulique en cours, jusqu'au jour (J), pouvant être comparées à l'année précédente

Indicateur 4 : Moyenne des entrées de la période



Lâchers à partir des barrages :

Indicateur 1 : Lâchers du jour pour l'année en cours, pouvant être comparés au lâcher du même jour pour l'année précédente

Indicateur 2 : Lâchers cumulés du mois arrêtés au jour (J), pouvant être comparées aux lâchers cumulés du même mois de l'année précédente arrêtés au jour (J)

Indicateur 3 : Lâchers cumulés de l'année en cours arrêtés au jour (J), pouvant être comparés aux lâchers de l'année précédente arrêtés au même jour (J)

Stocks d'eau des barrages des stocks en eau :

Indicateur 1 : Stocks en eau du jour de l'année en cours, pouvant être comparés aux stocks d'eau du même jour de l'année précédente

- Situation hydraulique des barrages :

Performance des barrages (J):

Indicateur 1 : Apport annuel moyen des barrages

Indicateur 2 : Apport annuel minimum depuis la construction du barrage

Indicateur 3 : Données sur la retenue normale du barrage (élévation en m, capacité totale initiale et capacité utile actuelle en Mm³)

Indicateur 4 : Le volume régularisé calculé du barrage

Indicateur 5 : Les débits maximum évacués en m³/s

Indicateur 6 : Envasement des retenues (envasement mesuré, envasement annuel en Mm³/an, pourcentage de l'envasement, érosion des du bassin versant en mm/an)

Indicateur 7 : Capacité utile calculée en Mm³/an year

Données sur l'année hydraulique précédente (le même jour) :

Indicateur 1 : Elévation du niveau de l'eau

Indicateur 2 : Le volume d'eau

Indicateur 3 : Les apports d'eau

Indicateur 4 : Soutirage d'eau en Mm³

Données sur l'année hydraulique en cours :

Indicateur 1 : Elévation du niveau de l'eau du jour

Indicateur 2 : Volume d'eau du jour

Indicateur 3 : Volume correspondant utilisable

Indicateur 4 : Soutirage du jour

Indicateur 5 : Apport en eau du jour

Indicateur 6 : Apports cumulés du mois en Mm³

Indicateur 7 : Précipitations du jour en mm

Indicateur 8 : Salinité du jour de l'eau du barrage en g /l.

8. Les indicateurs de surveillance et d'évaluation du fonctionnement du canal et des adductions de la SECADENORD:

Les indicateurs démographiques:

Indicateur 1 : Abonnés entretenus par SECADENORD (SONEDE, CRDAs, DGRE, Autres)

Indicateur 2: Taux de raccordement

Indicateur 3 : Taux de couverture

Les indicateurs du niveau d'activités :

Indicateur 1 : Répartition des abonnés , par usage (eau potable, irrigation , recharge artificielle , et ainsi de suite.)

Indicateur 2: Le volume d'eau distribuée par usage

Indicateur 3 : les redevances par usage

Les indicateurs d'infrastructure :

Indicateur 1 : Infrastructure d'exploitation du canal et des adductions (réseau , stations de pompage , réservoirs, masses d'eau : conception et caractéristiques)

Les indicateurs d'extension, de réhabilitation et de maintenance

Indicateur 1: Réhabilitation de l'infrastructure d'exploitation

Indicateur 2: Maintenance de l'infrastructure d'exploitation a



Indicateur 3 : Taux de rénovation de l'infrastructure d'exploitation

Les Indicateurs de performance:

Indicateur 1: Volumes annuels d'eau distribuée, transitant par les réseaux

Indicateur 2: Bilan total annuel du système d'eau (le bilan d'eau du système d'adduction et le bilan d'eau du système de distribution)

Indicateur 3: Perte d'eau dans les réseaux de distribution

Indicateur 4: Index structurel des fuites (ILI)

Indicateur 5: Efficience des réseaux de distribution

Indicateur 6: Tarif moyen par usage

Indicateur 7: Facture moyenne en DNT / abonné / trimestre

9. Les indicateurs de surveillance et d'évaluation de la conservation de l'eau et du sol (DGACTA):

Ces indicateurs sont utilisés dans le contexte de la gestion du budget par objectifs (GBO) du programme forêts et aménagement des terres agricoles du MA (Ministère chargé de l'eau) ; ils sont :

Indicateur 1: Pourcentage des superficies traitées contre l'érosion, comparé aux superficies totales des terres agricoles (%) (Toutes les actions de traitement / superficie agricole totale)

Indicateur 2: Taux des superficies ayant fait l'objet de conservation et de consolidation, par rapport aux superficies totales traitées contre l'érosion (%) (Toutes les actions de consolidation et de conservation / superficie totale des aménagements)

Indicateur 3: Réduction des pertes d'eau de ruissellement (%). Ceci pourrait être exprimé comme suit :

- Taux de contribution des lacs collinaires dans la mobilisation du ruissellement ; capacité totale des lacs / P moyenne * S)

- Taux de mobilisation du ruissellement

Indicateur 4 : Pourcentage des superficies des terres investiguées et étudiées, par rapport à toutes les terres agricoles ; (toutes les superficies des terres étudiées / superficie totale effective des terres agricoles)

Indicateur 5 : Pourcentage des terres irriguées investiguées et étudiées dans les terrains irrigués, comparé à la superficie totale des périmètres irrigués principalement du point de vue salinité et hydromorphie ; (toutes les superficies des terres irriguées étudiées / superficie totale des périmètres irrigués).

10. Les indicateurs de surveillance et d'évaluation des ressources d'eau (DGRE):

Ces indicateurs se rapportent à la surveillance et à l'évaluation des: eaux de surface, eaux souterraines, les puits de surface et profonds, la qualité d'eau, la recharge artificielle et les ressources en eau transfrontière.

EAU DE SURFACE:

- Les données pluviométriques:

Indicateur 1: précipitations journalières, mensuelles, saisonnières et annuelles, par station, région naturelle et bassin.

Indicateur 2: nombre de jours pluvieux de l'année hydrologique, par station, région naturelle et bassin.

Indicateur 3: stations pluviométriques par gouvernorat, région naturelle et bassin.

Indicateur 4: Rapport à la normale du mois, de l'année, par station, région naturelle et bassin.

Indicateur 5: Répartition des précipitations mensuelles de l'année hydrologique par classe de précipitations.

- Les données hydrologiques:

Indicateur 1: Apports annuels dans les bassins et rapport avec les apports normaux.

Indicateur 2: Apports enregistrés aux barrages.

Indicateur 3: Apports observées aux stations de surveillance comparés à la moyenne interannuelle.

Indicateur 4: Apports saisonniers de l'année par station, région naturelle et bassin.

Indicateur 5: Débits caractéristiques par station (MIN, DCE, DCC, MAX).

Indicateur 6: Contexte du réseau hydrométrique (réseaux de base et temporaires)

Indicateur 7: Observations hydrologiques par gouvernorat, aux stations principales et secondaires et aux point de mesure (DMJT, JC, JE, RS, TS).

Indicateur 8: Etat du ruissellement mensuel de l'année, par station, région naturelle et bassin.

Indicateur 9: surveillance et gestion des inondations (débits extrêmes, temps de base, temps de montée, etc.).

Indicateur 10: Evolution de la qualité de l'eau de surface (conductivité, éléments majeurs, turbidité).

EAU SOUTERRAINE :

- Les données de l'exploitation des nappes phréatiques :

Indicateur 1: Actualisation des nappes phréatiques et de leur potentiel d'eau (distribution par gouvernorat, région naturelle et cumul)



Indicateur 2: Actualisation de l'exploitation des nappes phréatiques .

- Mise à jour de l'inventaire des puits de surface et des puits équipés ou électrifiés.
- Indice d'équipement / d'électrification des puits de surface (eau, gouvernorat, région naturelle et cumul)
- Evaluation de l'exploitation des nappes phréatiques (par aquifère, gouvernorat, région naturelle et cumul)
- Indice d'exploitation des nappes phréatiques (par aquifère, gouvernorat, région naturelle et cumul)

Indicateur 3: Disponibilité des ressources d'eau des nappes phréatiques (par aquifère, gouvernorat, région naturelle et cumul) en soulignant les aquifères surexploités, sous-exploités et en état d'équilibre .

Indicateur 4: Nappes phréatiques partagées, trans-gouvernorats et transfrontières.

Indicateur 5: Qualité de l'eau des nappes phréatiques (répartition des ressources en eau des nappes phréatiques par classe de résidu sec)

- Les données de l'exploitation des nappes profondes:

Indicateur 1: Actualisation des nappes profondes et de leur potentiel d'eau (distribution par gouvernorat, région naturelle et cumul)

Indicateur 2: Actualisation de l'exploitation des aquifères profonds.

- Mise à jour du nombre de sondages et forages profonds équipés et exploités.
- Indice d'équipement / d'électrification des forages profonds (par aquifère, gouvernorat, région naturelle et cumul)
- Evaluation de l'exploitation des aquifères profonds (par aquifère, gouvernorat, région naturelle et cumul, par type de structure, et par secteur d'activité économique)
- Indice d'exploitation des aquifères profonds (par aquifère, gouvernorat, région naturelle et cumul)

Indicateur 3: Disponibilité des ressources d'eau des nappes profondes (par aquifère, gouvernorat, région naturelle et cumul) en soulignant les aquifères surexploités, sous-exploités et en état d'équilibre .

Indicateur 4: Nappes profondes partagées, trans-gouvernorats et transfrontières.

Indicateur 5: Qualité des ressources d'eau des nappes profondes (répartition des ressources d'eau des nappes profondes par classe de résidu sec et selon l'usage).

- Les données de la piézométrie:

Indicateur 1: Les mesures piézométriques et le réseau de surveillance des eaux souterraines (nombre de points de surveillance de l'année en cours : puits de surface , piézomètres, sondages , répartis par aquifère, gouvernorat, régions naturelle et cumul)

Indicateur 2: Taux d'équipement des nappes phréatiques et profondes par des piézomètres

Indicateur 3: Tendances piézométriques observées par aquifère, par région naturelle et au niveau global

(niveau piézométrique en hautes eaux et en basses eaux, intervalle de variation piézométrique inter saisonnière, intervalle de variation interannuelle.

Indicateur 4: Nombre de piézomètres réalisés , en régie et à l'entreprise durant l'année en cours.

- Les données de la qualité des eaux souterraines:

Indicateur 1: Le réseau de mesure et de suivi de la qualité des eaux souterraines (nombre de points du réseau de contrôle pour l'année en cours : puits de surface , piézomètres, sondages , répartis par aquifère, gouvernorat, région naturelle et cumul)

Indicateur 2: Nombre d'échantillons d'eau et d'analyses du réseau de base (réparti par aquifère, gouvernorat, région naturelle et cumul) durant l'année en cours.

Indicateur 3: Résultats des analyses de résidu sec et de la teneur en nitrates des échantillons d'eau collectés durant les saisons sèches et humides de l'année en cours (par aquifère, gouvernorat, région naturelle et cumul)

Indicateur 4: Diagramme de l'évolution du résidu sec et des nitrates par gouvernorat, région naturelle, et cumul de l'année en cours.
Les données de la recharge artificielle : Indicateur 1 : Volume de l'eau injectée dans l'aquifère durant l'année en cours, par aquifère, gouvernorat, région naturelle et cumul

Indicateur 2: Volume de l'eau parvenant à l'aquifère

Indicateur 3: Volume de l'eau parvenant à l'aquifère par rapport à ses ressources renouvelables ou « gain » de l'aquifère (volume atteint / ressources renouvelables d'eau en %)

Indicateur 4: Efficacité hydraulique de la recharge artificielle (volume parvenu à l'aquifère / volume de l'eau injectée)

Indicateur 5: Impact de la recharge artificielle sur la piézométrie et la salinité de l'eau souterraine.

Indicateur 6: Sources d'eau de la recharge artificielle (barrages d'eau et lacs collinaires , eaux usées traitées, eau de la SECADENORD, autres)

Indicateur 7: Techniques de recharge artificielle utilisées (puits de surface , bassins, anciennes carrières , lâchers d'eau de barrages dans les lits des oueds, épandage , WSC, barrages souterrains et autres structures de recharge, ...)

- Les données des puits d'eau :

Puits d'eau de tout type :

Indicateur 1 : Forage d'eau de tout type, réalisé durant l'année en cours (nombre, linéaire, débit) et distribué par aquifère, gouvernorat, région naturelle et total

Puits profonds publics :

Indicateur 2: Taux de réalisation des puits publics



Indicateur 3: Distribution des puits profonds publics forés durant l'année en cours par appel d'offres on et par gamme des profondeurs

Indicateur 4: Les forages de reconnaissance :

(i) Evaluation des coûts des travaux (total , par ml)

(ii) Ressources en eau supplémentaires identifiées par forages de reconnaissance

Indicateur 5: Les forages d'exploitation :

(i) Les nouveaux forages d'exploitation et forages de remplacement

(ii) Estimation des coûts des travaux

(iii) Distribution des forages publics d'exploitation par programme

Indicateur 6: Distribution des forages publics par type d'habillage et de captage

Indicateur 7: Distribution des forages publics par nature et par type de crépines

Forages privés d'exploitation :

Indicateur 8 : Distribution régionale, par gamme de profondeurs, type de captage , nature et type de crépines , et d'entreprise de forages

Indicateur 9 : Ressources d'eau mobilisées par les forages profonds privés

Indicateur 10: Evaluation du coût des travaux des forages profonds privés

- Suivi de la stratégie nationale de préservation des eaux souterraines :

La stratégie nationale de préservation des eaux souterraines 2010-2014 fixe des objectifs d'efficience , de durabilité et de conservation des eaux souterraines. Elle couvre les différents aspects de la conservation des ressources et prévoit la mise en œuvre de mesures techniques, institutionnelles et organisationnelles.

Les résultats prévus et les activités principales de la stratégie sont comme suit :

- Une meilleure gestion des eaux conventionnelles:
 1. Mise à niveau des services de gestion du DPH et modernisation du système de collecte des redevances,
 2. Mise en œuvre des plans de gestion, en concertation avec les usagers, concernant les aquifères sensibles.
 3. Optimisation de la gestion des installations de stockage et de transport des eaux de surface,
- • Une meilleure efficience de la gestion des eaux dans les parcelles agricoles.

- Une meilleure performance des groupes d'usagers (GDA) : Programme de renforcement des capacités y compris formation et membres de leurs conseils d'administration, dans le domaine de gestion technique et financière.
- Renforcement de la lutte contre la pollution de l'eau.

Les indicateurs de performance du programme sont utilisés pour suivre et vérifier les étapes prises pour améliorer la préservation des eaux souterraines :

Indicateur 1 : Gestion durable des eaux souterraines

- Collecte des redevances du BIRH
- Installation de nouveaux compteurs sur les puits
- Mise en service des usines de traitement des eaux industrielles (STEP)
- Indicateur 2 : Conduite améliorée de l'irrigation

Indicateur 3 : Durabilité des services d'approvisionnement en eau dans le milieu rural

- Recouvrement des coûts de maintenance par revenu

11. Indicateurs de suivi pour la planification et les équilibres hydrauliques (BPEH):

A travers un système centralisé de données dans le secteur de l'eau, le suivi et l'évaluation se focalisent sur les activités suivantes :

- Planification prospective de l'eau
- Programmation hydraulique annuelle
- Gestion du système de l'eau

Les indicateurs utilisés par le BPEH sont du type :

- Indicateurs d'infrastructure,
- Indicateurs de réhabilitation et maintenance ,
- Indicateurs GIRE,
- Indicateurs de gouvernance,
- Indicateurs de performance,
- Et indicateurs spécifiques propres au BPEH



12. Indicateurs environnementaux:

Ils proviennent de sources différentes :

- Le rapport national annuel sur l'état de l'environnement (ANPE-OTEDD, Ministère de l'environnement) : Ce rapport s'articule comme suit : (i) Partie 1 : Politique environnementale en Tunisie ; (ii) Partie 2 : Gestion durable des ressources et des milieux naturels (Ressources en Eau, Sols , Energie, Ecosystèmes naturels, et biodiversité, Forêts et parcours , littoral) ; (iii) Partie 3 : Protection de l'environnement et promotion de la qualité de la vie (Mécanismes de dépollution, gestion des déchets, lutte contre la pollution industrielle , Assainissement, Qualité de l'air, Esthétique urbaine, Santé et Environnement) ; (iv) Partie 4 : Activités économiques et durabilité du développement (Agriculture, Pêche , et aquaculture , etc.) ; (v) Partie 5 : Recherche scientifique ; Partie 6 : Sensibilisation, Education et communication environnementale .

Les différents indicateurs évaluent les progrès réalisés dans le secteur de l'environnement, surtout en matière d'eau et assainissement.

- Les statistiques de l'environnement de la Tunisie (INS-Euro med) : dans ce rapport, les thèmes de suivi de l'état de l'environnement sont comme suit : (i) eau, (ii) mer et littoral , (iii) pêche , (iv) environnement atmosphérique, (v) écosystèmes naturels et biodiversité, (vi) et déchets solides.

Les indicateurs de suivi et évaluation de l'état de l'environnement selon le modèle Pression-Etat – Impact-Réponse (PEIR) sont comme suit :

Indicateur 1 : Indicateurs de la qualité de l'air

- Part des carburants automobiles propres
- Part des agglomérations de plus de 100 000 ha avec un réseau de mesure de la pollution de l'air

Indicateur 2 : Indicateurs de l'eau

- Part des eaux potables distribuées est non-conformes aux normes de qualité
- Indice d'exploitation des ressources en eau renouvelables
- Indice de production d'eau non durable
- Efficience de l'utilisation de l'eau potable
- Part des eaux usées collectées et traitées par le système d'assainissement public (taux des eaux usées épurées)

Indicateur 3 : Indicateurs de rejet industriel

Indicateur 4 : Autres indicateurs

- Superficies incendiées par an

- Taux de couvert végétal

- Annuaire statistique de la Tunisie (INS) : Partie de l'Environnement

Indicateurs pour le suivi et l'évaluation de l'environnement :

1. Les ressources en eau disponibles par source,
2. Evolution des prélèvements des eaux souterraines,
3. Evolution des ressources en eau renouvelables disponibles ,
4. Evolution des prélèvements des eaux souterraines renouvelables et non renouvelables
5. Prélèvement brut des eaux douces souterraines renouvelables par secteur,
6. Prélèvement brut des eaux souterraines non renouvelables par secteur,
7. Evolution de la répartition de l'exploitation des aquifères profonds par secteur d'activité,
8. Exploitation des eaux souterraines profondes par classe de résidu sec (RS) et selon l'usage ,
9. Evolution de la production brute de la SONEDE selon les ressources,
10. Evolution de la production nette et la consommation d'eau potable,
11. Evolution du nombre d'abonnés par usage
12. Evolution de la consommation unitaire annuelle d'eau potable par par abonné,
13. Evolution de la consommation spécifique journalière d'eau potable par habitant desservi,
14. Capacité de traitement des stations d'épuration en termes de volume,
15. Capacité de traitement des stations d'épuration en termes de DBO
16. Capacité de traitement des stations d'épuration en termes d'équivalents habitants (EH)
17. Rejets d' eaux usées en termes de volume,
18. Rejets d' eaux usées en termes de demande en oxygène biologique (DBO),
19. Répartition de la superficie par catégorie d'utilisation des sols ,
20. Evolution des superficies reboisées et et des plantations pastorales,
21. Evolution du nombre et des surfaces annuelles des incendies de forêts.

La majorité de ces indicateurs de l'environnement, figure parmi les indicateurs spécifiques des institutions



qui entreprennent elles-mêmes , la mesure, le suivi, l'évaluation et le rapportage .

13. Réseau de contrôle de la pollution de l'eau (suivi de la qualité de l'eau dans les milieux récepteurs) de l'Agence Nationale de la Protection de l'Environnement (ANPE):

Milieux ciblés par des campagnes biannuelles de suivi : les bassins de oued Medjerda, oued El Bey, oued Miliane, oued Hamdoun et quelques barrages, lagunes , sebkhas, et nappes phréatiques de Tunis. Les sources de pollution de l'eau qui ont été identifiées dans ces milieux récepteurs sont, pour la plupart composées de :

- Décharges d'eaux industrielles non raccordées au réseau de l'ONAS
- Décharges d'eaux usées traitées des stations d'épuration (STEP) notamment dans la Medjerda
- Décharges d'eaux usées urbaines non traitées
- Décharges des déchets solides, ménagers et industriels
- Drainage des pesticides et des nitrates utilisés dans les activités agricoles

Les Indicateurs de suivi et évaluation de la qualité de l'eau dans ces milieux sont :

Indicateur 1: Evolution de la salinité, résidu sec , pH , température, turbidité.

Indicateur 2: Evolution de la demande chimique en oxygène

Indicateur 3: Evolution de la teneur en nitrates

Indicateur 4: Evolution de la teneur totale en phosphore

14. Les indicateurs d'assainissement de l'Office national de l'assainissement (ONAS):

L'ONAS publie des données liées à ce secteur à travers :

Le rapport annuel d'activités :

Indicateur 1 : nombre de communes prises en charge par l'ONAS

Indicateur2 : nombre d'habitants dans les communes prises en charge par l'ONAS

Indicateur 3 : nombre d'habitants raccordés au réseau d'assainissement des communes prises en charge

Indicateur 4 : Taux de raccordement au réseau public d'assainissement dans les zones d'intervention de l'ONAS

Indicateur 5 : nombre d'abonnés

Indicateur 6 : nombre des nouveaux abonnés

Indicateur 7 : nombre des nouvelles boîtes de branchement

Indicateur 8 : volume d'eau consommé par les abonnés de l'ONAS

Indicateur 9 : nombre des stations d'épuration

Indicateur 10 : volume d'eau traitée dans les stations d'épuration

Indicateur 11 : volume d'eau usée collectée

Indicateur 12 : longueur du réseau public

Indicateur 13 : longueur du réseau curé

Indicateur 14 : taux de curage du réseau

Statistiques liées aux abonnés de l'ONAS :

Indicateur 15 : indicateurs démographiques

- Communes prises en charge
- Population prise en charge et population branchée
- Taux de branchement

Indicateur 16 : indicateur du niveau d'activité

- Nombre d'abonnés selon l'usage
- Volume d'eau consommée par les abonnés de l'ONAS par usage
- Volume d'eau usée collectée par le réseau de l'ONAS
- Volume d'eau usée épurée dans les STEP
- Volume de la SONEDE dans la zone couverte par l'ONAS.
- Redevances d'assainissement par usage

Indicateur 17 : Indicateurs d'infrastructure



- Infrastructure d'assainissement
- Entretien de l'infrastructure exploitée
- Taux de renouvellement du réseau d'assainissement de traitement

Indicateur 18 : Indicateurs de performance

- Consommation moyenne de l'eau potable (m³/abonné /trimestre)
- Volume moyen d'eau usée collectée
- Volume moyen d'eau usée épurée
- Tarif moyen par usage (domestique, industriel ou commercial, touristique) (DNT/ m³)
- Facture moyenne (DNT/abonné /Mois)

Statistiques du taux de branchement au réseau public d'assainissement

Indicateur 19 : Taux de raccordement au réseau d'assainissement dans les communes et les gouvernorats situés dans les zones prises en charge et non prises en charge par l'ONAS

Indicateur 20 : Pourcentage des ménages branchés au réseau d'assainissement dans les zones prises en charge par l'ONAS et urbaines

Indicateur 21 : Population communale (source INS)

Statistiques d'exploitation du réseau d'assainissement et des ouvrages annexes :

Indicateur 22 : Indicateurs démographiques

- Nombre de communes prises en charge
- Population prise en charge et population branchée
- Taux de branchement

Indicateur 23 : Indicateurs de l'infrastructure d'assainissement

- Infrastructure d'assainissement en exploitation (réseau : ONAS et secteur privé), STEP, stations de pompage, taux de participation du secteur privé à l'exploitation de l'infrastructure

Indicateur 24 : indicateurs d'extension, de réhabilitation et d'entretien

- Travaux d'extension
- Travaux de réhabilitation
- Travaux de curage

- Travaux de débouchage

Indicateur 25 : Indicateurs de performance

- Taux de renouvellement des conduites
- Taux de curage des canalisations
- Interventions sur branchements et réseaux

15. Indicateurs de suivi dans le domaine de météorologie:

L'INM produit et publie des données météorologiques et sur les précipitations, relatives au secteur d'eau et élabore des prévisions météorologiques

Indicateur 1: Données sur les précipitations

Indicateur 2: Données météorologiques (température de l'air et du sol, humidité, radiation solaire, évaporation, vitesse et direction du vent, pression atmosphérique)

Indicateur 3: Données spécifiques (indice pluviométrique indice de sécheresse)

Indicateur 4: Prévisions météorologiques

16. Indicateurs de suivi de l'hygiène du milieu et la protection de l'environnement (HMPE):

Indicateur 1: Contrôle sanitaire de l'eau (taux de conformité physico-chimique et bactériologique de l'eau potable, taux de conformité physico-chimique et microbiologique des eaux usées)

Indicateur 2: Prévention des maladies d'origine hydrique

La DHMPE joue un rôle de surveillance afin de rendre les indicateurs de la qualité de l'eau potable urbaine et rurale en conformité avec les normes internationales.

17. Indicateurs de suivi et évaluation des eaux pluviales (DHU):

Les quantités d'eau de pluie sont régulièrement enregistrées selon les normes et les critères appropriés et convenus. Le ruissellement et les quantités infiltrées alimentent les barrages et les aquifères et sont par conséquent mobilisés. Ils font l'objet de suivi, évaluation et rapportage. Par contre, la quantité d'eau de pluie collectée par la petite hydraulique et retenue par toute sorte de structures, traditionnelles ou contemporaines, ainsi que les quantités non maîtrisées ou perdues, rejoignant les exutoires ou s'évaporant sont hors de contrôle, suivi et évaluation.



Seule une infime proportion des eaux de pluie est utilisée pour satisfaire certains besoins d'eau domestique ou agricole.

Compte tenu du potentiel relativement élevé des eaux de pluie dans le pays, il est impératif d'identifier et de multiplier les installations hydrauliques et les petits ouvrages de collecte, de rétention, de contrôle et de mobilisation des eaux pluviales, et d'établir un système de suivi et d'évaluation de leur développement et leur utilisation.

Les indicateurs proposés pour le suivi et l'évaluation des eaux pluviales sont:

Indicateur 1 : Enregistrement des quantités d'eaux de pluie (annuelle, mensuelle, journalière, horaire, par région naturelle, gouvernorat, délégation, secteur, station):

Indicateur 2: Quantités d'eaux de pluie collectées / retenues par: (i) les toits et les dépendances, (ii) les réservoirs, les bassins, les Majels, fesguias et autres, (iii) les bassins d'orage, (iv) structures de collecte et de rétention des eaux pluviales, telles que les ouvrages d'épandage et / ou de recharge, mgouds, jessours, meskats, et autres.

Indicateur 3: Quantités d'eaux de pluie utilisées par: secteur public, secteur privé, zone urbaine, rurale, et pour les besoins industriels, agricoles, domestiques ou autres.

18. Indicateurs de suivi et évaluation de l'hydro énergie (STEG)

Indicateur 1 : indice d'utilisation de l'hydro électricité

19. Indicateurs de suivi et évaluation de l'importation et l'exportation des produits agricoles (DGCE)

Indicateur 1: Importation des produits agricoles

Indicateur 2: Exportation des produits agricoles

20. Indicateurs pour mesurer le pourcentage du PIB alloué à l'hygiène et à l'assainissement (INS-CEGABE-DHMPE-ONAS)

Indicateur 1: Pourcentage du PIB alloué à l'hygiène et à l'assainissement (%)

21. Indicateurs pour mesurer le pourcentage du budget national affecté à l'eau et à l'assainissement (CEGABE-BPEH-ONAS)

Indicateur 1 : Pourcentage du budget national alloué à l'eau et à l'assainissement (%)

L'examen, l'analyse, le tri et l'harmonisation de ces indicateurs et leur comparaison avec les indicateurs adoptés aux niveaux régional, continental et mondial, vont permettre d'arrêter un nombre minimum d'indicateurs qui seront utilisés pour développer un cadre opérationnel pour le suivi et l'évaluation.

2.2. Mécanismes nationaux de rapport existants de reportage et leur fréquence

2.2.1. Ressources en eau hydriques-Diffusion de l'information

Tableau 1. Ressources en eau hydriques-Diffusion de l'information

Groupes cibles	Méthode	Fréquence	Responsabilité de
Environnement (Contrôle de la Pollution)	Rapports, Etudes de cas rédigées, Exposés Présentations, Réunions	Quotidienne, hebdomadaire, mensuelle ou sur événement. Rapport annuel	Ministère d'Environnement Ministère de l'Agriculture Ministère de la Santé
Ministère de l'Agriculture	Rapports, Lettres, Pages Web, Ateliers, Réunions, Communiqués de presse	Hebdomadaire et mensuelle et sur événement	MA, DGRE, DGGREE, DGBGTH, DGACTA, CRDAs
Offices Transfrontalières, Observatoire du Sahara et du Sahel	Rapports, Exposés, Lettres, Présentations, Comités institutionnels	Rare et sur événement	OSS, MA, DGRE, DGGREE, DGBGTH, DGACTA,
Tourisme	Rapports, Exposés, Lettres, Présentations, Comités institutionnels	Annuelle et sur événement	Ministère d'Environnement Ministère de l'Agriculture Ministère du Tourisme SONEDE
Hydroélectricité	Exposés, et Lettres	A base quotidienne	DGBGTH, STEG
Assainissement et approvisionnement en eau	Réunions informelles, Lettres, et Rapports.	hebdomadaire et & mensuelle et sur événement	SONEDE, DGGREE, ONAS
Planification nationale	Etudes de cas de projets rédigées, Lettres, Rapports	A base de projet	MA, DGRE, DGGREE, DGBGTH, DGACTA, CRDAs, DGEDA, DGPA, DGFIOP, SONED Ministère d'Environnement Ministère de la Planification et de de la Coopération Internationale (INS)
Média/ Société civile	Conférences, Journalistes, Internet	Très fréquente, peut être quotidienne, hebdomadaire, ou sur événement	Ministère de l'Agriculture Ministère de l'Environnement

2.2.2. Approvisionnement en eau & Assainissement – Diffusion de l'information

Tableau 2. Approvisionnement en eau & Assainissement – Diffusion de l'information

Groupes Cibles	Méthode	Fréquence	Responsabilité de	Objet
CRDAs, Services Régionaux, Districts Régionaux	Réunions officielles, Lettres, Rapports	Fréquemment (journalière & hebdomadaire)	MA, ME, SONED, ONAS, Directions Générales	Suivi & Evaluation pour avancer vers les objectifs

Ministère de l'Agriculture Ministère de l'Environnement Ministère de la Santé	Réunions non officielles, Lettres, Rapports, Fichiers de base de données	Fréquemment (journalière & hebdomadaire)	SONEDE, DGGREE, ONAS Tous participants	Stockage, Planification & Développement
Média/Société Civile	Conférences, Journalistes, Internet	Rare et basée sur les événements	SONEDE, ONAS	Diffusion au public

2.2.3. Ressources en eau et Approvisionnement en eau & Assainissement – Reportage de l'information

Tableau 3. Ressources en eau Approvisionnement en eau & Assainissement Reportage de l'information

	Information sur les Ressources en eau - Reportage	Institutions	Fréquence
1	Annuaire Statistique de Tunisie	INS	Rapport annuel
2	Statistiques de l'Environnement de Tunisie	INS- Euromed- Eurostat	-
3	Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH)	INS	Edition décennale
4	Enquête Nationale sur la Population et l'Habitat (ENPH)	INS	Edition quinquennale
5	Rapport annuel sur les indicateurs d'infrastructure	INS	Edition annuelle
6	Rapport statistique annuel (DSP)	SONEDE	Rapport annuel
7	Rapport d'activités annuelles (SONEDE)	SONEDE	Rapport annuel
8	Rapport d'activités annuelles (ONAS)	ONAS	Rapport annuel
9	Rapport statistique sur les abonnés	ONAS	Rapport annuel
10	Statistiques des taux de raccordement au réseau public des-eaux usées	ONAS	Rapport annuel
11	Statistiques d'exploitation du réseau des eaux usées et des travaux auxiliaires	ANPE-OTEDD (Ministère de l'Environnement) ANPE- COPEAU-	Rapport annuel
12	Rapport national sur l'Etat de l'Environnement	AQUAPOLEANPE-OTEDD-GTZ	Rapport annuel
13	Réseau de Contrôle de la pollution de l'eau en Tunisie	OTEDD	Année 2009
14	Indicateurs pour la Gestion durable des Ressources en eau		Année 2014
15	Indicateurs de Développement durable en Tunisie		
16	Annuaire de l'exploitation des nappes profondes	DGRE	Edition annuelle
17	Annuaire de l'exploitation des nappes phréatiques	DGRE	Edition quinquennale
18	Annuaire piézométrique de Tunisie	DGRE	Edition annuelle
19	Annuaire de la qualité des eaux souterraines de Tunisie	DGRE	Edition annuelle
20	Annuaire de la recharge artificielle des eaux souterraines	DGRE	Edition annuelle
21	Répertoire des forages d'eau et des piézomètres réalisés	DGRE	Edition annuelle
22	Annuaire pluviométrique de Tunisie	DGRE	Edition annuelle
23	Annuaire Hydrologique de Tunisie	DGRE	Edition annuelle
24	Rapport d'activités annuelles de la SECADENORD	SECADENORD	Rapport annuel
25	Rapport d'activités annuelles de la DGRE	DGREDGBGTH	Rapport annuel
26	Rapport d'activités annuelles de la DGBGTH	DGGREE	Rapport annuel
27	Rapport d'activités annuelles de la DGGREE	DGACTA	Rapport annuel
28	Rapport d'activités annuelles de la DGACTA	IRESA	Rapport annuel
29	Rapport d'activités annuelles sur les Activités de l'IRESA	BPEH	Rapport annuel
30	Rapport d'activités annuelles du BPEH	DGEDA	Rapport annuel
31	Indicateurs du secteur agricole		Rapport annuel
32	Rapport d'activités annuelles de la STEG	STEG- Ministère de l'Industrie	Rapport annuel
33	Rapport d'activités annuelles de la DHU	DHU-- Ministère de l'Equipeement	Rapport annuel
34	Rapport d'activités annuelles de la DHMPE	DHMPE-- Ministère de la Santé	Rapport annuel
35	Rapport d'activités annuelles de l'INM	INM- - Ministère du Transport	Rapport annuel
36	Rapport d'activités annuelles de la DGCE	DGCE- - Ministère du Commerce	Rapport annuel
37	Rapport d'activités annuelles de la CGABE	CGABE- - Ministère des Finances	Rapport annuel

3. Cibles Nationale, Continentale, et Mondiale

Parmi les indicateurs de suivi et d'évaluation de l'état de l'eau, identifiés ci-dessus ; quelques-uns d'entre eux représentent des indicateurs-cibles. Ils mesurent le progrès réalisé par le pays pour atteindre les objectifs et cibles pour lesquels il s'est engagé au niveau national, continental et mondial ; et ce dans le domaine de la gestion des ressources en eau et de l'accès à l'eau potable et à l'assainissement dans les milieux urbain et rural.

3.1. Niveau national

En Tunisie, le suivi et l'évaluation du programme Eau (Gestion du Budget par Objectif GBO), avec ses objectifs, indicateurs et cibles pour 2016, sont comme suit:

Objectif 1: Mobilisation des Ressources en eau

Indicateur 1: Capacité de stockage des grands barrages

Cible : Réaliser une capacité de 2438 Mm³/an en 2016

Indicateur 2: Capacité de Transfert des eaux du nord

Cible : Réaliser des volumes transférés de 800 Mm³/an en 2016

Indicateur 3: Mobilisation des eaux de surface

Cible : Réaliser des volumes mobilisés de 2355 Mm³/an en 2016

Indicateur 4: Exploitation des eaux souterraines

Cible : Réaliser des volumes exploités de 2262 Mm³/an en 2016

Objectif 2: Économie d'eau et Réduction des pertes

Indicateur 5: Équipement des zones irrigables par du matériel d'économie d'eau

Cible: Atteindre un taux d'équipement de 93 % en 2016

Indicateur 6: Couverture des coûts d'exploitation et de maintenance des systèmes d'irrigation et d'approvisionnement en eau potable rurale

Cible: Atteindre un taux de couverture de 83 % en 2016 pour les systèmes d'irrigation et un taux de couverture de 90% pour l'approvisionnement en eau potable rurale

Indicateur 7: Rénovation des réseaux, réhabilitation et développement de l'irrigation



Cible: Développement et remise en fonctionnement de 11 000 ha de de périmètres irrigués obsolètes en 2016

Indicateur 8: Amélioration de l'efficacité des systèmes d'irrigation à la parcelle

Cible: Réaliser un taux d'efficacité de 78 % en 2016

Objectif 3: Approvisionnement en eau des zones rurales

Indicateur 9: Approvisionnement en eau potable des zones rurales

Cible: Atteindre un taux de couverture de 98% en 2016

Objectif 4: Préservation et Gestion Durable des ressources en eau

Indicateur 10: Taux annuel de recharge artificielle des aquifères

Cible: Réaliser un volume d'injection de 27, 2 Mm³ par an en 2016

Indicateur 11: Quantités d'eau usée traitée utilisées en irrigation agricole

Cible: Réaliser Achève un volume de 22 Mm³/an en 2016

Tableau 4. Tableau récapitulatif du programme Eau (Gestion du Budget par Objectif GBO), avec ses objectifs, indicateurs et cibles pour 2016

Objectif	Indicateur	Cible	Définition	Méthodologie de Calcul
Mobilisation des ressources en eau	1- capacité de stockage de grands barrages	1-Réaliser une capacité de 2438 Mm ³ /an en 2016 (date de démarrage: 2010, volume de départ: 2077 Mm ³)	Volume total de stockage d'eau douce, des lacs naturels et réservoirs créés par les grands barrages	Plans de données de conception technique pour des réservoirs artificiels; enquêtes hydrographiques et cartes bathymétriques en cas de lacs naturels
	2-Capacité de u transfert des eaux du Nord	2- Réaliser des volumes transférés de 800 Mm ³ /an en 2016 (date de démarrage:2010, volume de départ : 700 Mm ³)	Capacité totale du transfert du réseau des eaux du Nord	Plans de données de conception technique pour stations de pompage ; réservoirs artificiels ; enquêtes hydrographiques et réseaux.
	3- Mobilisation des eaux de surface	3- Réaliser des volumes mobilisés de 2355 Mm ³ /an en 2016 (date de démarrage: 2010, volume de départ : 2144 Mm ³)	Volumes totaux annuels mobilisés par tous les barrages en tenant compte du potentiel des eaux de surface qui peut être mobilisé techniquement	Volumes totaux annuels mobilisés par tous les barrages / Potentiel des eaux de surface qui peut être techniquement mobilisé et qui se chiffre à 2, 5 BMC / an
	4- Exploitation des eaux souterraines	4- Réaliser des volumes exploités de 2262 Mm ³ /an en 2016 (Date de démarrage : 2010, volume de départ : 2121 Mm ³)	Volumes totaux annuels extraits à partir de sources souterraines et de puits y compris à partir de ressources non-renouvelables, en une année	Volumes totaux annuels extraits à partir de sources souterraines et de puits y compris à partir des ressources non-renouvelables, en une année. Enquête sur le terrain ou estimation en utilisant les autorisations de puits et les permissions d'irrigation.

Economie d'eau et réduction des pertes	5-Equipement des zones irrigables par du matériel d'économie d'eau	5- Atteindre un taux d'équipement de 93 % en 2016 (date de démarrage: 2010, taux de départ: 86 %)	Superficie totale équipée d'aspenseurs , irrigation goutte-à-goutte, irrigation localisée, seguias bétonnés/ Superficie totale irrigable.	TSuperficie totale équipée d'aspenseurs , irrigation goutte-à-goutte, irrigation localisée, seguias bétonnés (ha)/ Superficie totale irrigable (ha).
	6- Couverture des coûts de fonctionnement et de maintenance des systèmes d'irrigation et d'approvisionnement en eau potable des zones rurales	6- Atteindre un taux de couverture de 90 % pour l'approvisionnement en eau potable des zones rurales, et 83% pour les systèmes d'irrigation en 2016 (date de démarrage: 2010, taux de départ: 83 % pour AEP)(date de démarrage: 2010, taux de départ: 60 % pour SI)	Coûts de fonctionnement et de maintenance payés par les usagers/Coûts actuels de fonctionnement et de maintenance	Coûts de fonctionnement et de maintenance payés par les usagers/Coûts actuels de fonctionnement et de maintenance pour approvisionnement en eau potable des zones rurales(TDN) Coûts de fonctionnement et de maintenance payés par les usagers/Coûts actuels de fonctionnement et de maintenance des systèmes d'irrigation (TDN)
	7- Rénovation des réseaux, réhabilitation et mise en valeur de l'irrigation	7- Mise en valeur et entrée en fonctionnement de 11 000 ha de périmètres irrigués obsolètes i en 2016 (date de démarrage: 2013, départ PIO: 4000 ha)	Modernisation des réseaux d'irrigation, et réhabilitation & mise en valeur des terres irriguées	Superficie des zones irriguées obsolètes , rénovées, réhabilitées et remises en état (ha)
	8- Amélioration de l'efficacité des systèmes d'irrigation à la parcelle	8- Atteindre un taux d'efficacité de 78% en 2016 (date de démarrage: 2010, taux de départ: 76 %)	Quantités d'eau distribuées en tête de parcelle de l'exploitation agricole, moins de pertes dans le réseau de l'exploitation agricole en comparaison avec les quantités totales distribuées en tête de parcelle.	(Quantités d'eau distribuées en tête de parcelle – pertes dans le réseau de l'exploitation agricole)/ Quantités totales d'eau distribuées en tête de e parcelle de l'exploitation agricole.
Approvisionnement en eau rurale	9- Approvisionnement en eau potable en zones rurales	9- Atteindre un taux de couverture de 98% en 2016 (date de démarrage: 2010, taux de départ: 93,5%)	Pourcentage de la population approvisionnée par conduite ou par source d'eau potable améliorée en zones rurales	Population approvisionnée par conduites ou par source d'eau potable améliorée en zones rurales / Population totale en zones rurales.

Préservation et gestion durable des ressources en eau	10- Taux annuel de recharge artificielle des aquifères	10- Réaliser un volume d'injection de 27,2 Mm3 par an en 2016 (date de démarrage: 2012, taux de départ: 16,8 %) (Start date: 2012, Start rate: 16,8 %)	Volume d'eau injectée atteignant actuellement la zone saturée / Volume total d'eau à partir de différentes sources, injectée dans les aquifères surexploités accusant une baisse piézométrique.	Volume d'eau injectée atteignant actuellement les la zone saturée / Volume total d'eau injectée dans les aquifères surexploités.
	11- Quantités d'eau usée traitée réutilisée en irrigation agricole	11- Atteindre un volume de 22 Mm3/an en 2016 (date de démarrage: 2010, volume de départ:16 Mm3)	Quantité d'eau usée traitée à partir de STEP laquelle est réutilisée en une année donnée dans l'irrigation agricole	Quantité d'eau usée traitée à partir de STEP laquelle est réutilisée en une année donnée dans l'irrigation agricole

Le tableau ci-dessus présente les indicateurs cibles de l'état de l'eau du programme Eau du Ministère d'Agriculture (en charge de l'eau) avec les objectifs, cibles, définitions et méthodes de calcul. Ce programme inclut 11 indicateurs-cibles, dont 9 indicateurs seront incorporés et retenus dans la panoplie nationale des indicateurs SOW. Les indicateurs-cibles restants ne sont pas pertinents ni évolutifs et n'ont pas été sélectionnés avec les indicateurs SOW. Les indicateurs-cibles retenus sont présentés sur le tableau suivant:

Tableau 5. indicateurs-cibles, valeur, état, et raisons possibles de détérioration ou amélioration

Catégorie d'indicateur	Indicateur	Cible	Valeur pour indicateur-cible			État de l'indicateur	Possible raisons de détérioration ou d'amélioration
			2010	2011	2012		
Eau & Accessibilité (eau bleue)	3-Mobilisation d'eau de Surface	Réaliser des volumes mobilisés de 2355 Mm3/an en 2016	2144	2144	2188	Amélioration	Réalisation de nouveaux barrages
Eau & Accessibilité (eau non conventionnelle)	11-eau usée traitée réutilisée en irrigation agricole	Atteindre un volume de 22 Mm3/an en 2016	16	17	17	Stable	Réticence des agriculteurs
Eau & Consommation	4-Prélèvements à partir d'eau souterraine bleue	Réaliser des volumes exploités de 2262 Mm3/an en 2016	2121	2147	2172	Légère amélioration	-Nouveaux permis -Nouveaux puits de surface et profonds
	8-Amélioration de l'efficacité des systèmes d'irrigation à la parcelle	Atteindre un taux d'efficacité de 78% en 2016	76	76	77	Légère amélioration	-
	5-Equipement des périmètres irrigables par du matériel d'économie d'eau	Atteindre un taux d'équipement de 93 % en 2016	86	86	88	Légère augmentation	-

Eau & Finance	6- Couverture des coûts de fonctionnement et de maintenance des systèmes d'irrigation et d'approvisionnement en eau potable rurale	Atteindre un taux de couverture de 90 % pour l'approvisionnement en eau rurale en 2016	83	83	66	Détérioration	Révolution
		Atteindre un taux de couverture de 83% pour les systèmes d'irrigation en 2016	60	60	64	Légère augmentation	-
Eau & services (Couverture d'eau et Accessibilité)	9-Couverture d'approvisionnement en eau rurale	Atteindre un taux de couverture de 98% en 2016	93.5	95.4	96.2	Improvement	Réalisations de de nouveaux systèmes d'approvisionnement en eau potable en zones rurales (SAEPR)
Eau & services (Infrastructure de l'eau)	1-capacité de barrages	Atteindre une capacité de 2438 Mm3/an en 2016	2077	2077	2152	Amélioration	Réalisation de nouveaux barrages
	2-Capacité de transfert des ressources en eau (Eaux du Nord)	Réaliser des volumes transférés de 800 Mm3/an en 2016	700	700	700	Stable	-

3.2. Niveau Continental

Modèle panafricain de suivi évaluation et reportage de l'eau et de l'assainissement : (7 thèmes, 25 Catégories de Performance, et environ 15 Indicateurs pour préparer le rapport de 2013 de l'Assemblée de l'Union Africaine sur la mise en œuvre des objectifs liés à l'eau et à l'assainissement en Afrique)

Tableau 6. Modèle de S & E & Reportage de l'eau et de l'assainissement du continent africain (AMCOW): indicateurs, cibles, valeur, état, et raisons possibles de détérioration ou d'amélioration

Fiche d'information de base du pays

Nom du Pays: Tunisie

Items	Information																														
1. Tendances de la population pour les 4 dernières années, et PIB.	<table><tr><th>Années</th><th>2000</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th></tr><tr><td>Urban pop.</td><td>5979900</td><td>6971600</td><td>7055400</td><td>7156145*</td><td>7241575*</td></tr><tr><td>Rural pop.</td><td>3572600</td><td>3575500</td><td>3618400</td><td>3621408*</td><td>3644952*</td></tr><tr><td>Total pop.</td><td>9552500</td><td>10547100</td><td>10673800</td><td>10777553*</td><td>10886527*</td></tr><tr><td>GDP (10⁹ USD)</td><td>18.45468</td><td>39.77751</td><td>40.58608-</td><td>44.25654**</td><td>47.43029***</td></tr></table> Source : INS (* pop on 1st July, **semi-final, *** provisional); 1DT=0.627 USD on 27/3/2013.	Années	2000	2010	2011	2012	2013	Urban pop.	5979900	6971600	7055400	7156145*	7241575*	Rural pop.	3572600	3575500	3618400	3621408*	3644952*	Total pop.	9552500	10547100	10673800	10777553*	10886527*	GDP (10 ⁹ USD)	18.45468	39.77751	40.58608-	44.25654**	47.43029***
Années	2000	2010	2011	2012	2013																										
Urban pop.	5979900	6971600	7055400	7156145*	7241575*																										
Rural pop.	3572600	3575500	3618400	3621408*	3644952*																										
Total pop.	9552500	10547100	10673800	10777553*	10886527*																										
GDP (10 ⁹ USD)	18.45468	39.77751	40.58608-	44.25654**	47.43029***																										
2. Les bases de l'actuelle politique de l'eau / réformes et cibles potentielles.	<i>Les questions importantes traitées dans la Réforme existante du Secteur de l'Eau?</i> <i>Les politiques publiques de l'eau en Tunisie ont été articulées d'une manière constante autour des objectifs stratégiques ci-après : (i) assurer l'adduction en eau potable à tous les habitants (ii) développer le tourisme et assurer la sécurité alimentaire du pays en limitant les importations des denrées alimentaires et en encourageant des produits agricoles destinés à l'exportation (iii) stabiliser les revenus ruraux. Actuellement d'autres objectifs s'ajoutent tels que l'amélioration de l'efficacité des périmètres irrigués en assurant une meilleure valorisation de la ressource en eau. Ainsi l'objectif recherché par l'état est que la part des périmètres irrigués dans la production nationale agricole passe de 35% à 50%. Ces politiques sont passées par deux étapes importantes qui ont permis de passer d'une politique axée sur la mobilisation soutenue des ressources en eau en vue d'améliorer l'offre, à une politique de gestion et de valorisation de celles-ci dans le sens d'une maîtrise de la demande globale.</i> <i>Parallèlement l'intérêt porte de plus en plus sur la recherche de ressources non conventionnelles. Cette recherche passe notamment par : (i) la réutilisation des eaux usées traitées, et dans une certaine mesure, désalinisation des eaux saumâtres et salées, (ii) et par la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE).</i> <i>Les objectifs poursuivis par la nouvelle politique de l'eau en Tunisie cherchent à : (i) assurer une adéquation permanente entre les besoins et les ressources en eau par l'accroissement de l'offre et la maîtrise de la demande, (ii) identifier les déséquilibres à l'échelle des régions naturelles du pays (iii) envisager les moyens de réajustement des déséquilibres dans le cadre d'une gestion intégrée.</i> <i>Cette politique évolutive n'a cessé d'être modernisée et complétée afin de répondre aux enjeux fondamentaux et s'est traduite par l'élaboration de stratégies nationales ou sectorielles et de plans d'actions et programmes pour mettre en œuvre ces stratégies.</i> <i>Principales réformes entreprises dans le secteur de l'eau et de l'assainissement :</i> <i>Restructuration du BPEH ; révision du code des eaux ; renaissance du Conseil national de l'eau ; révision du cadre juridique, réglementaire et contractuel des groupements hydrauliques ; révision de la norme tunisienne NT09-14 relative à la qualité de l'eau de boisson ; révision de la NT106-03 relative à la réutilisation des EUT ; atelier de lancement du projet de développement et de mise en place du SINEAU (26/03/2013) ; atelier de consultation nationale sur l'examen et l'analyse de l'état de mise en œuvre des stratégies et/ou des plans d'action concernant les eaux usées en Tunisie (5/03/2013)...</i> <i>Principales cibles potentielles à l'horizon 2016 : (i) mobilisation de 95% des ressources en eau ; (ii) atteinte du taux d'équipement de 93% des superficies irrigables en matériel d'économie d'eau ; (iii) taux de recouvrement de 90% des coûts de l'eau des systèmes d'irrigation et d'AEP rurale; (iv) taux d'efficience de 78% du réseau d'irrigation à la parcelle ; (v) taux de desserte en eau potable en milieu rural de 98%.</i>																														

3. Connaissance des cibles internationales et africaines dans le secteur de l'eau et l'assainissement.	<u>Lesquelles sont mieux connues et appliquées dans le pays? Spécifier comment elles sont appliquées</u> Les objectifs du millénaire pour le développement (OMD) adoptés par l'assemblée générale des nations unies (ONU) en 2000, qui a proclamé la décennie 2005 à 2015 comme décennie de l'eau source de vie ; visent des cibles internationales dans le secteur de l'eau et de l'environnement. L'objectif 7 vise à préserver l'environnement et à réduire de moitié, d'ici à 2015, le pourcentage de la population qui n'a pas accès de façon durable à un approvisionnement en eau potable ni à des services d'assainissement de base par sa cible 7c. Les taux atteints par le pays en matière d'AEP et assainissement sont comme suit : taux de desserte en eau potable de 100 % en milieu urbain et de 93,8 % en milieu rural avec atteinte d'un taux de réduction de l'inaccessibilité à l'eau de 91,5 % de la population sans accès à une source d'eau améliorée de 1990 à 2011. Pour l'assainissement, le taux de raccordement est de 89,5 % en milieu urbain et de 5,5 % en milieu rural avec atteinte d'un taux de réduction de l'inaccessibilité à l'assainissement de 80,8 % de la proportion de la population sans une infrastructure améliorée d'assainissement de 1990 à 2011 ; ce qui reflète l'important effort réalisé dans ce domaine.															
	- La vision africaine partagée de l'eau pour 2025 veut aboutir à une Afrique avec usage et gestion équitables et durables des ressources en eau pour l'allègement de la pauvreté, le développement socio-économique, la coopération régionale et la préservation de l'environnement. La réalisation de cette vision repose sur les 4 axes suivants : (i) renforcement de la gouvernance des ressources en eau ; (ii) amélioration de la sagesse de l'eau ; (iii) répondre aux besoins urgents en eau ; (iv) renforcement du financement de l'eau dans le futur. Ces axes sont déclinés en 12 cibles. A titre d'exemple, pour l'axe3 cible1, la vision africaine prévoit de réduire de 25% en 2005 et de 75 % en 2015 la proportion des habitants sans accès à l'eau potable et à l'assainissement. Les taux de réduction de l'inaccessibilité à l'eau et à l'assainissement en Tunisie en 2011 sont respectivement de 91,5% et de 80,8 % et sont donc en phase avec les objectifs de la vision africaine de l'eau 2025. Les efforts entrepris par la Tunisie au niveau de l'atteinte des autres cibles de la vision répondent généralement aux objectifs.															
	- Les engagements de Sharm Escheikh pour accélérer la réalisation des objectifs de l'eau et de l'assainissement en Afrique, signés par les chefs d'Etat et gouvernement de l'Union africaine, réunis à l'occasion de la 11ème session ordinaire de la conférence de Sharm Escheikh, Egypte, du 30 juin au 1er juillet 2008 ; sont aussi pris en considération pour le suivi des progrès réalisés dans l'atteinte des différentes cibles.															
4. Tendances des 3 dernières mises à jour dans les politiques et réformes nationales de l'eau.	<table><tr><th>Années</th><th>Année 1</th><th>Année 2</th><th>Année 3</th></tr><tr><td>Motifs de la mise à jour</td><td>- EAU 21 ; Etude du secteur de l'eau en Tunisie à long terme 2030 (MARH 1998)</td><td>- Le projet PISEAU1 (2001-2007)</td><td>- Le projet PISEAU 2 (2008-2014) - Etude de la gestion durable des ressources en eau (2008)</td></tr><tr><td>Effectivité des impacts ciblés</td><td>- Introduction de la GIRE - Gestion de la demande en eau - Recours aux eaux non conventionnelles</td><td>- Amélioration de l'AEP rurale - Optimisation des réseaux de surveillance des eaux de surface et souterraines - Conception du SINEAU</td><td>- Amélioration de la gouvernance - Mise en place des sous systèmes de S&E et du SINEAU - Gestion participative des nappes - Opérations pilotes d'assainissement rural - Amélioration de la qualité et de la valorisation des EUT</td></tr></table>	Années	Année 1	Année 2	Année 3	Motifs de la mise à jour	- EAU 21 ; Etude du secteur de l'eau en Tunisie à long terme 2030 (MARH 1998)	- Le projet PISEAU1 (2001-2007)	- Le projet PISEAU 2 (2008-2014) - Etude de la gestion durable des ressources en eau (2008)	Effectivité des impacts ciblés	- Introduction de la GIRE - Gestion de la demande en eau - Recours aux eaux non conventionnelles	- Amélioration de l'AEP rurale - Optimisation des réseaux de surveillance des eaux de surface et souterraines - Conception du SINEAU	- Amélioration de la gouvernance - Mise en place des sous systèmes de S&E et du SINEAU - Gestion participative des nappes - Opérations pilotes d'assainissement rural - Amélioration de la qualité et de la valorisation des EUT			
Années	Année 1	Année 2	Année 3													
Motifs de la mise à jour	- EAU 21 ; Etude du secteur de l'eau en Tunisie à long terme 2030 (MARH 1998)	- Le projet PISEAU1 (2001-2007)	- Le projet PISEAU 2 (2008-2014) - Etude de la gestion durable des ressources en eau (2008)													
Effectivité des impacts ciblés	- Introduction de la GIRE - Gestion de la demande en eau - Recours aux eaux non conventionnelles	- Amélioration de l'AEP rurale - Optimisation des réseaux de surveillance des eaux de surface et souterraines - Conception du SINEAU	- Amélioration de la gouvernance - Mise en place des sous systèmes de S&E et du SINEAU - Gestion participative des nappes - Opérations pilotes d'assainissement rural - Amélioration de la qualité et de la valorisation des EUT													
5. Commentaires sur le secteur de l'eau au niveau national au regard des forces, faiblesses, opportunités, menaces, et difficultés majeures.	Les ressources en eau du pays sont limitées. Dans le but d'exploiter et de valoriser ce potentiel, la Tunisie a mis en place le cadre législatif et les institutions nécessaires pour la réalisation d'ambitieux programmes portant sur le secteur de l'eau. Elle a développé des politiques, des stratégies nationales ainsi que des plans d'action pour la mobilisation soutenue, la gestion, la protection et la valorisation des ressources en eau. Les importants aménagements de mobilisation, de stockage, de transfert et de traitement des eaux réalisés depuis quelques décennies, ont accompagné le développement des différents secteurs de l'économie et considérablement réduit la vulnérabilité vis-à-vis des aléas climatiques: sécurité hydrique, atténuation de l'effet de la sécheresse, protection contre les inondations. La Tunisie a ainsi relevé le défi de la mobilisation de ses ressources en eau pour les mettre au service du développement socio-économique et du bien être de sa population, si bien que le tunisien dispose aujourd'hui d'un niveau de confort hydrique qui n'a pas été égalé par le passé.															



	<i>Aujourd'hui, la Tunisie affronte de plein pied les problèmes ; de gestion efficace, intégrée et durable ; de conservation, de protection de la ressource et de sa valorisation maximale ; pour satisfaire une demande croissante, répondre aux besoins futurs et maîtriser les risques. Le secteur a ainsi réalisé des performances remarquables en matière d'alimentation en eau potable et d'assainissement avec des répercussions très positives sur la qualité de la vie et l'activité économique. Malgré les acquis, le secteur de l'eau rencontre encore des problèmes qui entravent sa bonne marche notamment au niveau du suivi et de l'évaluation. Parmi ces problèmes, on cite: la GIRE est encore en développement ; les acteurs de l'eau ne sont pas encore totalement impliqués ; la gestion inefficace des eaux souterraines ; les eaux pluviales ne sont pas valorisées en dehors de l'agriculture ; la tarification et l'inadéquation entre les prix de l'eau potable à la production et à la vente ; la carence institutionnelle pour l'assainissement rural..</i>
	<i>De même, le système national d'information sur l'eau (SINEAU) ; portail dynamique et système fédérateur de l'ensemble des sous systèmes de gestion, de suivi et d'évaluation ; est encore en phase de mise en place ; et seuls quelques sous systèmes (SYGREAU, COPEAU) sont opérationnels. Aussi, la gouvernance mérite d'être améliorée ou même renforcée par l'introduction et l'application des principes de la bonne gouvernance</i>

Fiche d'évaluation des performances du pays pour l'eau et l'assainissement

Country Name: Tunisia

Performance Category	Country Information																																				
Thème 1: Infrastructure d'eau pour le développement économique. PC. 1.1. Eau et Energie Cible: Accroître l'utilisation de l'hydro-énergie de 10% entre 2000 et 2015.	- Le potentiel hydro-électrique théorique national est estimé à 1000 GWh. Le potentiel théoriquement exploitable est de 250 GWh, celui économiquement faisable est de 160 GWh et la puissance installée est actuellement estimée à 66 MW sur un ensemble de 8 centrales hydro-électriques sur barrages. L'énergie hydro-électrique constitue près de 1% de l'énergie totale produite par le pays. - Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible: La STEG a procédé à la réalisation des actions suivantes : (i) rénovation de 2 régulateurs de vitesse des turbines de la centrale de Nebeur, (ii) rénovation des systèmes de contrôle et de commande des centrales de Nebeur et de Fernana, (iii) remplacement de la turbine de la centrale hydro-électrique de Kasseb																																				
	<table><tr><th colspan="6">Niveau de réalisation</th></tr><tr><th>Années (i)</th><th>2000</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th></tr><tr><td>- Potentiel hydro-électrique économiquement envisageable (P)</td><td>160</td><td>165</td><td>165</td><td>165</td><td>165</td></tr><tr><td>-Capacité hydro-électrique installée (C)</td><td>64</td><td>66</td><td>66</td><td>66</td><td>66</td></tr><tr><td>-Indice de l'utilisation de l'hydro-énergie (Hpul = C/P)</td><td>0.4</td><td>0.4</td><td>0.4</td><td>0.4</td><td>0.4</td></tr><tr><td>Taux d'accroissement RiHpul(%) = (Hpuli - Hpul₂₀₀₀)/Hpul₂₀₀₀</td><td>-</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr></table> Sources de vérification et commentaires spécifiques: Rapports annuels d'exploitation du Centre de production hydraulique, de la Direction de production des énergies renouvelables, et de la Direction centrale de production d'électricité de la STEG (Ministère de l'Industrie).	Niveau de réalisation						Années (i)	2000	2010	2011	2012	2013	- Potentiel hydro-électrique économiquement envisageable (P)	160	165	165	165	165	-Capacité hydro-électrique installée (C)	64	66	66	66	66	-Indice de l'utilisation de l'hydro-énergie (Hpul = C/P)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	Taux d'accroissement RiHpul(%) = (Hpuli - Hpul ₂₀₀₀)/Hpul ₂₀₀₀	-	0	0	0	0
Niveau de réalisation																																					
Années (i)	2000	2010	2011	2012	2013																																
- Potentiel hydro-électrique économiquement envisageable (P)	160	165	165	165	165																																
-Capacité hydro-électrique installée (C)	64	66	66	66	66																																
-Indice de l'utilisation de l'hydro-énergie (Hpul = C/P)	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4																																
Taux d'accroissement RiHpul(%) = (Hpuli - Hpul ₂₀₀₀)/Hpul ₂₀₀₀	-	0	0	0	0																																
PC. 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. et - Accroître les superficies irriguées de 50% de 2000 à 2015	- Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible: Amélioration de l'efficience de l'utilisation de l'eau 2 Niveau de réalisation pour la productivité agricole: <table><tr><th>Années (i)</th><th>2000</th><th>2010</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th></tr><tr><td>- PIB Agricole (109 USD) (A)</td><td>1.62832</td><td>3.06728</td><td>3.42405</td><td>3.84175</td><td>3.88802</td></tr><tr><td>- Eau totale prélevée pour l'agriculture irriguée et pluviale (109 m3) (B)</td><td>6.040 (1.879*+ 4.161**)</td><td>8.634 (2.203*+ 6.431**)</td><td>9.310 (2.210*+ 7.100**)</td><td>6.279 (2.247*+ 4.032**)</td><td>8.373 (2.313*+ 6.060**)</td></tr><tr><td>- Retour d'eau pour l'environnement (109 m3) (C)</td><td>0.133</td><td>0.140</td><td>0.150</td><td>0.130</td><td>0.140</td></tr><tr><td>Productivité de l'Eau (USD/m3) Wp=A/(B-C)</td><td>0.27562</td><td>0.36111</td><td>0.37380</td><td>0.62477</td><td>0.47224</td></tr><tr><td>Taux d'accroissement RiWp(%) = (Wpi - Wp₂₀₀₀)/Wp₂₀₀₀</td><td>-</td><td>31.01</td><td>36.62</td><td>126.67</td><td>71.33</td></tr></table> *Total water withdrawn for irrigated areas: surface water+ groundwater ** Total water withdrawn for rain fed agriculture Water Return to Environment is estimated	Années (i)	2000	2010	2011	2012	2013	- PIB Agricole (109 USD) (A)	1.62832	3.06728	3.42405	3.84175	3.88802	- Eau totale prélevée pour l'agriculture irriguée et pluviale (109 m3) (B)	6.040 (1.879*+ 4.161**)	8.634 (2.203*+ 6.431**)	9.310 (2.210*+ 7.100**)	6.279 (2.247*+ 4.032**)	8.373 (2.313*+ 6.060**)	- Retour d'eau pour l'environnement (109 m3) (C)	0.133	0.140	0.150	0.130	0.140	Productivité de l'Eau (USD/m3) Wp=A/(B-C)	0.27562	0.36111	0.37380	0.62477	0.47224	Taux d'accroissement RiWp(%) = (Wpi - Wp ₂₀₀₀)/Wp ₂₀₀₀	-	31.01	36.62	126.67	71.33
Années (i)	2000	2010	2011	2012	2013																																
- PIB Agricole (109 USD) (A)	1.62832	3.06728	3.42405	3.84175	3.88802																																
- Eau totale prélevée pour l'agriculture irriguée et pluviale (109 m3) (B)	6.040 (1.879*+ 4.161**)	8.634 (2.203*+ 6.431**)	9.310 (2.210*+ 7.100**)	6.279 (2.247*+ 4.032**)	8.373 (2.313*+ 6.060**)																																
- Retour d'eau pour l'environnement (109 m3) (C)	0.133	0.140	0.150	0.130	0.140																																
Productivité de l'Eau (USD/m3) Wp=A/(B-C)	0.27562	0.36111	0.37380	0.62477	0.47224																																
Taux d'accroissement RiWp(%) = (Wpi - Wp ₂₀₀₀)/Wp ₂₀₀₀	-	31.01	36.62	126.67	71.33																																

	- Niveau de réalisation pour les superficies irriguées:					
	Années (i)	2000	2010	2011	2012	2013
	- Superficies irriguées(IA) ha	275 000*	418 500*	420 000*	421 000*	437 500**
	Taux d'accroissement RiIA (%) = $(IA_i - IA_{2000}) / IA_{2000}$	-	52.18	52.72	53.09	59.09
	*Source DGGREE					
	**Source DGEDA					
PC. 1.3. Eau pour utilisation multiple <u>Cible:</u> Accroître l'indice de satisfaction des besoins en eau (WDSI) de 10% entre 2000 et 2015.	Sources of verification: INS, DGEDA and DGGREE Agricultural GDP : source DGEDA of MA Course of 27/03/13 : 1TDN : 0.627 USD					
	Conclusions: The rate of increase of water productivity has surpassed 30% and therefore the target was achieved					
	The rate of increase of irrigated area has surpassed 50% and therefore the target was achieved.					
	Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible: Poursuite des programmes de mobilisation des eaux de surface et souterraines, recours aux eaux non conventionnelles et programme national d'économie d'eau.					
	Niveau de réalisation:					
	Années (i)	2000	2010	2011	2012	2013
Thème 2: Gestion et protection des ressources en eau PC. 2.1: Bassins transfrontaliers et gestion des ressources en eau	- Besoin Total en Eau -tous secteurs -109m3 - (A)	9.553	10.547	10.673	10.777	10.886
	- Approvisionnement tous secteurs(B)	10.760	15.027	16.334	10.608	14.488
	-Indice de satisfaction des besoins en eau WDSI =B/A	1.126	1.424	1.530	0.984	1.331
	Taux d'accroissement Ri WDSI(%) = $(WDSI_i - WDSI_{2000}) / WDSI_{2000}$	-	26.4	35.8	-12.6	18.2
	* Sources de vérification et commentaires spécifiques: - Prélèvement des eaux de surface à partir des barrages (DGBGTH), à partir des prises au fil de l'eau (BIRH) ; prélèvement des eaux souterraines à partir des nappes phréatiques et profondes (DGRE), précipitations interceptées par l'agriculture pluviale (estimation), utilisation des EUT (ONAS, DGGREE), utilisation des eaux dessalées (SONEDE et privés), utilisation des eaux de pluie des majels et citernes (INS)					
	Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible: - Mise en place d'un mécanisme de concertation pour la gestion commune du système aquifère du sahara septentrional frontalier (SASS) exploité par la Tunisie, l'Algérie et la Libye					
Cible: Développer un Plan national de gestion efficace de l'eau d'ici 2015.	Existence d'un Plan de Gestion Efficace de l'Eau ou Plan GIRE, et Année d'adoption: - Il n'existe pas de plan déclaré de Gestion Intégrée des Ressources en Eau ; cependant les principales institutions en charge de l'eau œuvrent, chacune en ce qui la concerne, pour la promotion du processus GIRE à travers ses différentes composantes, ainsi qu'à l'amélioration de la gouvernance et la gestion efficace des ressources en eau. - Un plan national de gestion intégrée des ressources en eau au niveau national et transfrontalier, qui identifie les étapes prioritaires, qui doivent être suivies pour réformer le système de gestion de l'eau afin de respecter les principes de la GIRE ; reste à développer d'ici 2015.					
	Eléments de l'environnement législatif et juridique: - Le code des eaux élaboré en 1975 est en cours de révision et/ou de refonte, pour sa mise à jour et son adaptation aux conditions actuelles. Il reste l'instrument le plus approprié pour la préservation et la protection des ressources en eau. - La renaissance récente du Conseil national de l'eau (Arrêté n° 407/2010 en date du 9 Mars 2010) permettra d'aider le ministre à décider sur les questions stratégiques du secteur, tout en impliquant l'ensemble des acteurs de l'eau y compris la société civile.					

	<u>Eléments des arrangements institutionnels:</u> - Le BPEH vient d'être restructuré et chargé au cabinet du ministre, en coordination avec les intervenants de la filière hydraulique, de : (i) planifier la mobilisation des ressources en eau conventionnelles et le développement des ressources en eau non conventionnelles en vue de satisfaire, à moyen et long terme, les besoins croissants des différents secteurs consommateurs d'eau ; (ii) programmer annuellement l'allocation des ressources en eau aux différents utilisateurs en vue de valoriser les dites ressources ; (iii) assurer le suivi permanent du déploiement de la filière hydraulique notamment dans les situations exceptionnelles qui consistent essentiellement dans les périodes d'inondations ou de sécheresse ou lors d'éventuelles défaillances dans les installations de production et de distribution d'eau ; (iv) et assurer la coordination entre les établissements producteurs et distributeurs de ressources hydrauliques dans le domaine hydraulique. - Le BPEH est en charge de la coordination de l'étude stratégique Eau 2050 en Tunisie. - La DGRE a la charge de la coordination et la gestion du système d'information national sur l'eau.																														
	<u>Eléments de la Structure de financement:</u> - Le Projet d'investissement dans le secteur de l'eau (PISEAU 2) est financé par la BIRD, la BAD et l'AFD. La mise en place du SINEAU et l'étude stratégique Eau 2050 sont financées par la FAE. L'étude de révision du code des eaux est financée par le BIRH tandis que la stratégie de préservation des eaux souterraines est financée par l'union européenne. Le projet d'aménagement efficient des ressources en eau et l'étude de la gestion durable des ressources en eau sont financés par la GIZ.																														
	Instruments de gestion: Existence d'instruments et de méthodes qui aident les décideurs de faire des choix rationnels et informés parmi les actions alternatives existantes. Ces instruments sont : le code des eaux, le conseil national de l'eau, la commission du domaine public hydraulique, la commission nationale du développement durable, le SINEAU, le BPEH, le BIRH... ☑ Sources de vérification et commentaires spécifiques: Ministère en charge de l'eau et institutions concernées .																														
PC. 2.2. Transboundary Infrastructure Development Rainwater <u>Target:</u> Increase by 10% from 2008- 2015.	☑ pas applicable																														
PC. 2.3. Groundwater <u>Target:</u> AGC Roadmap implemented at More than 80%.	☑ pas applicable																														
PC. 2.4 Eaux pluviales <u>Cible:</u> Accroître la proportion d'utilisation des eaux pluviales dans les consommations d'eau municipales à 10% d'ici 2015.	☑ <u>Specific actions taken so far for the milestone:</u> - Encouraging the use of rainwater ☑ Achievement: <table><tr><th>Années (i)</th><th>2008</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th></tr><tr><td>- Quantité totale d'eau municipale fournie (A)</td><td>488.8</td><td>563.7</td><td>601.3</td><td>628.7</td></tr><tr><td>- Eaux pluviales utilisées (Mm3) (B)</td><td>12.6</td><td>8.76</td><td>10.20</td><td>10.7*</td></tr><tr><td>-Usage d'eau d'autres sources : puits et forages (Mm3) (C)</td><td>(41.7+83.7)</td><td>(44.0+69.3)</td><td>(44.4+57.2)</td><td>(45.0+46.1)</td></tr><tr><td>-Eau municipale totale consommée (%) (Twc = A+B+C)</td><td>626.8</td><td>659.7</td><td>713.1</td><td>689.0</td></tr><tr><td>Pourcentage d'utilisation d'eaux pluviales pRu (%)=B/Twc.</td><td>2.01</td><td>1.32</td><td>1.43</td><td>1.55</td></tr></table> *estimated at 90 000 families.	Années (i)	2008	2011	2012	2013	- Quantité totale d'eau municipale fournie (A)	488.8	563.7	601.3	628.7	- Eaux pluviales utilisées (Mm3) (B)	12.6	8.76	10.20	10.7*	-Usage d'eau d'autres sources : puits et forages (Mm3) (C)	(41.7+83.7)	(44.0+69.3)	(44.4+57.2)	(45.0+46.1)	-Eau municipale totale consommée (%) (Twc = A+B+C)	626.8	659.7	713.1	689.0	Pourcentage d'utilisation d'eaux pluviales pRu (%)=B/Twc.	2.01	1.32	1.43	1.55
Années (i)	2008	2011	2012	2013																											
- Quantité totale d'eau municipale fournie (A)	488.8	563.7	601.3	628.7																											
- Eaux pluviales utilisées (Mm3) (B)	12.6	8.76	10.20	10.7*																											
-Usage d'eau d'autres sources : puits et forages (Mm3) (C)	(41.7+83.7)	(44.0+69.3)	(44.4+57.2)	(45.0+46.1)																											
-Eau municipale totale consommée (%) (Twc = A+B+C)	626.8	659.7	713.1	689.0																											
Pourcentage d'utilisation d'eaux pluviales pRu (%)=B/Twc.	2.01	1.32	1.43	1.55																											

	Sources de vérification et commentaires spécifiques: -Les quantités d'eau municipales fournies sont prélevées des rapports statistiques de la SONEDE ; les eaux pluviales sont estimées sur la base du recensement général de la population et de l'habitat 2004 et des résultats des enquêtes emploi de 2009 et 2011 de l'INS ; les prélèvements des puits et forages proviennent des annuaires de la DGRE. -Les chiffres concernant les eaux pluviales utilisées méritent d'être revus et mieux précisés					
PC. 3.1. pprovisionnement en eau urbaine	☑ <u>Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible: Développement d'infrastructures d'approvisionnement en eau et d'assainissement dans les milieux urbain et rural surtout au Nord Ouest et au Sud du pays.</u>					
PC. 3.2. Assainissement urbain	☑ <u>Niveau de réalisation pour l'approvisionnement en eau potable</u>					
PC. 3.3. pprovisionnement en eau rurale						
PC. 3.4 Assainissement rural						
	Années (i)	1990	2010	2011	2012	2013
	- Accès Urbain (%)	100	100	100	100	100
	- Accès Rural (%)	38,7	93,5	93,8	93,4	93,9
	- Accès total (%) (W)	75,4	97,8	97,9	97,8	98,0
	Taux de réduction de l'Inaccessibilité à l'Eau $IR_{wat} (\%) = (W_i - W_{1990}) / (100 - W_{1990})$	-	91.0	91.5	91.0	91.9
Cible: 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 (Urbain/rural/ total).	☑ Niveau de réalisation pour l'assainissement:					
	Années (i)	1990	2010	2011	2012	2013
	- Accès Urbain (%)	94	98 97 (JMP)	98	98 97 (JMP)	99*
	- Accès Rural (%)	43	84 77 (JMP)	84	84 77 (JMP)	84*
	- Accès total (%) (S)	73	94 89 (JMP)	93.8	94 90 (JMP)	94*
	Taux de réduction de l'Inaccessibilité à l'Ass. $IR_{san} (\%) = (S_i - S_{1990}) / (100 - S_{1990})$	-	77.8	77.0	77.8	77.8*
	L'atteinte des cibles est basée sur les définitions de WSS amélioré du JMP					
	☑ Sources de vérification et commentaires spécifiques: Les sources de données sont : (i) l'INS à travers les recensements des années 1974, 1984, 1994, et 2004 et ses enquêtes nationales sur la population et l'habitat de 2009. qui ont donné les valeurs suivantes					
PC. 4.1. Adaptation aux changements climatiques	☑ Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible (Nouvelle stratégie pour améliorer la résilience): Elaboration d'une stratégie, de plans d'action et de programmes de mise en œuvre Existence d'une Stratégie Nationale d'Adaptation aux changements climatiques et Année d'Adoption: Une stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques (MA, 2006) et une étude sur la protection des écosystèmes et l'adaptation aux changements climatiques (MEDD, 2007), ont été élaborées. Cette stratégie repose sur les stratégies sectorielles relatives aux ressources en eau, aux écosystèmes, aux agro-systèmes et au secteur agricole dans son ensemble. Elle a été adoptée.					
Cible: Développer et mettre en œuvre au moins une Stratégie d'adaptation au changement climatique d'ici 2015.	☑ Existence de Plan d'Actions Eau pour la résilience aux changements climatiques: Les plans d'action et de mise en œuvre de cette stratégie, reposent sur : (i) la maîtrise des ressources en eau excédentaires des années humides par le développement de techniques de stockage superficiel (conception d'ouvrages pour une régularisation pluriannuelle) et souterrain (recharge des nappes d'eau souterraine) ; (ii) la gestion future/gestion des risques, axée essentiellement sur la mobilisation de nouvelles ressources, l'optimisation de la gestion, l'économie d'eau, la rationalisation et la valorisation de l'eau ; (iii) et des mesures concrètes à prendre pour l'évolution de la législation, l'institutionnel, et surtout le renforcement de la capacité modeste d'adaptation face aux changements climatiques. Il s'agit d'une série de plans d'actions sur la sécheresse, les inondations, la qualité de l'eau, la protection des zones humides, la gestion du littoral.					

	☐ Existence de Programme de mise en œuvre du Plan d'Actions: Des programmes d'activités détaillées pour la mise en œuvre du plan d'actions existent, ils sont ventilés par composante : (1) le climat : (i) mise en place d'un système de veille climatologique basé sur la télédétection spatiale et d'alerte précoce jusqu'au niveau des exploitations ; (ii) mise en place d'un Système de Collecte des mesures Hydrologiques en Temps Réel et Annonce des Crues des oueds tunisiens (SYCOHTRAC) ; (iii) diffusion de l'information sous la forme d'indices climatiques à tous les secteurs économiques, jusqu'aux exploitations agricoles ; (iv) réaliser une étude sur la gestion durable des ressources en eau en Tunisie (OTEDD) ; (v) réaliser une étude sur un système d'alerte précoce pour la gestion des risques liés aux extrêmes climatiques et à l'évolution du climat en Tunisie. (2) les ressources en eau : (i) réviser le code des eaux et s'engager à l'appliquer rigoureusement en vue de protéger les ressources en eau et d'en actionner la clause de nécessité face aux changements climatiques ; (ii) poursuivre la révision de la tarification de l'eau en tenant compte de la préservation des services des écosystèmes. (3) les écosystèmes : (i) poursuivre le programme de gestion de l'eau – par écosystème toutefois, plutôt que par bassin versant – de manière à tenir compte des bénéfices des services environnementaux de ces derniers ; (4) les agro systèmes : (i) appliquer rigoureusement la Carte agricole (vocation des sols et des cultures) tout en l'adaptant aux changements climatiques à venir ; (ii) instituer : l'assurance indexée des événements n'entrant pas dans la catégorie des dommages naturels à l'échelle du secteur agricole (exemple : sécheresse généralisée) ainsi que l'assurance des événements climatiques extrêmes assimilables à des dommages naturels (inondations, forces de la nature) au niveau des exploitations. Quelques activités ont été réalisées, alors que d'autres ont été budgétisées ou en recherche de financement.
	☐ Sources de vérification et commentaires spécifiques: Les sources de vérification sont : (i) pour le climat : MA, DGRE, INM, OTEDD ; (ii) pour les ressources en eau : MA, DGRE, BIRH, SONEDE, DGGREE ; (iii) pour les écosystèmes : MA, ME ; (iv) pour les agro systèmes : MA, DGPA, CRDA.
PC. 4.2. Gestion des risques liés à l'eau	☐ Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible (initiatives sur la prévention des risques): Il existe un comité national de lutte contre les catastrophes naturelles et d'organisation des secours ainsi que des comités régionaux au niveau de chaque gouvernorat. Ces comités disposent de manuels d'opération et de plans de préparation aux catastrophes et gestion des catastrophes.
Cible: Etablir au moins un système d'alerte pour la prévention de catastrophes naturelles au niveau national d'ici à 2015.	☐ Existence d'un Système d'Alerte pour la prévention des catastrophes et Année de mise en place: ○ Pour la prévention et la gestion des risques liés aux inondations, la DGRE a mis en place en 2008, un système de collecte des mesures hydrologiques en temps réels et annonces des crues des oueds tunisiens (SYCOHTRAC). Ce système permet l'acquisition, la collecte, le traitement et la diffusion des informations en temps réel, rendant possible une prise de décision rapide lors des fortes précipitations, des crues et des inondations. Il constitue un réseau d'alerte opérationnel pour une appréhension juste des événements climatiques, le lancement d'alertes précoces pour la sauvegarde des biens et des personnes contre les effets dévastateurs des événements extrêmes. Il comporte : (i) un réseau de 130 stations d'observations automatiques des pluies et des niveaux d'eau des oueds et des barrages, alimentés par des panneaux solaires et dotés de modules de captage, stockage et transmission des données grâce au réseau de téléphonie mobile (GSM)
	(ii) onze centres d'appel et de consultation des données, basés à la DGRE, la DGBGTH, et dans les CRDA ; (iii) et un système informatique (WINMONI) de gestion des stations, des alarmes et de rassemblement et de validation des données dans la base de données SYCOHTRAC. Le SYCOHTRAC est aussi un outil d'aide à la décision qui permet la consultation et la visualisation des données en temps réel. Un logiciel (PHy) (Pluviométrie, Hydrométrie) autorise l'accès à la base de données grâce à la technologie WEB via le réseau Intranet (AGRINET) du MARH permettant ainsi aux opérateurs et décideurs de : (i) consulter la base de données sous formes tabulaires et/ou graphiques ; (ii) éditer les bulletins des situations pluviométriques ou hydrologiques ; (iii) prendre à temps les décisions opportunes.

	○ De plus, les pays de l'UMA ont mis en place un observatoire maghrébin de la sécheresse, dans le cadre du projet du système maghrébin d'alerte précoce à la sécheresse (SMAS). Les objectifs visés sont : la prévention de la dégradation de l'environnement causée par la sécheresse; l'amélioration des capacités de diagnostic de crise due à la sécheresse; le développement de stratégies d'adaptation en vue de réduire l'impact de la sécheresse en utilisant un système d'alerte précoce (SAP) permettant le suivi régulier des changements environnementaux dans les pays du Maghreb; et le renforcement de leurs capacités institutionnelles en matière d'alerte précoce à la sécheresse et de gestion des risques. Les résultats attendus sont : (i) la production d'indicateurs de vulnérabilités structurelle et conjoncturelle dans chaque pays; (ii) l'élaboration des cartes de vulnérabilité structurelle ; (iii) l'intégration des produits d'APS dans les plans de développement ; (iv) et la diffusion des produits d'APS sur le WEB. Les outils de surveillance des impacts de la sécheresse, utilisés actuellement en Tunisie sont : (i) des indicateurs météorologiques (rapport à la normale, déciles, indice standard de précipitation ou SPI, qui traduit les périodes de déficit et d'excédent des précipitations), des indicateurs agronomiques, hydrologiques, écologiques, socio-économiques ; (ii) la télédétection ; (iii) et les prévisions climatiques.
	○ De même la DGHMPE du ministère de la santé travaille aussi d'arrache pied au niveau de la prévention et la gestion des risques sanitaires liés à l'eau et à l'environnement en cas de catastrophes naturelles. Concernant le suivi de l'état de la sécheresse dans les différentes stations météorologiques du pays, l'INM élabore des cartes de Standard Precipitation Index (SPI) ; la cartographie de cet indice montre les régions qui sont touchées par la sécheresse.
	<u>-Eléments sur la Connaissance des risques:</u> Des études sectorielles, documents et guides existent tels que guide de la gestion durable des ressources en eau, guide de la sécheresse, gestion des extrêmes changements climatiques. Ils clarifient les risques et proposent des réponses appropriées et des stratégies d'atténuation pour répondre à un risque précis. des réseaux d'observation et de suivi de différents indicateurs spécifiques, et des systèmes d'alerte précoce ; permettent de connaître les risques.
	<u>Eléments sur le Suivi, analyse et prévision des risques:</u> Le suivi, les analyses et les prévisions des risques se font par système de suivi et d'information. <u>Eléments sur la Communication ou diffusion des alertes et avertissements:</u> Les alertes et avertissements sont communiqués ou diffusés selon une stratégie convenue de communication sur la gestion des risques. Tous les canaux de suivi et d'information peuvent être utilisés. <u>Eléments sur les Capacités locales à répondre aux avertissements reçus:</u> Il existe des plans d'urgence et des infrastructures de soutien à plusieurs niveaux. Sources de vérification et commentaires spécifiques: comité national de lutte contre les catastrophes naturelles et d'organisation des secours ainsi les comités régionaux au niveau de chaque gouvernorat.
PC. 5.1. Arrangements institutionnels PC. 5.2. Ethique, transparence, et autonomisation	☑ Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible: - Restructuration du BPEH, révision du code des eaux, renaissance du Conseil national de l'eau, atelier de lancement du projet de développement et de mise en place du SINEAU (26/03/2013), atelier de consultation nationale sur l'examen et l'analyse de l'état de mise en œuvre des stratégies et/ou des plans d'action concernant les eaux usées en Tunisie (5/03/2013)...
PC. 5.3. Rôles du publique et du privé PC. 5.4. Droit à l'eau PC. 5.5. Approches régulatrices	☑ Existence de politiques et réformes de l'eau, et année de la dernière mise à jour: - EAU 21 – Etude du secteur de l'eau en Tunisie à long terme 2030 (MARH 1998) - Le projet PISEAU 1 (2001-2007) suivi par le PISEAU 2 (2008-2014) - Etude de la gestion durable des ressources en eau (2008)

<u>Cible:</u> Instaurer/ actualiser d'ici 2015, des réformes politiques dans le secteur de l'eau qui reflètent les principes de bonne gouvernance tels que:	-Existence d'une politique du secteur de l'eau qui reflète les principes de bonne gouvernance, et année de mise à jour: - L'étude du secteur de l'eau (1998) a mis en place les orientations stratégiques futures du secteur et a jeté les bases et les fondements de la gestion intégrée des ressources en eau (GIRE) L'étude recommande d'adopter une approche intégrée de la gestion des ressources en eau en prenant en considération en même temps la gestion de l'eau souterraine et superficielle, la gestion de la quantité et de la qualité de l'eau et la participation équilibrée de l'Etat et des usagers. De plus elle préconise que tout en poursuivant la mobilisation de nouvelles ressources en eau, une stratégie de "gestion de la demande" devra être menée dans un souci de réduire les pertes, protéger la qualité des ressources en eau, optimiser les effets socio-économiques de l'utilisation de l'eau et minimiser la détérioration environnementale.
(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.	Il s'agit d'aller vers un avenir où les allocations entre les diverses utilisations sont optimisées d'une façon économique et les ressources en eau disponibles sont mises à la disposition d'une façon intégrée. Les principes et les cadres de la gestion doivent assurer une transformation vers une solution durable et équitable pour tous. L'étude stratégique du secteur de l'eau en Tunisie à long terme s'est basée sur la prévision des ressources pour les projets futurs de mobilisation et sur l'évolution de la demande de certains indicateurs socio-économiques..
	Compte tenu du potentiel en eau limité du pays, l'intensification des besoins conduira à une gestion intégrée, rigoureuse et durable de la ressource se basant sur : (i) une recherche de nouvelles ressources (ii) le recours aux eaux non conventionnelles (iii) une amélioration de l'efficacité des infrastructures hydrauliques et l'économie d'eau (iv) la gestion de la qualité des eaux, la préservation de la ressource et la protection des écosystèmes et de l'environnement, (v) l'atténuation des effets des événements extrêmes (sécheresses et inondations), (vi) l'optimisation des systèmes de collecte des données, l'accès à l'information par les usagers et le développement d'un système d'information sur l'eau (vi) le développement d'un partenariat-public-privé (vii) la mise en place d'instruments législatifs et le renforcement des institutions chargées de la gestion de l'eau et des leurs capacités (viii) et la recherche d'outils et de modalités de financement adéquates, innovantes et diversifiées
	- Le PISEAU vise aussi à : (a) promouvoir la gestion intégrée des ressources en eau par(i) l'établissement et l'application d'un cadre institutionnel et la mise en œuvre de réformes sectorielles en vue d'adopter une gestion de la demande (évolution de la politique tarifaire, nouvelles dispositions institutionnelles) ; (ii) l'amélioration de la capacité du gouvernement, des GIC et des opérateurs du secteur privé à gérer les ressources d'une manière efficace, et (iii) une meilleure gestion en temps réel des eaux superficielles et souterraines ; et (b) promouvoir la conservation des ressources en eau et la protection de l'environnement. Le PISEAU 1 est articulé autour des composantes d'investissement suivantes : Gestion de l'irrigation ; AEP rurale ; Gestion des eaux souterraines ; Conservation des ressources en eau et protection de l'environnement ; et Renforcement des capacités. Le PISEAU 2 poursuit l'investissement dans les mêmes composantes. Il appuie la consolidation des réseaux de surveillance des ressources en eau ; la mise en place : du SINEAU, du système de suivi de la qualité des sols et du système de contrôle de la pollution ; la gestion participative des nappes ; la conduite d'opérations pilotes d'assainissement rural ainsi que l'amélioration de la qualité et la valorisation des eaux usées traitées. - L'étude du secteur de l'eau et le PISEAU ont aussi préconisé une amélioration de la gouvernance de l'eau et de l'assainissement.
	La gouvernance est un processus complexe qui implique la participation à plusieurs niveaux au-delà de l'Etat. La gouvernance de l'eau a quatre principales dimensions interdépendantes : (i) une dimension sociale qui vise une utilisation équitable de la ressource ; (ii) une dimension environnementale qui permet une utilisation durable de la ressource et une intégrité des écosystèmes ; (iii) une dimension économique : utilisation efficace de la ressource, rôle de l'eau dans la croissance économique, ;(iv) une dimension politique : garantir à toutes les parties prenantes, aux usagers et aux citoyens des opportunités égales à l'accès à l'eau.

	Les caractéristiques d'une bonne gouvernance sont : efficacité, durabilité, participation, responsabilité, intégration, éthique, motivation, transparence, équité, cohérence, ouverture, et communication. Les clés pour une bonne gouvernance sont : volonté politique et partenariat public-privé avec respect aux besoins et à la dignité, réglementation pour la qualité des services offerts, fournisseurs de services efficaces et responsables, politiques saines, structures institutionnelles efficaces, et participation publique de tous les usagers																								
	Eléments sur l'engagement de partenariat : L'ONAS a déjà engagé des activités en partenariat avec le secteur privé concernant l'exploitation des aménagements d'assainissement (réseau, stations de pompage et d'épuration). Le taux d'implication du secteur privé dans l'exploitation de l'infrastructure était de 12% en 2005, il est passé à 16 % en 2011. De même la SONEDE compte financer, réaliser et exploiter la station de dessalement d'eau de mer de Djerba par contrat de concession BOT. Eléments sur l'Ethique - transparence, équité et justice : existence de cadres législatifs et règlementaires Eléments sur la Responsabilité et l'imputabilité: chaque institution connaît et accepte la responsabilité de ses actions, existence de cadres législatifs et règlementaires																								
	Eléments sur l'Intégration, participation, prévisibilité et capacité de réponse : devoir de réponse au besoin sur la base de la demande, d'objectifs clairs et d'évaluation d'impact, existence de manuels de procédures. Eléments sur la Cohérence: cohérence des cadres de travail Sources de vérification et commentaires spécifiques: Les documents de référence cités plus haut. Cependant, il y a lieu d'actualiser et consolider d'ici 2015 les réformes politiques dans le secteur de l'eau et de l'assainissement, qui reflètent les principes de bonne gouvernance.																								
PC. 6.1. Financement du secteur	📌 Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible: - Légère augmentation du budget eau, assainissement et hygiène aux cours des dernières années, mais qui reste insuffisante pour atteindre les cibles. 📌 Niveau de réalisation pour l'allocation du PIB: (MD) 1 TDN=0.627 \$ on 27/03/2013 <table><tr><th>Années (i)</th><th>2008</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th></tr><tr><td>- PIB du Pays (A1)</td><td>55 267.8 (34.652911 10⁹\$)</td><td>64 730.6 (40.586086 10⁹\$)</td><td>70 584.6* (44.256544 10⁹\$)</td><td>75 646.4* (47.430293 10⁹\$)</td></tr><tr><td>- Budget de l'Hygiène et l'Assainissement (B1)</td><td>93.0 (58.311 10⁶\$)</td><td>109.1 (68.4057 10⁶\$)</td><td>91.5 (57.3705 10⁶\$)</td><td>96.9 (60.7563 10⁶\$)</td></tr><tr><td>Pourcentage du PIB à l'Hygiène et l'Ass. gdpSH (%) = B₁/A₁</td><td>0.17</td><td>0.17</td><td>0.13</td><td>0.13</td></tr></table>					Années (i)	2008	2011	2012	2013	- PIB du Pays (A1)	55 267.8 (34.652911 10 ⁹ \$)	64 730.6 (40.586086 10 ⁹ \$)	70 584.6* (44.256544 10 ⁹ \$)	75 646.4* (47.430293 10 ⁹ \$)	- Budget de l'Hygiène et l'Assainissement (B1)	93.0 (58.311 10 ⁶ \$)	109.1 (68.4057 10 ⁶ \$)	91.5 (57.3705 10 ⁶ \$)	96.9 (60.7563 10 ⁶ \$)	Pourcentage du PIB à l'Hygiène et l'Ass. gdpSH (%) = B₁/A₁	0.17	0.17	0.13	0.13
Années (i)	2008	2011	2012	2013																					
- PIB du Pays (A1)	55 267.8 (34.652911 10 ⁹ \$)	64 730.6 (40.586086 10 ⁹ \$)	70 584.6* (44.256544 10 ⁹ \$)	75 646.4* (47.430293 10 ⁹ \$)																					
- Budget de l'Hygiène et l'Assainissement (B1)	93.0 (58.311 10 ⁶ \$)	109.1 (68.4057 10 ⁶ \$)	91.5 (57.3705 10 ⁶ \$)	96.9 (60.7563 10 ⁶ \$)																					
Pourcentage du PIB à l'Hygiène et l'Ass. gdpSH (%) = B₁/A₁	0.17	0.17	0.13	0.13																					
<u>Cible:</u> -Allouer immédiatement au moins 0.5 % du PIB à l'hygiène et assainissement.																									
et -Allouer immédiatement 5% du budget national à l'eau et à l'assainissement.	*2012 semi-final; 2013 provisional (Source INS) Sanitation data: Source ONAS 06/2014 Hygiene data: Source DHMPE 30/06/2014 📌 Niveau de réalisation pour l'allocation du budget national: (MD) 1 TDN=0.627 \$ on 27/03/2013 <table><tr><th>Années (i)</th><th>2008</th><th>2011</th><th>2012</th><th>2013</th></tr><tr><td>- Budget National total du pays (A₂)</td><td>16 068.3 (10 074.824 10⁶\$)</td><td>20 350.0 (12 759.45 10⁶\$)</td><td>25 551.0 (16 020.477 10⁶\$)</td><td>26 792.0 (16 798.584 10⁶\$)</td></tr><tr><td>- Budget Eau et Assainissement (B₂)</td><td>396.6 (248.6682 10⁶\$)</td><td>424.3 (266.0361 10⁶\$)</td><td>492.8 (308.9856 10⁶\$)</td><td>480.2 (301.0854 10⁶\$)</td></tr><tr><td>Pourcentage du Budget national à l'Eau, et l'Assainissement BdgWS (%) = B₂/A₂</td><td>2.5</td><td>2.1</td><td>1.9</td><td>1.8</td></tr></table>					Années (i)	2008	2011	2012	2013	- Budget National total du pays (A ₂)	16 068.3 (10 074.824 10 ⁶ \$)	20 350.0 (12 759.45 10 ⁶ \$)	25 551.0 (16 020.477 10 ⁶ \$)	26 792.0 (16 798.584 10 ⁶ \$)	- Budget Eau et Assainissement (B ₂)	396.6 (248.6682 10 ⁶ \$)	424.3 (266.0361 10 ⁶ \$)	492.8 (308.9856 10 ⁶ \$)	480.2 (301.0854 10 ⁶ \$)	Pourcentage du Budget national à l'Eau, et l'Assainissement BdgWS (%) = B₂/A₂	2.5	2.1	1.9	1.8
Années (i)	2008	2011	2012	2013																					
- Budget National total du pays (A ₂)	16 068.3 (10 074.824 10 ⁶ \$)	20 350.0 (12 759.45 10 ⁶ \$)	25 551.0 (16 020.477 10 ⁶ \$)	26 792.0 (16 798.584 10 ⁶ \$)																					
- Budget Eau et Assainissement (B ₂)	396.6 (248.6682 10 ⁶ \$)	424.3 (266.0361 10 ⁶ \$)	492.8 (308.9856 10 ⁶ \$)	480.2 (301.0854 10 ⁶ \$)																					
Pourcentage du Budget national à l'Eau, et l'Assainissement BdgWS (%) = B₂/A₂	2.5	2.1	1.9	1.8																					
	📌 Sources de vérification et commentaires spécifiques source des donnés est l'INS ; (ii) Budget eau, assainissement et hygiène, la source de donnés est le ministère des finances. Nécessité de porter à 0,5% le pourcentage du PIB relatif à l'hygiène et assainissement ; et à 5% le pourcentage du PIB relatif à l'eau et à l'assainissement.																								

PC. 6.2. Stratégies de tarification	☐ Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible: ☐ Décrire la structure tarifaire de l'Eau: ☐ <i>Minimum vital (l/pers/jour): 20 m3/branchement/trimestre soit 45 l/personne/jour.</i> ☐ <i>Salaire minimum de la population SMIG (48h/semaine) : 302 DT soit 189,35 USD.</i> ☐ <i>Taux (USD ou EURO/ devise locale): 1 dinar tunisien pour 0,627USD (26/03/13).</i>																
PC. 6.3. Stratégies de financement des plus pauvres																	
<u>Cible:</u> Etablir d'ici 2015, une structure tarifaire qui reflète la péréquation et l'accès aux pauvres.	<u>Example for Indicator:</u> ☐ <u>Lifeline Water (l/ca/day): 100</u> ☐ <u>Minimum salary of the population (TD/month): 319.9</u> ☐ <u>For a hypothetical 5 persons family:</u> ☐ <u>water used = 100 l/c/d * 5 * 30 /1000 = 15 m³</u> ☐ <u>(minimum billed =20 m3)</u> ☐ <u>cost at 0.155 TD /m3 = 3.1 TD</u> ☐ <u>% of minimum monthly income = 3.1/319.9 = 1 % < 3%</u>																
	<u>Target is met.</u> <u>Tariff Structure:</u> The water tariff was adjusted 2 times in 2013. The first adjustment by decree of 13.06.2013 and the second by decree of 26.12.2013 (in force). <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tranches de consommations (m3/trimestre)</th><th>Tarif HTVA (mls/m³ et USD/m³)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-20</td><td>155 mls/m³ which is 0,09 USD/m³</td></tr> <tr> <td>21-40</td><td>270 which is 0,159</td></tr> <tr> <td>41-70</td><td>365 which is 0,216</td></tr> <tr> <td>71-100</td><td>665 which is 0,393</td></tr> <tr> <td>101-150</td><td>815 which is 0,482</td></tr> <tr> <td>151-500</td><td>1135 which is 0,672</td></tr> <tr> <td>≥ 501</td><td>1190 which is 0,704</td></tr> </tbody> </table>	Tranches de consommations (m3/trimestre)	Tarif HTVA (mls/m ³ et USD/m ³)	0-20	155 mls/m ³ which is 0,09 USD/m ³	21-40	270 which is 0,159	41-70	365 which is 0,216	71-100	665 which is 0,393	101-150	815 which is 0,482	151-500	1135 which is 0,672	≥ 501	1190 which is 0,704
Tranches de consommations (m3/trimestre)	Tarif HTVA (mls/m ³ et USD/m ³)																
0-20	155 mls/m ³ which is 0,09 USD/m ³																
21-40	270 which is 0,159																
41-70	365 which is 0,216																
71-100	665 which is 0,393																
101-150	815 which is 0,482																
151-500	1135 which is 0,672																
≥ 501	1190 which is 0,704																
	<u>Ajustements pour la péréquation:</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ajustements</th><th>Tarif</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bornes fontaines</td><td>155 mls/m³ = 0,09 USD/m³</td></tr> <tr> <td>Tourisme</td><td>1190 mls/m³ = 0,704 USD/m³</td></tr> </tbody> </table> Des redevances fixes sont à ajouter à cette tarification, leur valeur est déterminée en fonction du diamètre des compteurs : D15 (3,800 DT/trimestre), D20 (7,050), D30 (13,030), D40 (23,900), D60 et D80 (60,800), D100 (97,700) et D150 (255,000). Cette structure tarifaire reflète la péréquation et l'accès aux pauvres (tranche sociale) et encourage à l'économie d'eau.	Ajustements	Tarif	Bornes fontaines	155 mls/m ³ = 0,09 USD/m ³	Tourisme	1190 mls/m ³ = 0,704 USD/m ³										
Ajustements	Tarif																
Bornes fontaines	155 mls/m ³ = 0,09 USD/m ³																
Tourisme	1190 mls/m ³ = 0,704 USD/m ³																
	<u>Tarif pour le milieu rural si cela existe:</u> - Même tarification pour le milieu rural branché, tandis que pour la population desservie par borne fontaine, le tarif est social. ☐ ☐ Décrire la tarification des services d'assainissement si cela existe: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tranche de consommation en m3/trimestre</th><th>Tarif en millimes/m³ et USD/m³</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-20</td><td>17 mls/m³ = 0.010 USD/m³</td></tr> <tr> <td>21-40</td><td>28 mls/m³(0-20), 170 (21-40)</td></tr> <tr> <td>41-70</td><td>180 (0-20) then 285 (21-70)</td></tr> <tr> <td>71-100</td><td>285 (0-70) and 472 (71 - 100)</td></tr> <tr> <td>101-150</td><td>300 (0-70) then 490 (71-150)</td></tr> <tr> <td>>= 151</td><td>300 (0-70) then 606 (after 71)</td></tr> </tbody> </table>	Tranche de consommation en m3/trimestre	Tarif en millimes/m ³ et USD/m ³	0-20	17 mls/m ³ = 0.010 USD/m ³	21-40	28 mls/m ³ (0-20), 170 (21-40)	41-70	180 (0-20) then 285 (21-70)	71-100	285 (0-70) and 472 (71 - 100)	101-150	300 (0-70) then 490 (71-150)	>= 151	300 (0-70) then 606 (after 71)		
Tranche de consommation en m3/trimestre	Tarif en millimes/m ³ et USD/m ³																
0-20	17 mls/m ³ = 0.010 USD/m ³																
21-40	28 mls/m ³ (0-20), 170 (21-40)																
41-70	180 (0-20) then 285 (21-70)																
71-100	285 (0-70) and 472 (71 - 100)																
101-150	300 (0-70) then 490 (71-150)																
>= 151	300 (0-70) then 606 (after 71)																



	- Des redevances fixes (RF) sont à ajouter : • Usage Tourisme : $RF = 8274 + 1028 \text{ mls/m}^3$ • Usage Industrie et activités polluantes : $RF = 8274 + \{588 \text{ mls/m}^3 : \text{équipé \& faible pollution ou bien } 756 \text{ mls/m}^3 : \text{moyenne pollution ou bien } 765 + 373 * Q \text{ mls/m}^3 : \text{forte pollution}\}$; Q= coefficient de pollution • Usage industriel non branché : {équipé et faible pollution : 0 ou bien pollueur : $RF = 7880 + 588 \text{ mls/m}^3$} • Usage administratif : $RF = 8274 + 756 \text{ mls/m}^3$ • Autres usages : commercial, professionnel ou autres : $RF = 8274 + \{\text{Consommation} < 10 \text{ m}^3/\text{trim} : 547 \text{ mls/m}^3 \text{ ou bien consommation } > 10 \text{ m}^3/\text{trim} : 683 \text{ mls/m}^3\}$ Sources de vérification et commentaires spécifiques: SONEDE pour la facturation de l'eau et ONAS pour la facturation de l'assainissement.
PC. 7.1. Education et développement des capacités <u>Cible:</u> A identifier.	ⓘ Pas à rapporter.
PC. 7.2. Information <u>Cible:</u> Renforcer d'ici 2016, les systèmes de Suivi, Evaluation et Rapportage (S-E, &R) pour être en phase avec le S-E panafricain.	ⓘ Actions spécifiques entreprises pour l'atteinte de la cible. - Lancement du projet de développement et de mise en place du SINEAU le 26 /03/2013 à Tunis. - Renforcement des systèmes existants de suivi et évaluation et rapportage pour être en phase avec le SE panafricain. ⓘ Existence d'un Système national de S&E des Ressources en Eau et Assainissement, et Année de mise en place: - Il n'existe pas de système national de S/E de l'eau et assainissement « déclaré », par contre quelques institutions disposent de sous systèmes de gestion des données du secteur tels que le SYGREAU à la DGRE, le COPEAU à l'ANPE, le SISol à la DGAETA et le système agrégé de suivi du secteur de l'eau en cours de mise en place au BPEH, tandis que les autres institutions disposent de simples bases de données. - Le SINEAU : système d'information national sur l'eau, qui se présente en portail dynamique, devra fédérer l'ensemble des sous systèmes existants et à venir. Un atelier de lancement du projet de développement et de mise en place du SINEAU vient d'avoir lieu le 26 /03/2013 à Tunis.

Les mises à jour récentes dans le Système de S-E:					
	Désignation	Année 1	Année 2	Année 3	Année cible
	- Nouveaux éléments incorporés (PISEAU 1 : 2001-2007) (PISEAU 2 : 2009-2014)	Etude de SYGREAU, COPEAU, SISols et autres bases de données et SGD	Etude conception et développement du SINEAU	Etude conception et développement du SINEAU	2007
	-Amélioration et harmonisation des sous systèmes de gestion de l'information existants au niveau régional et national. -Etablissement d'un système de gestion des données(SGD) à l'AMCOW permettant de suivre les progrès réalisés pour l'atteinte des OMD.	Establishment of the SINEAU 2012 -Tunisia's water sector M&E Rapid Assessment Report -NWSAS Transboundary Rapid Assessment Report	Establishment of the SINEAU 2013 -Development of a minimum set of indicators, standards and criteria for water & sanitation sector in Tunisia -National state of the water monitoring and evaluation operational framework and guidelines	Establishment of the SINEAU 2014 -National Baseline State of the Water Report - National Action Plan for SOW Reporting Mechanism Report	2014
	(MEWINA project: 2012-2014) -Implementation of water resources M&E&R system at national level in line with the Pan African system -Establishment of MEWINA Project Management Unit -Operational MEWINA national focal unit				2015-2019
	Drivers	IWRM	Governance improvement	Achievement of the targets	2015
Eléments incorporés du système panafricain de S&E: - Amélioration, harmonisation et renforcement des sous systèmes de gestion de l'information(SSGI) existants. - Etablissement d'un système de gestion des données, en phase avec le système panafricain de suivi et évaluation (AMCOW). Sources de vérification et commentaires spécifiques: DGRE/MA					
PC. 7.3. Eau et technologies <u>Cible:</u> A identifier.	❏ Pas à rapporter.				
PC. 7.4. Réseaux professionnels/ associations <u>Cible:</u> A identifier.	❏ Pas à rapporter.				

3.3. Niveau global

- Réalisations des OMDs:

Objectif 7: Assurer le développement durable



Cible 7C: Réduire de moitié, d'ici 2015, le pourcentage de personnes qui n'ont pas accès durable à l'eau potable ni à des services d'assainissement de base.

Indicateurs de suivi des progrès accomplis :

Indicateur 1 : Proportion de la population utilisant une source d'eau potable améliorée

Indicateur 2 : Proportion de la population utilisant des installations d'assainissement améliorées

-Taux de réduction de l'Inaccessibilité à l'Eau:

$$IR_{wat} (\%) = (W_i - W_{1990}) / (100 - W_{1990})$$

W_i est l'accès total en% pour l'année i .

-Taux de réduction de l'Inaccessibilité aux Installations sanitaires :

$$IR_{san} (\%) = (S_i - S_{1990}) / (100 - S_{1990})$$

S_i est l'accès total en% pour l'année i .

Tableau 7. Objectifs du Millénaire pour le développement: indicateur, cible, valeur, état, raisons possibles de détérioration ou d'amélioration

Thèmes	Catégorie de Performance	Indicateur	Cible de Performance	Valeur de l'indicateur cible	État de l'indicateur	Raisons éventuelles de détérioration ou d'amélioration
Atteindre les OMD en matière d'eau et d'assainissement	8. Approvisionnement en eau en milieu urbain	% de personnes privées d'accès	Réduire de 50% entre 1990 et 2015	Réduction de 100% en 2013	-Amélioration -Cible atteinte	-
	9. Assainissement urbain	% de personnes privées d'accès	Réduire de 50% entre 1990 et 2015	Réduction de 83.3 % en 2013	-Amélioration -Cible atteinte	-
	10. Approvisionnement en eau en milieu rural	% de personnes privées d'accès	Réduire de 50% entre 1990 et 2015	Réduction de 90.0 % en 2013	-Amélioration -Cible atteinte	-
	11. Assainissement et Hygiène en milieu rural	% de personnes privées d'accès	Réduire de 50% entre 1990 et 2015	Réduction de 71.9% en 2013	-Amélioration -Cible atteinte	Lacune institutionnelle

- Objectifs du développement durable (ODD) pour la période post 2015:

ODD proposés pour le secteur de l'eau et de l'assainissement :

Source: ODD, un objectif spécifique pour l'eau, MEWINA , CEDARE, 2013

1- Eau durable pour tous d'ici 2030

- Accès universel à un approvisionnement en eau et aux services sanitaires .
- Plus personne ne pratique la défécation à l'air libre.
- Toute personne a de l'eau potable, des services sanitaires et d'hygiène à la maison.
- Toutes les écoles et tous les centres de santé ont de l'eau potable, des services sanitaires et d'hygiène.
- Éradication de l'inégalité d'accès.

2- Utilisation durable et développement des ressources en eau

- Prélèvement d'eau douce conformément à la durabilité des ressources en eau disponibles tout en augmentant la productivité de l'eau de x%
- Maintenance des débits environnementaux de y%

3- Amélioration de la qualité de l'eau et gestion des eaux usées

- Réduction de la population urbaine avec des eaux usées non traitées et des eaux usées industrielles
- Augmentation des eaux usées urbaines et industrielles réutilisées en toute sécurité de y%
- Réduction de la pollution des nutriments provenant des effluents d'origine agricole de z%

4- Objectifs transversaux

- Amélioration de la résilience de toute personne face aux inondations, sécheresses et catastrophes liées à l'eau de % et l'économie de%.
- Amélioration de la gouvernance et des systèmes de gestion intégrée de l'eau douce et de l'assainissement en place dans tous les pays conformément aux objectifs nationaux.

3.4. Summary of national, pan African and global indicators monitored and evaluated in Tunisia

Tableau 8. Résumé des indicateurs nationaux, panafricains et globaux suivis et évalués en Tunisie

Catégorie d'indicateur /Catégorie de performance	Indicateur	Définition / Explication	Type de cible
Eau et Disponibilité (Eau Bleue)	1-Mobilisation des eaux de surface	Les volumes annuels totaux mobilisés par tous les barrages relatifs au potentiel des eaux de surface qui, peuvent être mobilisées, techniquement	Cibles Nationales de l'Eau (9 indicateurs)
Eau & Disponibilité (Eaux non conventionnelles)	2-Réutilisation des eaux usées traitées en irrigation agricole	Quantité d'eaux usées traitées en station d'épuration et réutilisées dans une année donnée dans l'irrigation agricole	



Eau et Consommation	3-Prélèvements d'eaux	Les volumes annuels totaux extraits des sources d'eaux souterraines et des puits y compris les ressources en eau non renouvelables	
	4-Améliorer l'efficience des systèmes d'irrigation à la parcelle dans les exploitations agricoles	Quantités d'eaux distribuées en tête de parcelle de l'exploitation agricole moins les pertes dans le réseau de la ferme par rapport aux quantités totales des eaux distribuées en tête de parcelle.	
	5-Equipement des zones irrigables en dispositifs d'économie d'eau	Superficie totale équipée de systèmes d'irrigation par aspersion, d'irrigation goutte à goutte, d'irrigation localisée, par des séguis bétonnées / superficie irrigable totale.	
Eau et Financement	6- Couverture des coûts d'exploitation et de maintenance des systèmes d'irrigation et d'approvisionnement en eau potable rurale	Les coûts d'exploitation et de maintenance payés par les usagers / Coûts réels d'exploitation et de maintenance	
Eau et Services (Couverture en Eau et Accessibilité)	7-Couverture de l'approvisionnement en eau potable rurale	Pourcentage de la population bénéficiant de réseaux d'adduction d'eau ou de source d'eau potable améliorée dans les zones rurales	
Eau et Services (Eau et Infrastructure)	8-Capacité des barrages	Volume total de stockage des lacs naturels d'eau douce et des retenues créées par les grands barrages	
	9-Capacité de transfert des ressources en eau (Les Eaux du Nord)	Capacité totale de transfert du réseau des eaux du Nord	
1. Eau et Energie	1-Utilisation de l'hydro-énergie - Taux d'augmentation de l'indice d'utilisation de l'hydro-énergie (RiHpul).	L'Indice de l'utilisation de l'hydro-énergie (Hpul) est la fraction du potentiel de l'hydro-énergie économiquement réalisable qui peut être généré par les centrales hydrauliques installées. L'indice peut être amélioré quand le pays augmente la capacité ou le nombre de ses centrales hydrauliques. Pour une année donnée, le taux d'augmentation de l'indice de l'utilisation de l'hydro-énergie est le changement (en%) de sa valeur de l'année 2000.	Cibles Africaines de l'Eau et de l'Assainissement (16 indicateurs)
2. Eau et Agriculture	2-Productivité de l'eau - Taux d'augmentation de la productivité de l'eau (RiWP).	La productivité de l'eau (Wp) mesure la contribution de l'eau dans l'économie (à savoir la valeur en \$ US produite par un mètre cube d'eau utilisée dans la production des cultures). Le taux d'augmentation de la productivité de l'eau (RiWP) est le changement (en%) de sa valeur de l'année 2000.	
	3-Agriculture pluviale & Irrigation -Taux d'augmentation des superficies irriguées (RiIA).	Les périmètres irrigués (IA) sont l'ensemble des superficies équipées pour l'irrigation. Le taux d'augmentation des périmètres irrigués (RiIA) est le changement (%) de sa valeur en 2000.	

3. Eau pour usages multiples	4-Indice de satisfaction des besoins en eau -Taux d'augmentation de l'indice de satisfaction des besoins en eau (RiWDSI)	L'indice de satisfaction des besoins en eau (WDSI) est le niveau auquel la demande totale en eau du pays est satisfaite. Pour une année donnée, le taux d'augmentation de l'indice de satisfaction des besoins en eau (RiWDSI) est (en%) la valeur ajoutée de WDSI à sa valeur de l'année 2000. Cette valeur supplémentaire reflète les efforts déployés par les pays pour la mobilisation des ressources en eau conventionnelles et non conventionnelles afin de satisfaire les besoins de tous les secteurs.	
4. Bassins transfrontaliers et gestion des ressources en eau	5-Existence d'un plan de gestion efficace de l'eau ou plan GIRE -Plan de gestion efficace de l'eau	Une stratégie nationale qui identifie les étapes prioritaires qui doivent être suivies pour réformer le système de gestion de l'eau afin de respecter les principes de la GIRE. Celle-ci peut suggérer des modifications au niveau de politique nationale, du cadre législatif, de la structure de financement, du cadre organisationnel et des instruments de gestion. Elle doit définir une série d'actions dans un délai donné dans le but de transformer les pratiques existantes en d'autres plus durables (définition de GWP). Cette stratégie peut également être appelée plan GIRE ou avoir un autre nom, et elle doit clairement fournir : (i) le contexte juridique et législatif, (ii) les arrangements institutionnels, (iii) la structure de financement, et (iv) les outils de gestion pour la gestion des ressources en eau au niveau national.	
7. L'eau pluviale	6-Part d'utilisation d'eau pluviale dans la consommation totale d'eau municipale -Pourcentage d'utilisation d'eaux pluviales dans les consommations totales d'eau municipale (pRu).	L'eau de pluie recueillie sur les toits peut être utilisée pour divers objectifs comme complément aux réserves d'eau municipales. Les utilisations comprennent l'hygiène personnelle, les chasses d'eau des toilettes, la lessive, le lavage d'intérieur et des équipements, le remplissage des spa et des piscines, l'arrosage des jardins, le refroidissement et le chauffage dans de nombreux procédés industriels. Il n'est pas recommandé d'utiliser l'eau de pluie pour la préparation des boissons ou des repas dans les zones où de l'eau potable est fournie, car la qualité de l'eau de pluie n'est pas aussi sûre que l'eau potable distribuée dans les villes. La quantité totale d'eau de pluie utilisée par les entreprises d'un pays, par les groupes communautaires, les clubs sportifs et les ensembles résidentiels pour compléter leur besoin en eau, constitue, avec la distribution d'eau municipale et autres utilisations, la consommation totale d'eau municipale par le pays.	
8. Approvisionnement en eau en milieu urbain	7-% de personnes sans accès - Taux de réduction de l'inaccessibilité à l'eau potable (IRwat)	C'est le taux par lequel le pays a réduit, jusqu'à présent (de 1990 à ce jour), la proportion de la population urbaine sans accès à une source d'eau potable améliorée.	
9. Assainissement urbain	8-% de personnes sans accès - Taux de réduction de l'inaccessibilité à l'assainissement et l'hygiène (IRsan)	C'est le taux par lequel le pays a réduit, jusqu'à présent (de 1990 à ce jour), la proportion de la population urbaine sans accès à des installations sanitaires améliorées.	



10. Approvisionnement en eau en milieu rural	9-% de personnes sans accès – Taux de réduction de l'inaccessibilité à l'eau (IRwat)	C'est le taux par lequel le pays a réduit, jusqu'à présent (de 1990 à ce jour), la proportion de la population urbaine sans accès à une source d'eau potable améliorée.	
11. Assainissement et hygiène en milieu rural	10-% des personnes sans accès -Taux de réduction de l'inaccessibilité à l'assainissement et à l'hygiène (IRsan)	C'est le taux par lequel le pays a réduit, jusqu'à présent (de 1990 à ce jour), la proportion de la population rurale sans accès à des installations sanitaires améliorées.	
12. Adaptation aux changements climatiques	11-Existence d'une stratégie d'adaptation aux changements climatiques - Stratégie d'adaptation aux changements climatiques.	La stratégie est un document législatif officiel développé par le pays pour renforcer sa résilience aux changements climatiques.	
13. Risques liés à l'eau	12-Existence d'un système d'alerte précoce pour la prévention de catastrophes naturelles au niveau national - Système d'alerte précoce au niveau national.	<i>L'ensemble des capacités nécessaires pour produire et diffuser dans les temps et de manière efficace des renseignements pour permettre aux individus, aux communautés et aux organisations menacés par le risque de se préparer et d'agir de façon appropriée et cela dans des délais qui permettraient de réduire la possibilité de nuisance ou de perte. Les systèmes d'alerte doivent décrire toutes les étapes à suivre de la détection des risques à la réponse de la communauté. (Définition de la stratégie internationale des Nations Unies pour la prévention des catastrophes, UNISDR)</i>	
14. Arrangements institutionnels	13-Réformes qui reflètent les principes de bonne gouvernance - Politique du secteur de l'eau qui reflète les principes de bonne gouvernance.	<i>La palette de systèmes politiques, sociaux, économiques et administratifs qui sont en place pour réguler le développement et la gestion des ressources en eau et la provision des services en eau aux différents niveaux de la société (Définition de l'UNESCO / UNDESA)</i>	
17. Droit à l'eau	14-Réformes qui reflètent les critères du droit humain à l'eau et à l'assainissement	Nécessité d'améliorer la politique du secteur de l'eau et d'engager des réformes qui favorisent les droits humains à l'eau et à l'assainissement	
19. Financement de l'eau et de l'assainissement	15-% du PIB à l'hygiène et à l'assainissement (resp.% du budget national consacré à l'eau et à l'assainissement)	-Encourager les pays à allouer suffisamment de fonds dans le budget national à l'eau et l'assainissement. -Allouer immédiatement au moins 0,5 % du PIB à l'assainissement et à l'hygiène; et allouer immédiatement 5% du budget national à l'eau et à l'assainissement	
	- Pourcentage du PIB consacré à l'assainissement et à l'hygiène (gdpSH).	Portion du PIB consacrée à l'assainissement et à l'hygiène.	
	- Pourcentage du budget national consacré à l'eau et à l'assainissement (BdgWS).	Portion du budget national consacrée à l'eau et à l'assainissement.	

23. Information	16-Existence de systèmes de S & E en ligne avec le système panafricain de S & E. -Renforcement des systèmes de S & E et Rapportage pour être en phase avec le S & E panafricain.	Le processus de S & E panafricain en cours, qui a pour but d'établir un système de gestion des données (SGD) à l'AMCOW / CUA pour suivre les progrès de la mise en œuvre des engagements de Charm El-Cheikh sur l'eau et l'assainissement, exige une harmonisation des systèmes de gestion de l'information existants au niveau national, ainsi qu'au niveau des OB et des CER. Dans ce cadre, les systèmes de S & E de l'eau et de l'assainissement des différents pays seront améliorés pour être harmonisés avec les SGD aux niveaux sous-régionaux et continental.	
8. Approvisionnement en eau en milieu urbain	1-% des personnes sans accès -Taux de la réduction de l'inaccessibilité à l'eau	C'est le taux par lequel le pays a réduit, jusqu'à présent (de 1990 à ce jour), la proportion de la population urbaine sans accès à une source d'eau potable améliorée.	Objectifs globaux d'eau (4 indicateurs)
9. Assainissement urbain	2-% des personnes sans accès -Taux de réduction de l'inaccessibilité à l'assainissement et à l'hygiène	C'est le taux par lequel le pays a réduit, jusqu'à présent (de 1990 à ce jour), la proportion de la population urbaine sans accès à des installations sanitaires améliorées.	
10. Approvisionnement en eau en milieu rural	3-% des personnes sans accès -Taux de la réduction de l'inaccessibilité à l'eau	C'est le taux par lequel le pays a réduit, jusqu'à présent (de 1990 à ce jour), la proportion de la population rurale sans accès à une source d'eau potable améliorée.	
11. Assainissement et hygiène en milieu rural	4-% des personnes sans accès -Taux de réduction de l'inaccessibilité à l'assainissement et à l'hygiène	C'est le taux par lequel le pays a réduit, jusqu'à présent (de 1990 à ce jour), la proportion de la population rurale sans accès à des installations sanitaires améliorées.	
TOTAL	29 indicateurs	-	

4 indicateurs relatifs à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement étant comptés deux fois, les indicateurs sélectionnés deviennent alors 25 indicateurs.

Tous ces indicateurs d'intérêt national vont se retrouver dans la liste des indicateurs de l'état de l'eau harmonisés à l'échelle régionale par le projet MEWINA et / ou dans la liste des indicateurs spécifiques supplémentaires du pays.

4. Indicateurs de l'état de l'eau (SOW)

4.1. Un ensemble sélectionné d'indicateurs nationaux de l'état de l'eau pour la Tunisie

L'examen et l'analyse de tous les indicateurs listés permettent de sélectionner un nouvel ensemble d'indicateurs de l'état de l'eau (SOW) comme suit:

(Les définitions, la méthodologie, les institutions en charge de mesurer et/ou d'estimer l'indicateur et la source de données sont donnés en Annexe 1)

Tableau 9. Nouvel ensemble sélectionné d'indicateurs nationaux de l'état de l'eau (SOW) pour la Tunisie

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+TENRG) = (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

4.2. Indicateurs spécifiques additionnels du pays

A la lumière des résultats des réunions du groupe national de travail RGNT3 (20/11/2013) et RGNT4 (29/11/2013), et des débats, questions soulevées et recommandations de l'atelier national sur le renforcement des capacités sur le rapport de référence sur l'état de l'eau, tenu à Tunis le 23-25/12 /2013, la liste définitive des indicateurs nationaux spécifiques additionnels est comme suit:

Tableau 10. Indicateurs nationaux spécifiques additionnels

No	Code	Water Related Indicators	Units
*	2	Eau & Usages	
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
*	4	Water & Services	
*	*	Infrastructure de l'eau	
74	4-16	Capacité de collecte des eaux usées	BMC/an
*	5	Eau & Energie	
79	5-4	Eau utilisée pour générer de l'électricité	BMC/an
*	7	Eau & Santé	
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	
106	8-7	Coliformes fécaux	Colonies/100 ml
*	9	Eau & Ecosystèmes	
114	9-4	Nombre des espèces menacées d'extinction	Nombre
115	9-5	Nombre des espèces envahissantes	Nombre
*	10	Eau & Climat	
*	*	Evènements Météorologiques Extrêmes	
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 sécheresses	\$ - % du PIB
123	10-8	Pertes humaines annuelles liées aux inondations	Nombre
124	10-9	Pertes humaines annuelles liées aux sécheresses	Nombre
125	10-10	Evènements Météorologiques Inhabituels (Neige, Grêle, etc.)	Nombre/Type
126	10-11	Plan National d'adaptation aux changements climatiques	Oui/Non
*	14	Eau & Gouvernance	
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'utilisateurs de l'eau	Nombre
165	14-24	Couverture des terres agricoles par des associations d'utilisateurs de l'eau	% des terres agricoles couvertes

5. Formulaires du cadre opérationnel et guide de Suivi Evaluation

Tableau 11. Indicateurs MEWINA et Nationaux de l'état de l'eau (SOW)

Catégorie de l'Indicateur : Code 1: Eau & Disponibilité										
Précipitations										
Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
1-1 Hauteur annuelle moyenne des précipitations	La moyenne des précipitations est la hauteur moyenne à long terme (dans le temps et dans l'espace) des précipitations annuelles dans le pays	mm/an	La hauteur moyenne à long terme (dans le temps et dans l'espace) des précipitations annuelles dans le pays	$R_A = \sum_{j=1}^{j=n} w_j R_j$ Méthode des polygones de Thiessen: Chaque polygone de Thiessen définit une aire d'influence autour de son point d'échantillonnage, de manière que n'importe quel endroit à l'intérieur du polygone se rapproche de ce point que n'importe quel autre point d'échantillonnage. $R_A = \frac{1}{A} \sum_{j=1}^{j=n} a_j R_j$	1900-2013 Tendances observées: Succession d'années sèches et humides (parfois cyclique)	DGRE, INM	DGRE, INM	-1900-2013 (Réseau existant) (MA=245,2 mm/an) -1960-2013 (Méthode de Thiessen) (MA=196,11 mm/an) -1983-2013 (Annuaire Pluviométrique) (MA=252,9 mm/an).	2012-2013= 153,0 mm	
1-2 Volume annuel moyen des précipitations	La moyenne à long terme en volume (dans le temps et dans l'espace) des précipitations annuelles, c'est le produit de la hauteur des précipitations annuelles moyennes par la superficie de la zone de pluviométrie effective.	BMC/an	Moyenne à long terme en volume des précipitations annuelles dans le pays.	Volume moyen des précipitations annuelles (hauteur* superficie de la zone des précipitations réelles) (BCM): c'est le produit de la hauteur des précipitations annuelles moyennes par la superficie de la zone de pluviométrie effective (pas nécessairement la superficie du pays)	1900-2013 Tendances observées: Succession d'années sèches et humides (parfois tendance cyclique).	DGRE	DGRE	1900-2013 (Réseau existant) (MA=38 BMC/an) -1960-2013 (Méthode de Thiessen) (MA=29,7 BMC/an) -1983-2013 (Annuaire Pluviométrique) (MA=39,2 BMC/an).	2012-2013= 23.7 BMC/an	

Catégorie d'indicateur: Code 1: Eau & Disponibilité

Eau Bleue

Le terme "Eau Bleue" se réfère à toutes les eaux de surface et souterraines résultant des processus hydrologiques naturels, et sont volontairement prélevées par différents secteurs d'usage de l'eau, le terme s'applique aussi aux masses d'eau stockées directement consommées par les systèmes écologiques.

Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
1-3 Eau de surface renouvelable interne (IRSW)	IRSW : est la quantité de précipitations qui n'est ni véritablement extraite de l'atmosphère, ni infiltrée dans le sol, mais s'écoule sur le sol et est acheminée par des canaux ou rejoint des masses d'eau plus importantes.	Ruissellement BMC/an	-Débits et apports des eaux de surface -Niveaux d'eau dans les stations hydrométriques.	Somme des apports annuels en eau de surface des bassins versants.	1968-2012 *Evaluations successives de IRSW: 1968, 1972, 1980, 1985, 1990, 1996, 2000, et 2005. *Tendances observées: - IRSW: stable -Enregistrement d'événements météorologiques extrêmes: crues, crues éclair, sécheresses et événements météorologiques inhabituels.	CRDA, BPEH, DGACTA, DGBGTH, DGRE	DGRE,DGBGTH DGRE	2,7 BMC/an	2,7 BMC	
1-4 Eau souterraine renouvelable interne (IRG)	IRG : La recharge des eaux souterraines est le volume total d'eau alimentant les sources d'eau souterraine (aquifères généralement) à l'intérieur des frontières d'un pays en provenance de précipitations endogènes (internes) et d'écoulements d'eaux de surface (FAO)	-Recharge des eaux souterraines, -infiltration BMC/an	Précipitations annuelles, écoulements des eaux de surface, affluements des roches magasiens, infiltration.	Formules empiriques, modélisation, outils d'observation de la terre	1968-2012 *Evaluations successives de la recharge annuelle: 1968, 1972, 1980, 1985, 1990, 1996, 2000, et 2005. *Tendances observées: -Peu de nouvelles ressources en eau souterraine	CRDA, DGRE	DGRE	1,554 BMC/an	1,554 BMC	

1-5 Total des ressources en eau bleue renouvelables (TIRBWR) = (IRSW+IRG)-(OSWG)	TIRBWR : Il s'agit des écoulements moyens annuels des rivières à long terme et de la recharge des aquifères, générés à partir des précipitations endogènes. Le double comptage des ressources en eau de surface et des eaux souterraines est évité en déduisant le chevauchement, de la somme des ressources en eau de surface et souterraine (FAO).	BMC/an	- Ecoulements moyens annuels des rivières à long terme - Recharge moyenne annuelle à long terme générée à partir des précipitations endogènes.	(TIRBWR) = (IRSW+IRG)-(OSWG)	1968-2012 *Evaluations successives: 1968, 1972, 1980, 1985, 1990, 1996, 2000, et 2005. *Tendance : stable depuis 2005	CRDA, DGRE, BPEH, DGACTA, DGBGTH,	DGRE, DGBGTH,	3,854 BMC/an	3,854 BMC	
1-6 Apports extérieurs d'eau de surface (ESWI)	ESWI : C'est la partie des ressources en eau de surface annuelles renouvelables du pays qui ne sont pas générées dans le pays. Ces ressources en eau comprennent les entrées d'eau de surface en provenance des pays de l'amont, et une partie de l'eau des lacs et / ou des rivières transfrontières (sans influence humaine). Elles prennent également en considération la quantité de flux protégée par des accords ou traités officiels, et par conséquent, elles peuvent varier avec le temps. (Modifiée par la FAO)	BMC/an	-Entrées d'eau de surface au pays en provenance des pays de l'amont - Niveaux d'eau et débits dans les stations hydrométriques.	-ESWI sont mesurés dans les stations de jaugeage des rivières situées à l'entrée des frontières; il s'agit d'entrées d'eau de surface en provenance de pays voisins situés à l'amont. -Ensemble des entrées d'eaux de surface en provenance des pays voisins situés en amont.	L'évaluation existe, mais pas de données historiques disponibles	CRDA, DGRE, BPEH, DGBGTH	DGRE, DGBGTH	0,320 BMC/an	0,320 BMC	

1-7 Sorties d'eau de surface vers l'extérieur du pays (ESWO)	ESWO: Quantité annuelle moyenne, à long terme, d'eau de surface quittant les frontières du pays vers un autre pays	BMC/an	- Eau de surface quittant les frontières du pays - Niveaux d'eau et débits dans les stations hydrométriques.	-ESWO sont mesurées dans les stations de jaugeage des cours d'eau, situées à la sortie des frontières, il s'agit de sorties d'eau de surface vers les pays voisins situés à l'aval. - Sorties d'eau de surface, totales en direction des pays voisins situés à l'aval.	L'évaluation existe, mais pas de données historiques disponibles	CRDA, DGRE, BPEH, DGBGTH	DGRE, DGBGTH	0,190 BMC/an	0,190 BMC
1-8 Apports extérieurs d'eau souterraine (EGI)	EGI: Quantité annuelle moyenne, à long terme, d'eaux souterraines entrant naturellement dans le pays chaque année, ou en tenant compte des traités(FAO).	BMC/an	-Cartes piézométriques -Puits d'observation -Modèles hydrodynamiques.	Estimation à partir des cartes piézométriques, des puits d'observation ou modélisation des eaux souterraines.	L'évaluation existe, mais pas de données historiques disponibles	CRDA, DGRE	DGRE	0.100 BMC/an	0.100 BMC
1-9 Sorties d'eau souterraine vers l'extérieur du pays (EGO)	EGO: Quantité annuelle moyenne, à long terme, d'eau souterraine quittant le pays (FAO)	BMC/an	-Cartes piézométriques -Puits d'observation -Modèles hydrodynamiques.	Estimation à partir des cartes piézométriques, des puits d'observation ou modélisation des eaux souterraines.	L'évaluation existe, mais pas de données historiques disponibles	CRDA, DGRE	DGRE	0,000 BMC/an	0,000 BMC
1-10 Total des apports extérieurs de ressources en eau bleue renouvelables (TERBWR)=(ESWI+EGI)	TERBWR: La partie des ressources en eau renouvelables du pays qui n'est pas générée dans le pays(FAO)	BMC/an	ESWI EGI	(TERBWR)= (ESWI+EGI)	L'évaluation existe, mais pas de données historiques disponibles	CRDA, DGRE, DGBGTH, BPEH	DGRE, DGBGTH,	0,420 BMC/an	0,420 BMC
1-11 Total des eaux de surface bleues renouvelables (TRBSW)=(IRSW)+(ESWI)-(ESWO)	TRBSW: C'est la résultante de l'eau de surface interne générée dans le pays et des entrées et sorties d'eau de surface à travers les frontières.	BMC/an	IRSW ESWI ESWO	(TRBSW)= (IRSW)+(ESWI)-(ESWO)	-Pas de données historiques disponibles sauf pour IRSW (1968-1972). -Tendance : stable depuis 2005	CRDA, DGRE, DGBGTH, DGACTA, BPEH,	DGRE, DGBGTH,	2,830 BMC/an	2,830 BMC



1-12 Total des eaux souterraines bleues renouvelables (TRBG)=(IRG)+(EG)-(EGO)	TRBG: C'est la résultante de l'eau souterraine interne générée dans le pays et des entrées et sorties d'eau souterraine à travers les frontières.	BMC/an	IRG EG I EGO	$TRBG=(IRG)+(EG)-(EGO)$	-Pas de données historiques disponibles pour IRG (1968-1972). -Tendance : stable depuis 2005	CRDA, DGRE	DGRE	1,654 BMC/an	1,654 BMC
1-13 Chevauchement entre les eaux de surface et les eaux souterraines (OSWG)	OSWG: La partie des ressources renouvelables en eau douce qui est commune à la fois aux eaux de surface et aux eaux souterraines. Elle est égale au drainage des eaux souterraines par les rivières (généralement débit de base des rivières) moins l'infiltration des rivières dans les aquifères. (FAO).	BMC/an	-Débit de base ou d'étiage des rivières -Infiltration des rivières dans les aquifères	Elle est égale au drainage des eaux souterraines par les rivières (généralement débit de base des rivières) moins l'infiltration des rivières dans les aquifères. (FAO)	L'évaluation existe, mais pas de données historiques disponibles	CRDA, DGRE	DGRE	0,400 BMC/an	0,400 BMC
1-14 Total des ressources en eau bleue renouvelables (TRBWR)=(TRBSW)+(TRBGW)-(OSWG)	TRBWR: C'est la somme des eaux de surface et souterraines totales bleues renouvelables moins le chevauchement entre eux.	BMC/an	TRBSW TRBG OSGW	$(TRBWR)=(TRBSW)+(TRBG)-(OSGW)$	-Pas de données historiques disponibles pour IRSW et IRG (1968-1972). -Tendance : stable depuis 2005	CRDA, DGRE, DGBGTH, DGACTA, BPEH,	DGRE, DGBGTH,	4,084 BMC/an	4,084 BMC

1-15 Total des ressources en eau souterraine non renouvelables exploitables (TENRGWR)	TENRGWR: La quantité annuelle extractible des eaux souterraines non renouvelables selon un pré spécifié débit de sécurité qui est dicté par une période de durabilité pré spécifiée(x nombre d'années), et un rabattement minimum admissible à la fin de la période de durabilité. Les indicateurs TENRGWR sont mieux représentés par des cartes d'iso valeurs de l'ensemble du système aquifère: 1. Concentration en chlorures 2. Zones de prélèvement de l'aquifère 3. Niveaux d'eau observés à partir des piézomètres 4. Rabattements annuels observés 5. Profondeur de l'eau 6. Profondeur du substratum et épaisseur 7. Profondeur jusqu'à la couche captive et épaisseur	BMC/an	- Modélisation hydrologique: enregistrements de P, cartes pédologiques, cartes d'occupation des sols, cartes d'irrigation et de drainage, entrées ETP, ruissellement de surface et exutoires des bassins, recharge des aquifères souterrains par précipitation, imagerie satellitaire. - La recharge des eaux souterraines par précipitation, -Imagerie satellitaire. - La recharge des eaux souterraines à partir des flux d'eau de surface peut être estimée à partir des puits d'observation soit modélisée à travers des modèles couplés eaux de surface-eaux souterraines, -Le TENRGWR extractible annuellement, selon un débit de sécurité pré spécifié, est dicté par une période de durabilité pré spécifiée (x nombre d'années), et un rabattement minimum admissible à la fin de la période de durabilité.	-TENRGWR peut être estimée par modélisation hydrologique: enregistrements de P, cartes pédologiques, cartes d'occupation des sols, cartes d'irrigation et de drainage, entrées ETP, ruissellement de surface et exutoires des bassins, recharge des aquifères souterrains par précipitation, imagerie satellitaire. -La recharge des eaux souterraines à partir des flux d'eau de surface peut être estimée à partir des puits d'observation soit modélisée à travers des modèles couplés eaux de surface-eaux souterraines, -Le TENRGWR extractible annuellement, selon un débit de sécurité pré spécifié, est dicté par une période de durabilité pré spécifiée (x nombre d'années), et un rabattement minimum admissible à la fin de la période de durabilité.	Les données historiques sont disponibles dans les annuaires d'exploitation des eaux souterraines (1980-2012)	CRDA, DGRE	DGRE	0,610 BMC/an	0,610 BMC
1-16 Total des ressources en eau bleue 1-(TBWR)= (TBSW) + (TBGW)-(OSWG) 2-(TBWR)= (TBWR) + (TENRBWR)	TBWR: C'est la somme des ressources en eau totales bleues renouvelables et non renouvelables exploitables.	BMC/an	TBWR TENRBWR	(TBWR)= (TBWR + TENRBWR)	-Données historiques disponibles pour les eaux de surface et les eaux souterraines (1968-2012) - Tendances : stable depuis 2005	DGRE	DGRE	4,694 BMC/an	4,694 BMC

Catégorie d'indicateur: Code 1: Eau & Disponibilité

Eau Verte

Le terme «eau verte» se réfère à la partie des prélèvements utiles des ressources en eau renouvelables du couvert végétal, qui provient directement de l'eau atmosphérique et est consommée par l'agriculture pluviale, les pâturages naturels, et les forêts (Abuzeid, 2008). Le développement socio-économique durable tributaire de l'eau ne sera tout simplement pas possible sans prendre une perspective intégrée sur toutes les activités en relation avec l'eau et son impact dans un bassin versant, et leurs rapports relatifs amont/aval (Falkenmark, 1999).

Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
1-17 Eau pour la consommation de l'agriculture pluviale	La quantité totale de pluie consommée directement par l'agriculture pluviale	BMC/an	-Prélèvements moyens de la végétation de l'agriculture pluviale -Superficie de la végétation de l'agriculture pluviale -L'imagerie satellitaire est actuellement plus efficace	-La valeur de référence (R) est calculée en tant que rapport entre les prélèvements d'irrigation et la superficie correspondante d'utilisation des terres. -Alpha est une fonction de l'aridité qui prévaut et de la couverture végétale (on peut admettre une valeur moyenne de 0,7 pour les cultures dans les régions tempérées à arides) -La période des pluies pour l'utilisation des terres occupées par la végétation naturelle est alors identifiée (par exemple trois mois, soit (0,25) années) - Prélèvements moyens de la végétation=Superficie de la végétation*(R) *(0,7) *(0,25) -L'imagerie satellitaire est actuellement plus efficace.	Données historiques non disponibles.	CRDA, DGGREE, DGPA, DGEDA, DGGREE, DGGRE, CNT	DGRE, DGGREE	5,5 BMC/an	5,5 BMC	
1-18 Eau pour la consommation des pâturages naturels et parcours	La quantité totale de pluie consommée directement par les superficies des pâturages naturels et parcours	BMC/an	-Prélèvements moyens de la végétation des pâturages -Superficie de la végétation des pâturages -L'imagerie satellitaire est actuellement plus efficace	- Prélèvements moyens de la végétation=Superficie de la végétation*(R) *(0,7) *(0,25) -L'imagerie satellitaire est actuellement plus efficace.	Données historiques non disponibles.	CRDA, DGPA, OEP, DGEDA, DGGREE, DGGRE, CNT	DGRE, DGGREE	6,0 BMC/an	6,0 BMC	

1-19 Eau pour la consommation des forêts	La quantité totale de pluie, consommée directement par les superficies des forêts	BMC/an	-Prélèvements moyens de la végétation=Superficie de la végétation*(R)*(0,7)*(0,25) -L'imagerie satellitaire est actuellement plus efficace	Données historiques non disponibles.	CRDA, DGPA, DGF, DGGREE, DGEDA, DGRE, CNT	DGRE, DGGREE	1,5 BMC/an	1,5 BMC
1-20 Total des ressources en eau verte (TRGWWR)	La quantité totale de pluie, consommée directement par les superficies de l'agriculture pluviale, pâturages et forêts.	BMC/an	-Prélèvements totaux moyens de la végétation -Superficie totale de la végétation -Imagerie satellitaire	TRGWWR = Quantité totale de pluie, consommée directement par les superficies de l'agriculture pluviale, pâturages et forêts.	CRDA, DGPA, DGEDA, DGGREE, OEP, DGF, DGRE, CNT	DGRE, DGGREE	13,0 BMC/an	13,0 BMC
1-21 Total des ressources en eau renouvelables (TRWR)=(TRBWR+TRGWWR)	Les ressources en eau renouvelables totales sont donc calculées comme la somme des ressources totales en eau bleue décrites précédemment et les ressources totales en eau verte.	BMC/an	- Somme des ressources totales en eau bleue -Somme des ressources totales en eau verte.	(TRWR)=(TRBWR+TRGWWR)	CRDA, DGPA, DGEDA, DGGREE, OEP, DGF, DGRE	DGRE, DGGREE	17,084 BMC/an	17,084 BMC
1-22 Total des ressources en eau conventionnelles (TCWR) = (TRWR+TNRG) = (TBWR+TRGWWR)	Les ressources en eau totales non conventionnelles sont calculées comme la somme des ressources en eau totales renouvelables et non renouvelables ; ou bien la somme des ressources en eau totales bleues et des ressources totales en eau verte.	BMC/an	-Somme des ressources en eau totales renouvelables -Somme des ressources en eau totales non renouvelables - Somme des ressources en eau totales bleues -Somme des ressources en eau totales vertes.	(TCWR) = (TRWR+TNRGWR) = (TBWR+TGWR)	DGRE	DGRE, DGGREE	17,694 BMC/an	17,694 BMC

Catégorie d'indicateur: Code 1: Eau & Disponibilité										
Eau Non Conventiennelle										
Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
1-23 Eau usée municipale produite (PMW)	La quantité annuelle d'eaux usées municipales, produite dans le pays ; en d'autres termes, c'est la quantité d'eau municipale qui a été polluée par les déchets y ajoutés. L'origine est un usage domestique (eau utilisée de bain, sanitaires, cuisine, etc.) des eaux usées acheminées vers la station d'épuration des eaux usées. Elle n'inclut pas l'eau de drainage agricole, qui représente les prélèvements d'eau pour l'agriculture mais non consommés et renvoyés au système (modification de la FAO).	BMC/an	- Usage domestique (eau utilisée de bain, sanitaires, cuisine, etc.) des eaux usées acheminées vers la station de traitement et d'épuration des eaux usées (STEP). - Usage domestique des eaux usées non acheminées vers la STEP.	- Mesure des eaux usées municipales acheminées vers la station d'épuration (STEP). - Mesure des eaux usées municipales non acheminées vers la station d'épuration (STEP).	Données historiques non disponibles	ONAS	ONAS	-	0,239 BMC	
1-24 Eau usée industrielle produite (PIW)	La quantité annuelle d'eaux usées industrielles, produite dans le pays ; en d'autres termes, c'est la quantité d'eau industrielle qui a été polluée par les déchets y ajoutés. L'origine est l'eau usée industrielle acheminée vers la station d'épuration des eaux usées. Elle n'inclut pas l'eau de drainage agricole, qui représente les prélèvements d'eau pour l'agriculture mais non consommés et renvoyés au système (modification de la FAO).	BMC/an	-Usage industriel des eaux usées acheminées vers la station de traitement et d'épuration des eaux usées (STEP). -Usage industriel des eaux usées non acheminées vers la STEP.	- Mesure des eaux usées industrielles acheminées vers la station de traitement et d'épuration (STEP). - Mesure des eaux usées industrielles non acheminées vers la station de traitement et d'épuration (STEP).	Données historiques non disponibles	ONAS	ONAS	-	0,037 BMC	

1-25 Eau de drainage agricole produite (PAD)	Volume total de l'eau prélevée pour l'agriculture mais non consommée et qui s'écoule hors du système (modification de la FAO).	BMC/an	- Volume total de l'eau prélevée pour l'agriculture -Volume d'eau s'écoulant hors du système	Volume total d'eau agricole s'écoulant vers le réseau de drainage.	Données historiques non disponibles.	CRDA, DGGREE, DGRE	DGGREE, DGRE	-	0,140 BMC	
1-26 Eau dessalée produite (PDW)	L'eau produite annuellement par dessalement de l'eau saumâtre ou salée, dans tous les secteurs.	BMC/an	- Eau produite annuellement par dessalement de l'eau saumâtre - Eau produite annuellement par dessalement de l'eau salée	- Eau produite annuellement par dessalement de l'eau saumâtre - Eau produite annuellement par dessalement de l'eau salée	Données historiques disponibles pour SONEDE (2007-2012) Tendance: accroissement de la production	CRDA, SONEDE, DGRE	SONEDE, DGRE	0,019 BMC/an (SONEDE seulement)	0,030 BMC	
1-27 Ressources en eau totales non-conventionnelles (TNCWR)= (PMW) + (PIW) + (PAD) + (PDW)	$(TNCWR) = (PMW) + (PIW) + (PAD) + (PDW)$	BMC/an	PMW, PIW, PAD, PDW	$(TNCWR) = (PMW) + (PIW) + (PAD) + (PDW)$	Données historiques non disponibles	CRDA, ONAS, SONEDE, DGGREE, DGRE	ONAS, SONEDE, DGGREE, DGRE	-	0,446 BMC	
1-28 Ressources en eau totales disponibles (TAWR) = (TCWR+TNCWR)	TAWR est la somme des ressources en eau totales annuelles renouvelables et non renouvelables (approximation) et des ressources en eau totales annuelles non conventionnelles.	BMC/an	TCWR TNCWR	$(TAWR) = (TCWR) + (TNCWR)$	Données historiques non disponibles	CRDA, DGBGTH, BPEH, DGGREE, DGRE, ONAS, SONEDE	DGRE, DGBGTH, DGGREE, ONAS, SONEDE	-	18,140 BMC	

Catégorie d'indicateur: Code 2: Eau & Usages										
Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
2-1 Prélèvement pour usage domestique de l'eau	Volume annuel total des prélèvements d'eau utilisée, à des fins domestiques.	BMC/an	Différents volumes annuels d'eau prélevée à partir de toutes sources, et utilisée à des fins domestiques.	Somme des différents volumes annuels d'eau prélevée à partir de toutes sources, et utilisée à des fins domestiques.	2002-2013 Données historiques disponibles Tendance: accroissement des prélèvements	CRDA, SONEDE, DGGREE, BIRH, DGRE	SONEDE, DGGREE, BIRH, DGRE	-	0,495 BMC	
2-2 Prélèvement pour usage industriel de l'eau	Volume annuel total des prélèvements d'eau utilisée, à des fins industriels.	BMC/an	Différents volumes annuels d'eau prélevée à partir de toutes sources, et utilisée à des fins industrielles.	Somme des différents volumes annuels d'eau prélevée à partir de toutes sources, et utilisée à des fins industrielles.	2002-2013 Données historiques disponibles	CRDA, MIN IND (STEG), SONEDE, DGGREE, BIRH, DGRE	SONEDE, MIN IND, DGGREE, BIRH, DGRE	-	0,089 BMC	
2-3 Prélèvement pour usage agricole de l'eau (Eau bleue + Eau Non Conventionnelle)	Volume annuel total des prélèvements d'eau utilisée, à des fins agricoles.	BMC/an	Différents volumes annuels d'eau prélevée à partir de toutes sources, et utilisée à des fins agricoles. TAWW	Somme des différents volumes annuels d'eau prélevée à partir de toutes sources, et utilisée à des fins agricoles. TAWW	Données historiques non disponibles.	CRDA, DGPA, DGEDA, DGGREE, BIRH, BPEH, DGRE	DGPA, DGEDA, DGGREE, BIRH, BPEH, DGRE	-	2,165 BMC	
2-4 Prélèvements annuels totaux de l'eau	La quantité d'eau brute extraite de toutes les sources d'eau, soit de façon permanente ou temporaire, pour tout usage. Elle peut être soit détournée vers les réseaux de distribution ou directement utilisée. Elle comprend les usages de consommation, les pertes de transport, et les retours d'eau d'irrigation. "modification Earth Trends"	BMC/an	-Eau extraite annuellement de toutes les sources pour tout usage (à partir des eaux de surface bleues, des eaux souterraines bleues, des eaux vertes, des eaux souterraines non renouvelables, des eaux non conventionnelles, pour le secteur domestique, le secteur industriel, et le secteur agricole. - Elle comprend les usages de consommation, les pertes de transport, et les retours d'eau d'irrigation.	- Eau extraite annuellement de toutes les sources pour tout usage - Elle comprend les usages de consommation, les pertes de transport, et les retours d'eau d'irrigation.	Données historiques non disponibles	CRDA, BPEH, DGBGTH, DGGREE, SONEDE, ONAS, BIRH, DGRE	BPEH, DGBGTH, DGGREE, SONEDE, DGRE	-	2,749 BMC	

2-5 Consommation d'eau verte pour usage agricole	Volume total d'eau verte consommée annuellement par l'agriculture pluviale	BMC/an	Volume total d'eau verte consommée annuellement par l'agriculture pluviale TAGWC	Volume total d'eau verte consommée annuellement par l'agriculture pluviale TAGWC	Données historiques non disponibles	CRDA, DGPA, DGEDA, DGGREE, OEP, DGF, BIRH, BPEH, DGRE	DGRE, DGGREE, BPEH	-	5,5 BMC	
2-6 Total des usages agricoles de l'eau	Volume annuel total consommé à la fois par l'agriculture pluviale et irriguée.	BMC/an	TAWW+TAGWC	TAWW+TAGWC	Données historiques non disponibles pour TAGWW	CRDA, DGPA, DGEDA, DGGREE, BIRH, BPEH, DGRE	DGRE, DGGREE, BPEH	-	7,665 BMC	
2-7 Prélèvements à partir des eaux de surface bleues	Quantité annuelle d'eau brute prélevée à partir des rivières, des lacs et des réservoirs. Elle inclut les prélèvements de ressources en eau de surface renouvelables primaires et les sources d'eau douce secondaires (eau préalablement prélevée et retournée). FAO	BMC/an	Quantité annuelle d'eau brute prélevée à partir des rivières, des lacs et des réservoirs. Elle comprend: - les prélèvements de ressources en eau de surface renouvelables primaires - et les sources d'eau douce secondaires (eau préalablement prélevée et retournée)	Quantité annuelle d'eau brute prélevée à partir des rivières, des lacs et des réservoirs. Elle comprend: - les prélèvements de ressources en eau de surface renouvelables primaires - et les sources d'eau douce secondaires (eau préalablement prélevée et retournée)	2008-2013 -Données historiques disponibles -Tendance: Accroissement des prélèvements	CRDA, BIRH, BPEH, SONEDE, DGBGTH, DGACTA, DGRE.	DGRE, DGBGTH, SONEDE	0,589 BMC/an (2008-2013)	0,615 BMC (Année 2012/2013)	
2-8 Prélèvements à partir des eaux souterraines renouvelables bleues	Volumes totaux annuels prélevés à partir des eaux souterraines renouvelables bleues.	BMC/an	Prélèvements totaux annuels à partir des sources d'eaux souterraines renouvelables.	Prélèvements totaux annuels à partir des sources d'eaux souterraines (Mesure des débits, imagerie satellitaire)	-1980-2010 *(Nappes phréatiques) Tendance: Augmentation exponentielle depuis 1980 2001-2011 *(Nappes profondes) Tendance: Augmentation avec des périodes de moyennes mobiles. -Données historiques disponibles.	CRDA, BIRH, SONEDE, DGGREE, DGRE	DGRE, BIRH	*0,692 BMC pour les nappes phréatiques *1,194 BMC pour les nappes profondes.	1,511 BMC (2010)	

2-9 Prélèvements à partir des eaux souterraines non renouvelables bleues	Volumes totaux annuels d'eau prélevée à partir des ressources en eau non renouvelables, à savoir, eaux souterraines fossiles.	BMC/an	Volumes totaux annuels d'eau prélevée à partir des eaux souterraines non renouvelables	Volumes totaux annuels d'eau prélevée à partir des ressources en eau non renouvelables, à savoir, eaux souterraines fossiles. (Mesure des débits, imagerie satellitaire)	2001-2011 Données historiques disponibles	CRDA, BIRH, DGRE	DGRE, BIRH	-	0,565 BMC (2011)
2-10 Total des prélèvements à partir des eaux bleues	Somme des prélèvements à partir des eaux de surface bleues + prélèvements à partir des eaux souterraines renouvelables bleues + prélèvements à partir des eaux souterraines non renouvelables bleues	BMC/an	- Prélèvements à partir des eaux de surface bleues - Prélèvements à partir des eaux souterraines renouvelables bleues - Prélèvements à partir des eaux souterraines non renouvelables bleues	Volume totaux des: - Prélèvements à partir des eaux de surface bleues - Prélèvements à partir des eaux souterraines renouvelables bleues - Prélèvements à partir des eaux souterraines non renouvelables bleues (Mesure des débits, imagerie satellitaire)	Données historiques non disponibles pour toutes les composantes	CRDA, BIRH, SONEDE, DGGREE, DGRE	DGRE, BIRH	2,736 BMC/an (2010-2013)	-
2-11 Réutilisation des eaux de drainage agricole	Le volume total d'eau de drainage agricole qui est retourné au système à travers sa réutilisation.	BMC/an	Le volume total d'eau de drainage agricole qui est retourné au système à travers sa réutilisation.	Le volume total d'eau de drainage agricole qui est retourné au système à travers sa réutilisation. (Mesure des débits)	Données historiques non disponibles	CRDA, DGGREE, DG Forests	DGRE, DGGREE	-	0,020 BMC (2011)
2-12 Prélèvements à partir des eaux dessalées	Le volume total d'eau actuellement prélevé à partir de l'eau dessalée en une année donnée.	BMC/an	Le volume total d'eau actuellement prélevé à partir de l'eau dessalée en une année donnée.	Le volume total d'eau actuellement prélevé à partir de l'eau dessalée en une année donnée. (Mesure des débits)	Données historiques disponibles à la SONEDE (2007-2012) Tendance: Augmentation des prélèvements.	SONEDE, DGGREE, DGRE	SONEDE, DGGREE, DGRE	0,030 BMC/an (2011-2012)	0,030 BMC

Volumes totaux prélevés annuellement à partir de ressources en eau non conventionnelles	Volumes totaux prélevés annuellement à partir des eaux usées traitées	Volumes totaux prélevés annuellement à partir des eaux de drainage agricole, et de l'eau de mer dessalée.	Données historiques non disponibles	CRDA, ONAS, SONEDE, DGGREE, DGRE	ONAS, SONEDE, DGGREE, DGRE	-	0,110 BMC
2-13 Total des prélèvements à partir des ressources en eau non conventionnelles	- Volumes totaux prélevés annuellement à partir des eaux usées traitées - Volumes totaux prélevés annuellement à partir des eaux de drainage agricole - Volumes totaux prélevés annuellement à partir de l'eau de mer dessalée.	- Volumes totaux prélevés annuellement à partir des eaux usées traitées - La consommation annuelle moyenne par tête, - la somme des produits du nombre de têtes et de la consommation annuelle moyenne pour chaque type.	2002-2013 Données historiques disponibles Tendance: Augmentation avec des périodes de moyennes mobiles.	DGPA, DGSA, DGEDA, OEP, CRDA	DGSA, OEP	0,765 BMC/an (2002-2013)	0,760 BMC
2-15 Consommation d'eau verte pour la production de fourrage de bétail	Le volume total de l'eau verte consommée par le bétail, pourrait être calculé en identifiant le nombre moyen de têtes pour chaque type de bétail et la consommation annuelle moyenne par tête, et le calcul de la somme des produits du nombre de têtes et de la consommation annuelle moyenne pour chaque type.	Le volume total de l'eau verte consommée par le bétail, pourrait être calculé en identifiant le nombre moyen de têtes pour chaque type de bétail et la consommation annuelle moyenne par tête, et le calcul de la somme des produits du nombre de têtes et de la consommation annuelle moyenne pour chaque type.	2012-2013 Données historiques disponibles Tendance: stable	Office de thermalisme et d'hydrothérapie (OTH), DC, DHMPE, INS	Office de thermalisme et d'hydrothérapie (OTH)	0,001 BMC/an (2012-2013)	0,001 BMC
2-19 Production d'eau en bouteilles	Volume total de l'eau en bouteilles pour fins de ventes commerciales.	Volume total de l'eau en bouteilles pour fins de ventes commerciales.	2012-2013 Données historiques disponibles Tendance: stable	Office de thermalisme et d'hydrothérapie (OTH), DC, DHMPE, INS	Office de thermalisme et d'hydrothérapie (OTH)	0,001 BMC/an (2012-2013)	0,001 BMC

Catégorie d'indicateur: Code 3: Eau & Changement d'occupation des sols

Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
3-1 Total des terres agricoles irriguées	Superficie totale des terres agricoles irriguées aménagées.	ha	Superficie totale des terres agricoles irriguées aménagées.	Images satellitaires Landsat à haute résolution pour différentes années. SIG	1970-2012 Données historiques disponibles Tendance: Accroissement depuis 1970 avec des périodes de moyennes mobiles.	DGGREE, DGEDA, CRDA, CNT	DGGREE	30 807 ha	421 000 ha	
3-2 Total des terres agricoles pluviales	Superficie totale des terres agricoles pluviales.	ha	Superficie totale des terres agricoles pluviales	Images satellitaires Landsat à haute résolution pour différentes années. SIG	2012-2013 Données historiques disponibles	DGPA, DGGREE, DGEDA, CRDA, CNT	DGEDA, DGPA	4 962 240 ha	4 953 550 ha	
3-3 Total des terres de pâturage naturel (package et parcours)	Superficie totale des terres de pâturage naturel	ha	Superficie totale des terres de pâturage naturel	Images satellitaires Landsat à haute résolution pour différentes années. SIG	1995-2012 Données historiques disponibles Tendance: Augmentation des superficies	DGEDA, DGPA, OEP,DGF	DGEDA, DGPA, DGF	4 509 320 ha	4 895 000 ha	
3-4 Total des terres forestières	Superficie totale des forêts	ha	Superficie totale des forêts	Images satellitaires Landsat à haute résolution pour différentes années. SIG	1995-2012 Données historiques disponibles Tendance: Augmentation des superficies	DGF, CNT	DGF	1 087 888 ha	1 151 218 ha	

3-5 Empiètement urbain sur les terres agricoles	C'est la perte de terres agricoles (couverture végétale) causée par l'urbanisation, elle est exprimée par la superficie agricole perdue/an. L'approche recommandée dépend de la disponibilité d'images satellitaires Landsat à haute résolution pour différentes années concernant la région ou le pays en question. Ces images sont simplement superposées et la différence en superficie entre elles est étudiée par logiciel de Système d'Information Géographique(SIG).	Nombre d'ha perdus / an.	- Images satellitaires à haute résolution pour différentes années concernant la région d'intérêt -Logiciel de Système d'Information Géographique (SIG).	Images satellitaires à haute résolution pour différentes années. Ces images sont simplement superposées et la différence en superficie entre elles est étudiée par logiciel de Système d'Information Géographique(SIG).	Données historiques non disponibles	DGACTA, OTEDD, CNT	DGACTA, OTEDD, CNT	10 000 ha perdus/an	10 000 ha	
Impact de l'empiètement urbain sur les ressources en eau (Indicateurs énumérés ci-dessous)										
3-6 Diminution de la recharge des eaux souterraines	Elle est définie comme le volume total d'eau qui aurait naturellement alimenté les sources d'eau souterraines (aquifères) dans les zones urbanisées, à partir des précipitations endogènes et d'eau de surface, si l'urbanisation n'avait pas eu lieu (FAO)	BMC/an	- Volume total d'eau qui aurait naturellement alimenté les sources d'eau souterraines (aquifères) dans les zones urbanisées, à partir des précipitations endogènes et des écoulements d'eau de surface, si l'urbanisation n'avait pas eu lieu - Nombre d'hectares perdus.	Diminution de la recharge des eaux souterraines = Pluviométrie moyenne annuelle* Nombre d'ha perdus/an* Taux de recharge. Elle est définie comme le volume total d'eau qui aurait naturellement alimenté les sources d'eau souterraines (aquifères) dans les zones urbanisées, à partir des précipitations endogènes et des écoulements d'eau de surface, si l'urbanisation n'avait pas eu lieu (FAO)	Données historiques non disponibles	DGRE	DGRE, DGACTA	0,001 26 BMC/an	0,001 26 BMC	



3-7 Diminution des consommations d'eau de la couverture végétale	Définie comme le produit de la superficie perdue végétale en raison de l'empiètement urbain et la consommation moyenne par unité de superficie.	BMC/an	Diminution des consommations d'eau de la couverture végétale	Diminution des consommations d'eau de la couverture végétale = Consommation végétale par ha/an* Nombre d'ha perdus/an.	Données historiques non disponibles	DGGREE, DGGACTA, DGRE	DGRE, DGGACTA	0,030 BMC/an	0,030 BMC
3-8 Augmentation du ruissellement de surface	En supposant que la plupart du volume qui devrait s'infiltrer dans la zone racinaire sera changé en ruissellement de surface en raison de la différence radicale de la perméabilité entre les terres agricoles et l'asphalte, l'augmentation des eaux de ruissellement de surface est estimée à 80-90% de la baisse des quantités d'eau infiltrées dans la zone racinaire en ce qui concerne l'agriculture pluviale.	BMC/an	- Superficie perdue de la couverture végétale en raison de l'empiètement urbain. - Consommation moyenne par unité de superficie	- Augmentation du ruissellement de surface = Superficie de couverture végétale perdue en raison de l'empiètement urbain * Consommation moyenne par unité de superficie. - L'augmentation des eaux de ruissellement de surface est estimée à 80-90% de la baisse des quantités d'eau infiltrées dans la zone racinaire en ce qui concerne l'agriculture pluviale.	Données historiques non disponibles	DGGREE, DGGACTA, DGRE	DGRE, DGGACTA	0,031 26 BMC/an	0,031 26 BMC
3-9 Augmentation des prélèvements en eau domestique	Définie comme le volume total utilisé par la nouvelle population des zones empiétées, qui est donné par le produit de la population estimée et la consommation d'eau domestique annuelle moyenne par habitant (100 à 200 mètres cubes).	BMC/an	- Volume total utilisé par la nouvelle population des zones empiétées par l'urbanisation	Population estimée * Consommation d'eau domestique annuelle moyenne par habitant	Données historiques non disponibles	SONEDE, DGGREE, DGRE	SONEDE, DGGREE, DGRE	0,030 BMC/an	0,030 BMC

Catégorie d'indicateur: Code 4: Eau & Services

Couverture en eau et Accessibilité

Cette sous-catégorie aborde la couverture d'approvisionnement en eau et d'assainissement dans les pays MEWINA. Pour chaque indicateur de couverture, le pourcentage sera exprimé selon deux sources: l'entité nationale en charge de l'eau, et le rapport correspondant du Programme de Suivi Conjoint (JMP), publié par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et l'UNICEF. La raison principale pour présenter deux valeurs différentes pour le même indicateur est de mettre en évidence la différence dans la conceptualisation de l'approvisionnement en eau et l'assainissement «amélioré» entre les organisations internationales et les entités nationales. Les définitions JMP de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement «amélioré» sont présentées ci-dessous.

Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
4-1 Couverture d'approvisionnement en eau potable urbaine améliorée (Secteur ministériel)	Pourcentage de la population alimentée en eau potable courante (conduites) dans les zones urbaines	Accès total à l'eau en milieu urbain (%)	- Population urbaine totale (Pu) - Population urbaine avec accès à l'eau potable améliorée (PuW)	PuW/Pu	1984-2012 Données historiques disponibles Tendance: Accroissement continu	SONEDE, INS	SONEDE	2002-2013 MA: 100 %	100 %	
4-2 Couverture d'approvisionnement en eau potable rurale améliorée (Secteur ministériel)	Pourcentage de la population alimentée en eau potable courante (conduites) dans les zones rurales	Accès total à l'eau en milieu rural (%)	- Population rurale totale (Pr) - Population rurale avec accès à l'eau potable améliorée (PrW)	PrW/Pr	1984-2012 Données historiques disponibles Tendance: Accroissement continu	DGGREE, GDA, SONDE, INS, Conseil du Gouvernorat.	DGGREE, SONEDE	2002-2013 MA: 90,71 %	93,4 %	
4-3 Couverture par des installations sanitaires urbaines améliorées (Secteur ministériel)	Pourcentage de la population couverte par des installations sanitaires améliorées en milieu urbain	Accès à l'assainissement en milieu urbain (%)	- Population urbaine totale (Pu) - Population urbaine avec accès à des installations sanitaires améliorées (PuS)	PuS/Pu	1994-2012 Données historiques disponibles Tendance: Accroissement continu $y = ax^2 + bx + c$	ONAS, INS	ONAS	74,8 % (Réseau ONAS seulement)	98,94 % (INS, 2009)	
4-4 Couverture par des installations sanitaires rurales adéquates (Secteur ministériel)	Pourcentage de la population couverte par des installations sanitaires adéquates en milieu rural	Accès à l'assainissement en milieu rural (%)	- Population rurale totale (Pr) - Population rurale avec accès à des installations sanitaires adéquates (PrS)	PrS/Pr	Données historiques disponibles à INS	DGGREE, ONAS, INS	DGGREE? ONAS?	-	83,95 % (INS, 2009)	

4-5 Couverture d'approvisionnement en eau potable améliorée (Secteur ministériel)	Une source améliorée d'eau potable est définie comme celle qui, par la nature de sa construction ou à travers une intervention appropriée, est protégée de la contamination extérieure. (OMS et UNICEF)	Accès à l'eau potable améliorée (%)	-Population totale (Pu+Pr) -Population avec accès à l'eau potable améliorée (PuW+PrW)	Pour une année donnée (i), Wi= (PuW+PrW)/(Pu+Pr)	1984-2012 Données historiques disponibles Tendance: Accroissement continu	SONEDE, DGGREE, INS, JMP	SONEDE, DGGREE	2002-2013 MA: 96,8 %	97,8 % (2012)
4-6 Couverture par des installations sanitaires améliorées (Secteur ministériel)	Définie en considérant les installations suivantes comme indicateurs: Rinçage manuel ou à chasse d'eau vers: (système d'égout avec canalisations, fosse septique, latrine à fosse), latrine améliorée à fosse ventilée (LAFV), latrine à fosse couverte avec plateforme, toilettes à compostage. (OMS et UNICEF)	Accès aux installations sanitaires améliorées (%)	-Population totale (Pu+Pr) -Population avec accès à des installations sanitaires améliorées (PuS+PrS)	Pour une année donnée (i), Si= (PuS+PrS)/(Pu+Pr)	Données historiques disponibles à l'INS Tendance: Accroissement continu	ONAS, DGGREE, INS, JMP	ONAS, DGGREE	-	94,44 % (INS, 2009)

Couverture d'approvisionnement en eau potable améliorée: Une source améliorée d'eau potable est définie comme celle qui, par la nature de sa construction ou à travers une intervention appropriée, est protégée de la contamination extérieure. Les options améliorées sont classées du meilleur au pire comme suit (OMS et UNICEF):

- Eau courante à domicile: meilleure option
- Autres sources d'approvisionnement en eau potable, améliorées: les robinets publics ou bornes-fontaines, puits tubulaires ou forages, puits creusés protégés, sources protégées, collecte des eaux de pluie.
- Sources d'eau potable non améliorées: Puits creusé non protégé, source non protégée, charrette avec petit réservoir / tonnelet, eau de surface, eau en bouteilles.
- Non améliorées: Sources d'eau de surface; rivière, barrage, lac, étiage, ruisseau, canal, canaux d'irrigation.

Couverture par des installations sanitaires améliorées : Définie en considérant les installations suivantes comme indicateurs. Les options améliorées sont classées du meilleur au pire comme suit (OMS et UNICEF):

- Rinçage manuel ou à chasse d'eau vers : (système d'égout avec canalisations, fosse septique, latrine à fosse), latrine améliorée à fosse ventilée (LAFV), latrine à fosse couverte avec plateforme, toilettes à compostage.
- Les installations sanitaires d'un type, autrement acceptable, partagé entre deux ou plusieurs ménages. Seules les installations qui ne sont pas partagées ou non publiques sont considérées comme améliorées.
- Les installations sanitaires non améliorées : n'assurent pas une séparation hygiénique des excréments humains de tout contact humain. Les installations non améliorées comprennent les latrines à fosse sans dalle ou plateforme, les latrines suspendues et les latrines à seau.
- Défécation à l'air libre.

Catégorie d'indicateur: Code 4: Eau & Services

Infrastructure de l'eau

Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
4-7 Longueur des réseaux d'approvisionnement en eau	Longueur des réseaux d'approvisionnement en eau	Km	Longueur des réseaux d'approvisionnement en eau	Longueur des réseaux d'approvisionnement en eau en km	-1983-2012 (SONEDE) Tendance: Accroissement linéaire $Y = ax + b$ -1965-2012 (DGGREE) Tendance: Accroissement depuis 1965 avec des périodes de moyennes mobiles.	DGGREE, DGEDA, CRDA, Conseils de Gouvernorats, SONEDE, SECADENORD, DGBGTH.	DGGREE, SONEDE,	31 563,5 km (SONEDE) 29 643, 95 km (DGGREE)	126 559 km (SONEDE+ DGGREE)	
4-8 Longueur des réseaux d'eaux usées	Longueur des réseaux d'eaux usées	Km	Longueur des réseaux d'eaux usées	Longueur des réseaux d'eaux usées en km	1975-2012 (ONAS) Tendance: Accroissement continu	Conseils de Gouvernorats, ONAS	Conseils de Gouvernorats, ONAS	7 019 km (ONAS)	15 364 km	
4-9 Longueur des réseaux d'irrigation	Longueur des réseaux d'irrigation	Km	Longueur des réseaux d'irrigation	Longueur des réseaux d'irrigation en km	Données historiques non disponibles	CRDA, DGGREE	DGGREE	-	Non Disponible	
4-10 Longueur des réseaux de drainage	Longueur des réseaux de drainage	Km	Longueur des réseaux de drainage	Longueur des réseaux de drainage en km	Données historiques non disponibles	CRDA, DGGREE	DGGREE	-	Non Disponible	
4-11 Capacité de stockage des barrages (Installée)	Capacité totale de tous les barrages et des structures de régulation d'eau installées	BMC	Capacité totale de tous les barrages et des structures de régulation d'eau installées	Capacité totale de tous les barrages et des structures de régulation d'eau installées (BCM).	Données historiques non disponibles	DGBGTH, DGDGTA, CRDA, SONEDE, SECADENORD	DGBGTH, DGDGTA, SONEDE, SECADENORD	-	2,152 BMC	
4-12 Capacité d'approvisionnement en eau	Définie comme la capacité totale de traitement de l'eau potable, en d'autres termes, c'est la somme des capacités potentielles de toutes les usines d'eau potable d'un pays donné.	BMC/an	Capacité totale de traitement de l'eau potable	- Capacité totale de traitement de l'eau potable (BMC) - Somme des capacités potentielles de toutes les usines d'eau potable (BMC)	Données historiques non disponibles	SONEDE, DGGREE, CRDA	SONEDE, DGGREE	-	0,755 BMC	

4-13 Capacité de dessalement	Capacité totale de toutes les usines de dessalement	BMC/an	Capacité totale de toutes les usines de dessalement	Capacité totale de toutes les usines de dessalement (BMC)	Données historiques non disponibles	SONEDE, Private users	SONEDE, DGRE	-	0,035 BMC
4-14 Capacité de traitement des eaux usées municipales	Somme des capacités potentielles de toutes les stations de traitement des eaux usées municipales d'un pays.	BMC/an	Somme des capacités potentielles de toutes les stations de traitement des eaux usées municipales.	Somme des capacités potentielles de toutes les stations de traitement des eaux usées municipales.	2008-2012 Données historiques disponibles Tendance: Accroissement continu	ONAS	ONAS	0,293 4 BMC/an	0,298 3 BMC
4-15 Capacité de traitement des eaux usées industrielles	Somme des capacités potentielles de toutes les stations de traitement des eaux usées industrielles d'un pays.	BMC/an	Somme des capacités potentielles de toutes les stations de traitement des eaux usées industrielles.	Somme des capacités potentielles de toutes les stations de traitement des eaux usées industrielles.	2008-2012 Données historiques disponibles Tendance: stable	ONAS	ONAS	0,019 3 BMC/an	0,0193 BMC
4-16 Capacité de collecte des eaux usées	Le volume total des eaux usées qui peuvent être recueillies par les systèmes de collecte existants	BMC/an	Le volume total des eaux usées qui peuvent être recueillies par les systèmes de collecte existants	Le volume total des eaux usées qui peuvent être recueillies par les systèmes de collecte existants	2008-2012 Données historiques disponibles Tendance: fluctuation	ONAS	ONAS	0,236 9 BMC/an	0,234 BMC

Catégorie d'indicateur: Code 5: Eau & Energie

Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
5-1 Electricité générée utilisant l'hydro énergie	Electricité générée utilisant l'hydro-énergie par an	GWh/an	- Capacité hydroélectrique installée - Production d'hydro électricité	Production d'hydro électricité	2000-2012 Données historiques disponibles à la STEG Tendance: Accroissement depuis 2000 avec des périodes de moyennes mobiles.	STEG, INS	Ministère de l'Industrie, STEG	82,3 GWh/an	110,56 GWh	

5-2 % d'hydro électricité dans la production totale d'électricité	La production d'hydro électricité en pour cent de la production totale d'électricité (Banque Mondiale).	%	- Production d'hydro électricité – Production totale d'électricité	Production d'hydro électricité * 100/ Production totale d'électricité	2000-2012 Données historiques disponibles à la STEG Tendance: Léger accroissement depuis 2000	STEG, INS	Ministère de l'Industrie, STEG	-	1 %	
5-3 Capacité hydro électricité installée	Somme de toutes les puissances nominales des générateurs (en GW) des centrales hydroélectriques installées (AMCOW, 2012)	GW	Nombre de centrales, puissances nominales des générateurs des centrales	Somme de toutes les puissances nominales des générateurs des centrales hydroélectriques installées	1956-2012 Données historiques disponibles à la STEG Tendance: stable	STEG, INS	Ministère de l'Industrie, STEG	1,16 MW/an	66,0 MW	
5-4 Eau utilisée pour générer de l'électricité	Le volume annuel total des entrées d'eau à travers tous les générateurs hydro électriciques.	BMC/an	Le volume annuel total des entrées d'eau à travers tous les générateurs hydro électriciques.	Le volume annuel total des entrées d'eau à travers tous les générateurs hydro électriciques.	2008-2012 Données historiques disponibles à la STEG	STEG, DGBGTH	STEG, DGBGTH	0,503 205 BMC/an	0,830 848 BCM	

Catégorie d'indicateur: Code 6: Eau & Population

Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
6-1 Population totale	Population totale	Nombre d'habitants	Population	Recensement	1921-2014 Données historiques disponibles à INS Tendance: Accroissement exponentiel	INS	INS	5 254 487 habitants/ Recensement.	10 776 400 habitants (2013) 10 982 754 habitants (Recensement 2014)	

6-2 Ressources en eau renouvelables internes par habitant	-La quantité théorique maximale d'eau interne produite et réellement disponible par personne. - Moyenne annuelle à long terme des débits des rivières et de la recharge des aquifères, générés par les précipitations endogènes, par personne. (Modification de la FAO).	MC/an/ha	-Débits moyens annuels à long-terme des rivières (IRSW) -Recharge moyenne annuelle à long-terme des aquifères (IRGW) -Population	IRWR / Population totale en MC/an/ha	Données historiques non disponibles	DGRE, DGBGTH, BPEH, INS	DGRE, INS	-	1 564 MC/ha
6-3 Total des ressources en eau bleue renouvelables par habitant	-La quantité théorique maximale d'eau réellement disponible par personne (FAO). -C'est la résultante des eaux bleues internes produites, et des entrées et sorties d'eau bleue à travers les frontières, par personne.	MC/an/ha	-Total des ressources en eau bleue renouvelable -Population	TRBWR/ Population totale en MC/an/ha	Données historiques non disponibles	DGRE, DGBGTH, BPEH, INS	DGRE, INS	-	378,9 MC/ha
6-4 Total des ressources en eau renouvelables par habitant	C'est la somme des ressources totales en eau bleue renouvelable et en eau verte, par personne.	MC/an/ha	- Ressources totales en eau bleue renouvelable - Ressources totales en eau verte -Population	(TRBWR+TRGWWR)/ Population totale en MC/an/ha	Données historiques non disponibles	DGRE, DGBGTH, BPEH, INS	DGRE, INS	-	1 585,3 MC/ha
6-5 Total des ressources en eau disponibles par habitant	C'est la somme des ressources en eau renouvelables, non renouvelables et non conventionnelles, par personne.	MC/an/ha	-RWR -NRWR -NCWR -Population totale	(RWR+NRWR+NCWR)/ Population totale en MC/an/ha	Données historiques non disponibles	DGRE, DGGREE, DGEDA, SONEDE, ONAS, BPEH, INS	DGRE, INS	-	1 683,0 MC/ha (2012)

6-6 Prélèvement d'eau bleue par habitant	Prélèvements totaux annuels à partir d'eaux de surface et souterraines, y compris les eaux souterraines non renouvelables et les sources secondaires d'eau douces (eau préablement prélevée et retournée au milieu), par personne.	MC/an/ha	- Prélèvements totaux annuels à partir des eaux de surface - Prélèvements totaux annuels à partir des eaux souterraines - Population	Prélèvements totaux annuels / Population totale en MC/an/ha	Données historiques non disponibles	DGRE, DGBGTH, DGGREE, DGPA, BPEH, INS	DGRE, DGGREE, INS	-	254 MC/ha (2010)	
6-7 Utilisation d'eau verte par habitant	Le volume total des précipitations directement consommées par les pâturages naturels, l'agriculture pluviale, et les forêts, par personne.	MC/an/ha	-VTP consommé par les pâturages naturels, - VTP consommé par l'agriculture pluviale, - VTP consommé par les forêts, - Population totale	Volume total des précipitations directement consommées par les pâturages naturels, l'agriculture pluviale, et les forêts / Population totale en MC/an/ha	Données historiques non disponibles	DGRE, DGGREE, DGEDA, DGPA, DGF, BPEH, INS	DGRE, INS	-	1 206 MC/ha	
6-8 Consommation totale d'eau par habitant	La quantité brute d'eau extraite par tous les secteurs à partir de toutes les sources, soit de manière permanente ou temporaire, par personne	MC/an/ha	-Eau extraite de toutes les sources -Population totale	Eau extraite de toutes les sources / Population totale en MC/an/ha	Données historiques non disponibles	DGRE, DGGREE, SONEDE, BPEH, INS	DGRE, DGGREE, INS	-	1 460 MC/ha	
6-9 Prélèvement d'eau agricole par habitant	La somme des prélèvements totaux agricoles à partir de l'eau bleue, et des extractions directes de précipitations utiles dans les zones d'agriculture pluviale, par personne	MC/an/ha	- Prélèvements agricoles à partir de l'eau bleue - Extractions directes de précipitations utiles dans les zones d'agriculture pluviale – Population totale	Prélèvements agricoles à partir de l'eau bleue, et extractions directes de précipitations utiles dans les zones d'agriculture pluviale / Population totale en MC/an/ha	Données historiques non disponibles	DGRE, DGGREE, DGEDA, DGPA, BPEH, INS	DGRE, DGGREE, DGEDA, DGPA, BPEH, INS	-	201 MC/ha	

6-10 Prélèvement d'eau industrielle par habitant	Volume annuel total des prélèvements d'eau à usage industriel, par personne.	MC/an/ha	- Volume annuel total des prélèvements d'eau à usage industriel -Population totale	Volume annuel total des prélèvements d'eau à usage industriel /Population totale en MC/an/ha	Données historiques non disponibles	DGRE, DGGREE, DGEDA, BPEH, INS	DGRE, DGGREE, BPEH, INS	-	8,25 MC/ha	
6-11 Prélèvement d'eau domestique par habitant	Volume annuel total des prélèvements d'eau à usage domestique, par personne.	MC/an/ha	- Volume annuel total des prélèvements d'eau à usage domestique -Population totale	Volume annuel total des prélèvements d'eau à usage domestique / Population totale en MC/an/ha	Données historiques non disponibles	DGRE, DGGREE, SONEDE, BPEH, INS	DGRE, DGGREE, INS	-	46 MC/ha (2012)	
6-12 Population sans approvisionnement en eau amélioré	Population totale sans approvisionnement en eau potable amélioré.	Population totale	- Population totale sans approvisionnement en eau potable amélioré	Population totale sans approvisionnement en eau potable amélioré	1993-2013 Données historiques disponibles à INS	DGGREE, SONEDE, INS	DGGREE, SONEDE, INS	-	239 900 habitants (INS, 2009)	
6-13 Population sans assainissement adéquat	Population totale sans installations sanitaires améliorées.	Population totale	- Population totale sans installations sanitaires améliorées	Population totale sans installations sanitaires améliorées	1966-2009 Données historiques disponibles à INS	DGGREE, ONAS, INS	DGGREE, ONAS, INS	-	579 700 habitants (INS, 2009)	

Catégorie d'indicateur: Code 7: Eau & Santé

Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
7-1 Prévalence de la diarrhée	% de cas d'enfants de moins de cinq ans souffrant de diarrhée	%	% de mortalité d'enfants de moins de cinq ans	% de mortalité d'enfants de moins de cinq ans souffrant de diarrhée	2000-2013 Données historiques disponibles à DHMPE Tendance: légère fluctuation d'une année à une autre.	Ministère de la Santé, DHMPE, INS	Ministère de la Santé, DHMPE	5,80 %	6,48 % (DHMPE, 2012)	
7-2 Cas signalés de dracunculose	Nombre d'incidents annuels de la maladie	Nombre	Maladie non suivie actuellement	Nombre d'incidents annuels de la maladie.	2000-2013 Données historiques disponibles à DHMPE Tendance: néant	Ministère de la Santé, DHMPE, INS	Ministère de la Santé, DHMPE	0,00 %	0 % (DHMPE, 2012)	

7-3 Pratique de défécation en plein air	Nombre de personnes qui continuent de pratiquer la défécation en plein air	Nombre de personnes	Nombre de personnes qui continuent de pratiquer la défécation en plein air	Données historiques non disponibles	Ministère de la Santé, DHMPE, Ministère de l'Environnement, ONAS	Ministère de la Santé, DHMPE, Ministère de l'Environnement, ONAS	348 personnes. (INS, RGPH 2009)
7-4 Pourcentage de défécation en plein air	% de la population pratiquant la défécation en plein air	% de la population	% de la population pratiquant la défécation en plein air	Données historiques non disponibles	Ministère de la Santé, DHMPE, Ministère de l'Environnement, ONAS	Ministère de la Santé, DHMPE, Ministère de l'Environnement, ONAS	3,2 % (INS, RGPH 2009)
7-5 Cas signalés de choléra	Nombre d'incidents annuels de la maladie	Nombre d'incidents annuels	Nombre d'incidents annuels de la maladie	2000-2013 Données historiques disponibles à DHMPE Tendance: néant	Ministère de la Santé, DHMPE, INS	Ministère de la Santé, DHMPE, INS	0,0 cas (DHMPE, 2012)
7-6 Cas signalés de fièvre typhoïde	Nombre d'incidents annuels de la maladie	Nombre d'incidents annuels	Nombre d'incidents annuels de la maladie	2000-2013 Données historiques disponibles à DHMPE Tendance: légère fluctuation d'une année à une autre.	DHMPE	DHMPE	28 nouveaux cas signalés en 2012 (DHMPE, 2012) -Taux d'incidence : 0,26 (2012)
7-7 Cas signalés d'hépatite A	Nombre d'incidents annuels de la maladie	Nombre d'incidents annuels	Nombre d'incidents annuels de la maladie	2000-2013 Données historiques disponibles à DHMPE Tendance: légère fluctuation.	DHMPE	DHMPE	412 nouveaux cas signalés en 2012 (DHMPE, 2012) -Taux d'incidence: 3,82 (2012)

Catégorie d'indicateur: Code 8: Eau & Qualité

L'indice de qualité de l'eau, développé par le Yale Center for Environmental Law & Policy, est l'un des indicateurs qui composent l'indice de performance environnementale. Il s'agit d'un composite de proximité-cible 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 (IQE) mesure l'oxygène dissous, pH, conductivité, azote total et phosphore total. C'est un indicateur d'eutrophisation, de pollution des nutriments, d'acidification et de salinisation. Les indicateurs suivants doivent être mesurés ou signalés dans toutes les stations de surveillance de la qualité des eaux de surface et souterraines pour identifier la moyenne, le minimum, et les valeurs maximales pour chaque indicateur, les valeurs de tous ces indicateurs sont directement reliées aux activités anthropiques:

Plus précisément, IQE mesure ce qui suit:

Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
8-1 Oxygène dissous (OD)	L'oxygène dissous est une mesure de l'oxygène libre (cad, non chimiquement combiné) dissous dans l'eau. Il est essentiel pour le métabolisme de tous les organismes aquatiques aérobis. Il a été démontré que les niveaux réduits nuisent et même tuent les plantes et les poissons.	mg/l ou ppm	-Mesures OD dans les principaux bassins versants - Mesures OD dans les principaux barrages - Mesures OD dans les principaux lacs et lagunes. - Mesures OD dans les principaux aquifères.	Il peut être mesuré avec une sonde à oxygène dissous, tel qu'un capteur d'oxygène ou une optode en milieu liquide, généralement de l'eau. L'unité standard est milligrammes par litre (mg / l) ou parties par million (ppm).	2010-2012 Données historiques disponibles à ANPE	DGRE, DGACTA, DHMPE, SONEDE, ANPE, ONAS	DGRE, DHMPE, SONEDE, ANPE, ONAS	-	V1: 7,7-8,5 ppm, V2: 5,4-6,4 ppm, V3: ND, V4: ND (2010-2012)	
8-2 pH	Est une mesure de l'acidité ou de l'alcalinité d'une masse d'eau. Le pH peut affecter à la fois directement les organismes aquatiques, en gênant la respiration, la croissance et le développement des poissons, et indirectement, par l'augmentation de la biodisponibilité de certains métaux comme l'aluminium et le nickel.	Sans dimension	-Mesures de pH dans les principaux bassins versants - Mesures de pH dans les principaux barrages - Mesures de pH dans les principaux lacs et lagunes. - Mesures de pH dans les principaux aquifères	pH est une mesure de l'acidité ou la basicité de solutions. Mathématiquement, le pH est le logarithme négatif de l'activité de l'ion hydronium, le plus souvent exprimée par la mesure de la concentration d'ions hydronium. Le pH de l'eau pure est d'environ 7 à 25 ° C; cette valeur varie avec la température.	2004-2012 Données historiques disponibles à ANPE Tendance: fluctuation dans les normes	DGRE, DGACTA, DHMPE, SONEDE, ANPE, ONAS	DGRE, DHMPE, SONEDE, ANPE, ONAS	-	V1: 7,8-11,2, V2: 8,0-8,4, V3: 7,7-8,8, V4: 8,4-8,7 (2004-2012)	

8-3 Conductivité Electrique (EC)	Est une mesure de la capacité de l'eau à transporter un courant électrique, qui dépend de la présence d'ions. Des augmentations dans la conductivité peuvent entraîner des changements qui réduisent la biodiversité et altèrent la composition de la communauté.	-1/Ohm (S/m) -µS/m	-Mesures de EC dans les principaux bassins versants - Mesures de EC dans les principaux barrages - Mesures de EC dans les principaux lacs et lagunes. - Mesures de EC dans les principaux aquifères	-Dans de nombreux cas, la conductivité est directement liée au total des solides dissous (TDS). L'eau de haute qualité déminéralisée a une conductivité d'environ 5,5 µS/m, l'eau potable type de l'ordre de 5 à 50 mS / m, tandis que l'eau de mer à environ 5 S / m (c'est à dire, la conductivité de l'eau de mer est un million de fois plus élevée que celle de l'eau déminéralisée). -Elle est mesurée avec un conductivimètre.	2010-2012 Données historiques disponibles à ANPE Tendance: fluctuation dans les normes	DGRE, DGACTA, DHMPE, SONEDE, SECADENORD, ANPE, ONAS CRDA	-	V1: 1,5-2,5 µS/m, V2: 0,2-0,5 µS/m, V3: 1,7-46,8 µS/m, V4: 2,0-7,0 µS/m (2010-2012)
8-4 & 8-5 Concentration en Azote et Concentration en Phosphore	Sont des éléments naturels essentiels pour tous les organismes vivants. Les augmentations de N et P dans les eaux naturelles, en grande partie en raison des activités humaines dans le bassin de drainage, peuvent exagérer la croissance des plantes et étouffer l'approvisionnement en oxygène.	ppm	-Mesures de N&P dans les principaux bassins versants - Mesures de N&P dans les principaux barrages - Mesures de N&P dans les principaux lacs et lagunes. - Mesures de N&P dans les principaux aquifères	-La méthode la moins coûteuse et la plus simple d'analyse des échantillons d'eau pour mesurer les concentrations en phosphates et en nitrates est l'utilisation de tests chimiques. -Le Photomètre permettra une interprétation précise des couleurs en mg / l.	2004-2012 Données historiques disponibles à ANPE	DGRE, DGACTA, DHMPE, SONEDE, ANPE, ONAS	-	V1: ND, V2: ND, V3: 2,0-128,2 ppm, V4: ND (204-2012) V1: 1,3-33,0 ppm, V2: 0,4-9,7 ppm, V3: 0,1-71,8 ppm, V4: 0,1-0,7 ppm (2006-2012)
8-6 Total des Solides Dissous (Résidu Sec) (TDS)	C'est une mesure de la teneur combinée de toutes les substances organiques et inorganiques contenues dans un échantillon d'eau	ppm	-Mesures de TDS dans les principaux bassins versants - Mesures de TDS dans les principaux barrages - Mesures de TDS dans les principaux lacs et lagunes. - Mesures de TDS dans les principaux aquifères	C'est une mesure de la teneur combinée de toutes les substances organiques et inorganiques contenues dans un échantillon d'eau	2004-2012 Données historiques disponibles à ANPE	DGRE, DGACTA, DGBGTH, DHMPE, SONEDE, ANPE, ONAS	-	V1: 730-1840 ppm, V2: 110-220 ppm, V3: 950-37800 ppm, V4: 1200-500 (2004-2012)

8-7 Coliformes Fécaux	Des niveaux accrus de coliformes fécaux signifie qu'il y a une défaillance dans le traitement de l'eau, une rupture dans l'intégrité du système de distribution, ou une contamination possible par des agents pathogènes.	Colonies/ 100 ml	-Analyses des coliformes fécaux dans les principaux bassins versants - Analyses des coliformes fécaux dans les principaux barrages - Analyses des coliformes fécaux dans les principaux lacs et lagunes. - Analyses des coliformes fécaux dans les principaux aquifères - Analyses des coliformes fécaux dans les STEP - Analyses des coliformes fécaux dans les systèmes d'approvisionnement en eau potable.	Les analyses de ce type de bactéries sont faites par la méthode simple et rapide d'incubation d'1 journée.	2009-2012 Données historiques disponibles à SONEDE, et DHMPE. Tendance: fluctuation dans les normes.	DGRE, DGMPE, DGMPE, DGMPE, DGMPE, SONEDE, ANPE, ONAS	DGRE, DHMPE, SONEDE, ANPE, ONAS	1-3 colonies/ 100 ml/an (SONEDE, 2009-2012)	1-3 colonies/ 100 ml (SONEDE, 2012)
------------------------------	---	------------------	--	--	--	--	---------------------------------	---	-------------------------------------

Catégorie d'indicateur: Code 9: Eau & Ecosystèmes

Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
9-1 Nombre de sites de zones humides reconnus par RAMSAR	Nombre de sites de zones humides reconnus par RAMSAR, sebkhas, lacs, zones humides à base d'eaux souterraines, et les plans d'eau d'importance particulière.	Nombre	Nombre de sites de zones humides	Nombre de sites de zones humides reconnues par RAMSAR	1981-2013 Données historiques disponibles à DGF Tendance: Accroissement notable au cours des 5 dernières années.	Ministère de l'Environnement, ANPE Ministère de l'Agriculture, DGF, INS, WWF	Ministère de l'Environnement, ANPE Ministère de l'Agriculture, DGF, INS	1,2 site/an	35 sites (2012), et 40 sites (2013)	

9-2 Superficie totale des zones humides	Superficie totale des zones humides dans les limites du pays (à calculer par les outils d'observation de la terre).	ha	Superficie totale des zones humides	Superficie totale des zones humides par les outils d'observation de la terre).	1981-2013 Données historiques disponibles à DGF Tendance: Accroissement notable au cours des 5 dernières années.	Ministère de l'Environnement, ANPE Ministère de l'Agriculture, DGF, INS, WWF	Ministère de l'Environnement, ANPE Ministère de l'Agriculture, DGF, INS	48 727 ha/an	877 467 ha (2012), et 1 608 024 ha (2013)
9-3 Nombre total des espèces d'eau douce	Nombre total d'espèces qui habitent transitoirement ou en permanence dans les plans d'eau dans les limites du pays	Nombre	Nombre total d'espèces qui habitent transitoirement ou en permanence dans les plans d'eau.	Nombre total d'espèces qui habitent transitoirement ou en permanence dans les plans limites du pays	Données historiques non disponibles	Ministère de l'Environnement, ANPE Ministère de l'Agriculture, DGF, WWF, Associations.	Ministère de l'Environnement, ANPE Ministère de l'Agriculture, DGF, INS	-	260 espèces de plantes terrestres, 50 espèces de plantes aquatiques, 140 espèces d'oiseaux, 7 espèces de poissons d'eau douce dans les barrages, etc. (2012)
9-4 Nombre des espèces menacées d'extinction	Nombre total d'espèces menacées d'extinction qui habitent transitoirement ou en permanence dans les plans limites du pays	Nombre	Nombre total d'espèces menacées d'extinction qui habitent transitoirement ou en permanence dans les plans d'eau.	Nombre total d'espèces menacées d'extinction qui habitent transitoirement ou en permanence dans les plans limites du pays	Données historiques non disponibles	Ministère de l'Environnement, ANPE DGF, WWF, Associations,	Ministère de l'Environnement, ANPE Ministère de l'Agriculture, DGF, INS	-	Plusieurs espèces (>10) (2012)
9-5 Nombre des espèces envahissantes	Nombre total d'espèces envahissantes qui habitent transitoirement ou en permanence dans les plans limites du pays.	Nombre	Nombre total d'espèces envahissantes qui habitent transitoirement ou en permanence dans les plans d'eau	Nombre total d'espèces envahissantes qui habitent transitoirement ou en permanence dans les plans limites du pays.	Données historiques non disponibles	Ministère de l'Environnement, ANPE DGF, WWF, Associations,	Ministère de l'Environnement, ANPE Ministère de l'Agriculture, DGF, INS	-	> 500 000 oiseaux en hiver provenant d'Europe (Canards, fous, et flamands roses).

Catégorie d'indicateur: Code 10: Eau & Climat										
Evènements Météorologiques Extrêmes										
Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
10-1 Nombre d'inondations de Classe 1	Les inondations de classe 1 sont des événements de grandes inondations causant des dommages importants aux structures ou à l'agriculture; décès; et / ou période de retour signalée de 1-2 décennies depuis le dernier événement similaire (Dartmouth, 2013)	Nombre	-Débit maximum de crue (MC/s) -Apport maximum de crue (MMC) -Superficies inondées en ha -Images satellitaires	-Débit maximum de crue (MC/s) -Apport maximum de crue (MMC) -Coût annuel des dommages induits par les inondations -Pertes humaines.	*861-2013 Tendance: Succession de périodes d'inondations et de sécheresses *1969-2012 Données historiques disponibles.	Ministère de l'Agriculture, BPEH, DGRE, CRDA, CNT, Protection Civile	DGRE, INM, Ministère de l'Intérieur, Protection Civile	1969-2012: 9 inondations Classe 1. MA: 0,20	(0) inondations Classe 1 en 2012	
10-2 Nombre d'inondations de Classe 1,5	Les inondations de classe 1,5 sont des événements de grandes inondations: avec une période de retour estimée plus grande que deux décennies, mais moins de 100 ans, et / ou un intervalle de récurrence locale de 1-2 décennies et affectant une grande région géographique (> 5000 km2) (Dartmouth, 2013)	Nombre	-Débit maximum de crue (MC/s) -Apport maximum de crue (MMC) -Superficies inondées en ha -Images satellitaires -	-Débit maximum de crue (MC/s) -Apport maximum de crue (MMC) -Coût annuel des dommages induits par les inondations -Pertes humaines.	*861-2013 Tendance: Succession de périodes d'inondations et de sécheresses *1969-2012 Données historiques disponibles.	Ministère de l'Agriculture, BPEH, DGRE, CRDA, CNT, Protection Civile	DGRE, INM, Ministère de l'Intérieur, Protection Civile	1969-2012: 7 inondations Classe 1,5 MA: 0,16	(1) inondation Classe 1,5 en Février -Mars 2012	

10-3 Nombre d'inondations de Classe 2	Les inondations de classe 2 sont des événements extrêmes avec un intervalle de récurrence estimé supérieur à 100 ans (Dartmouth, 2013)	Nombre	-Débit maximum de crue (MC/s) -Apport maximum de crue (MMC) -Superficies inondées en ha -Images satellitaires	-Débit maximum de crue (MC/s) -Apport maximum de crue (MMC) -Coût annuel des dommages induits par les inondations -Pertes humaines.	*861-2013 Tendance: Succession de périodes d'inondations et de sécheresses *1969-2012 Données historiques disponibles.	Ministère de l'Agriculture, BPEH, DGRE, CRDA, CNT, Protection Civile	DGRE, INM, Ministère de l'Intérieur, Protection Civile	1969-2012: 5 inondations Classe 2. MA: 0.11	(0) inondations Classe 2 en 2012	
10-5 Sècheresses	Un épisode de sécheresse est une longue période de précipitations anormalement basses, en particulier celles qui affectent négativement les conditions de croissance ou de subsistance. Les précipitations anormalement basses seront considérées 25% environ de la moyenne mensuelle enregistrée. En d'autres termes, toute période où les précipitations ont été constamment inférieures à 75% de la moyenne enregistrée, sera considérée comme un épisode de sécheresse.	Nombre	-Hauteur des précipitations annuelles - Hauteur des précipitations annuelles moyennes - Hauteur des précipitations mensuelles - Hauteur des précipitations mensuelles moyennes	- Coût annuel des dommages induits par les sécheresses -Pertes humaines, de bétail, et de récolte	*861-2013 Tendance: Succession de périodes d'inondations et de sécheresses *1969-2013 Données historiques disponibles.	Ministère de l'Agriculture, DGPA, DGF, DGGREE, DGRE, CRDA, CNT	DGRE, INM, Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'Intérieur, Protection Civile	1969-2013: 12 événements de sécheresse MA: 0,27	(0) événements de sécheresse en 2012, (1) événement de sécheresse en 2013	
10-6 Coût annuel des dommages causés par les inondations	Estimation à faire et à reporter par les autorités nationales.	\$ - % du PIB	-PIB -Enquête socio-économique -Pertes -Dommages en infrastructure, récoltes, etc.	-PIB -Enquête socio-économique -Pertes -Dommages en infrastructure, récoltes, etc.	1969-2012 Tendance: les coûts annuels des dommages et les pertes humaines ont diminué pendant les dernières années.	Ministère de l'Agriculture, BPEH, DGRE, CRDA, CNT, Protection Civile	DGRE, INM, Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'Intérieur, Protection Civile	1969-2012: 3,1 M\$/an, 0,007 % du PIB par an	3,1 M\$/an, 0,007 % PIB (1969-2012)	

10-7 Coût annuel des dommages causés par les sécheresses	Estimation à faire et à reporter par les autorités nationales.	\$ - % du PIB	-PIB -Enquête socio-économique -Pertes -Dommages en infrastructure, récoltes, etc.	-PIB -Enquête socio-économique -Pertes -Dommages en infrastructure, récoltes, etc.	1969-2013 Tendance: les coûts annuels des dommages et les pertes humaines ont diminué pendant les dernières années.	Ministère de l'Agriculture, DGPA, DGF, DGGREE, DGRE, CRDA, CNT	DGRE, INM, Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'Intérieur, Protection Civile	-	(O) M\$ en 2012	
10-8 Pertes humaines annuelles liées aux inondations	Nombre annuel de pertes humaines liées aux inondations	Nombre	Nombre annuel de pertes humaines liées aux inondations	Estimation à faire et à reporter par les autorités nationales	1969-2012 Tendance: les coûts annuels des dommages et les pertes humaines ont diminué pendant les dernières années.	Ministère de l'Agriculture, BPEH, DGRE, CRDA, CNT, Protection Civile	DGRE, INM, Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'Intérieur, Protection Civile	1969-2012 # 20 personnes/an.	# 20 personnes/an (1969-2012), plusieurs décès ont été enregistrés en 2012.	
10-9 Pertes humaines annuelles liées aux sécheresses	Nombre annuel de pertes humaines liées à la sécheresse	Nombre	Nombre annuel de pertes humaines liées à la sécheresse	Estimation à faire et à reporter par les autorités nationales	1969-2013 Tendance: les coûts annuels des dommages et les pertes humaines ont diminué pendant les dernières années.	Ministère de l'Agriculture, DGPA, DGF, DGGREE, DGRE, CRDA, CNT	DGRE, INM, Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'Intérieur, Protection Civile	-	(O) Pertes humaines en 2012.	
10-10 Evénements Météorologiques Inhabituels (Neige, Grêle, etc.)	Le nombre d'occurrences d'événements météorologiques qui sont historiquement inhabituels à un pays donné	Nombre/ Type	-Nombre d'événements de neige - Nombre d'événements de grêle -Autres événements météorologiques inhabituels.	-Nombre d'événements de neige - Nombre d'événements de grêle -Autres événements météorologiques inhabituels.	1983-2012 Données historiques disponibles à INM. Tendance: ces événements augmentent d'année en année.	Ministère de l'Agriculture, DGPA, DGEDA, DGGREE, DGRE, CRDA, CNT	DGRE, INM, Ministère de l'Agriculture, Ministère de l'Intérieur, Protection Civile	1983-2012 -Neige: 4,2 cas signalés /an -Grêle: 5,13 cas signalés/an	*13 événements de neige en 2012, *16 événements de grêle en 2012.	
10-11 Plan National d'adaptation aux changements climatiques	Un plan intersectoriel qui aborde les mesures d'atténuation aux changements climatiques ainsi que les mesures d'adaptation de l'eau	Oui/Non	Existence d'un plan national d'adaptation aux changements climatiques (Oui/Non)	Plan national d'adaptation aux changements climatiques (Oui/Non)	-	-Ministère de l'Agriculture, DGRE, -Ministère de l'Environnement, ANPE, OTEDD	DGRE, DGEQV, OTEDD	-	Oui	

Catégorie d'indicateur: Code 11: Eau & Socio-Economie										
Eau & Productivité										
Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
11-1 Productivité de l'eau industrielle (PIB/Eau utilisée)	PIB industriel/ (Prélèvement de l'eau industrielle) la valeur économique ajoutée (en \$ US) par mètre cube d'eau prélevé par l'industrie ; le revenu industriel brut divisé par la consommation totale d'eau industrielle.	\$/MC	- PIB industriel - Prélèvement de l'eau industrielle - Revenu industriel brut - Consommation totale d'eau industrielle	- PIB industriel/ (Prélèvement de l'eau industrielle) - Revenu industriel brut divisé par la consommation totale d'eau industrielle	Données historiques non disponibles.	Ministère de l'Industrie, Ministère de l'Agriculture, DGRE, DGGREE, BPEH, INS	DGRE, DGGREE, BPEH, INS, Ministère de l'Industrie.	-	145,33 \$/MC	
11-2 Productivité de l'eau agricole "Grain par Goutte" (PIB/ Eau utilisée)	La valeur économique ajoutée en (\$ US) par mètre cube d'eau prélevée par l'agriculture : En d'autres termes, c'est le revenu agricole brut divisé par la consommation totale d'eau agricole (y compris les prélèvements pour l'irrigation et la consommation en eau verte par l'agriculture pluviale).	\$/MC	- Revenu agricole brut - Consommation totale d'eau agricole - Prélèvements pour l'irrigation - Consommation en eau verte par l'agriculture pluviale	Le revenu agricole brut divisé par la consommation totale d'eau agricole (y compris les prélèvements pour l'irrigation et la consommation en eau verte par l'agriculture pluviale).	2010-2013	Ministère de l'Agriculture, DGRE, DGGREE, BPEH, CRDA, INS.	Ministère de l'Agriculture, DGRE, DGGREE, BPEH, DGEDA, INS.	0,46 \$/MC	0,51 \$/MC	
11-3 Emploi en agriculture «Emploi par Goutte»	Le rapport du nombre total de personnes employées en agriculture sur les prélèvements totaux (y compris les prélèvements pour l'irrigation et la consommation en eau verte de l'agriculture pluviale).	Emplois/MMC	- Nombre total de personnes employées en agriculture - Prélèvements pour l'irrigation - Consommation en eau verte de l'agriculture pluviale	Le rapport du nombre total de personnes employées en agriculture sur les prélèvements agricoles totaux.	Données historiques non disponibles.	Ministère de l'Agriculture, DGRE, DGGREE, BPEH, DGEDA, CRDA, INS.	Ministère de l'Agriculture, DGRE, DGGREE, BPEH, DGEDA, INS.	-	71,75 Emplois/MMC.	
11-4 Emploi en industrie «Emploi par Goutte»	Le rapport total du nombre de personnes employées en industrie sur les prélèvements totaux du secteur industriel.	Emplois/MMC	- Nombre total de personnes employées en industrie - Prélèvements totaux du secteur industriel	Le rapport total du nombre de personnes employées en industrie sur les prélèvements totaux du secteur industriel.	Données historiques non disponibles.	Ministère de l'Industrie, Ministère de l'Agriculture, DGRE, DGGREE, BPEH, DGEDA, CRDA, INS.	Ministère de l'Industrie, Ministère de l'Agriculture, DGRE, DGGREE, BPEH, INS.	-	11 993 Emplois/MMC.	

Catégorie d'indicateur: Code 11: Eau & Socio-Economie

Tarifs & Abordabilité

Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
11-5 Charges d'eau et d'assainissement en% du revenu moyen des ménages	Les charges mensuelles pour 10 mètres cubes d'eau par rapport au revenu mensuel du ménage. Le revenu du ménage est estimé à cinq fois le revenu national brut (RNB) par habitant. -RNB par habitant (anciennement le PNB par habitant) est le revenu national brut, converti en dollars américains en utilisant la méthode Atlas de la Banque mondiale, divisé par la population en milieu d'année. Le RNB est la somme des valeurs ajoutées par tous les producteurs résidents, majorée des taxes sur les produits (moins les subventions) non incluses dans l'évaluation de la production et des recettes nettes des revenus primaires (rémunération des salariés et revenus de la propriété) de l'étranger.	%	- Le revenu national brut (RNB) par habitant - Le revenu mensuel du ménage.	Charges mensuelles pour 10 mètres cubes d'eau/ Revenu mensuel du ménage.	1980-2010 Données historiques disponibles à l'INS	-Ministère de l'Agriculture: SONEDE, DGGREE. -Ministère de l'Environnement: ONAS. -Ministère des Finances. -Ministère du Développement Régional et de la Planification: INS.	SONEDE, DGGREE, ONAS, INS	-	1,26 % en 2010, (INS)	

Catégorie d'indicateur: Code 12: Eau & Finance										
Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
12-1 Pourcentage du budget national dédié au secteur de l'eau & assainissement	C'est le pourcentage du budget national dédié à tous projets du secteur de l'eau et de l'assainissement, main d'œuvre et services. Il comprend tous les secteurs de l'usage de l'eau, et n'est pas limité à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement.	%	- Budget national dédié à tous projets du secteur de l'eau et de l'assainissement -Budget national	Budget national dédié à tous projets du secteur de l'eau et de l'assainissement /Budget national.	2008-2013 Tendance: n'a pas évolué, encore en deçà des normes recommandées.	-Ministère de l'Agriculture : DGFIOP, DGRE, DGGREE, DGBGTH, DGACTA, CRDA, SONEDE, SECADENORD. -Ministère de l'Environnement: ANPE, OTEDD, ONAS. -Ministère du Développement Régional et de la Planification: INS. -Ministère des Finances.	-Ministère des Finances -Ministère de l'Agriculture : SONEDE -Ministère de l'Environnement: ONAS	2,7 %	1,9 % (2012) 1,8 % (2013)	

12-2 Recouvrement des coûts de fonctionnement et de maintenance pour l'approvisionnement en eau et l'assainissement	Est la somme de toutes les redevances perçues à partir de tous les abonnés aux services d'approvisionnement en eau et assainissement en une année (Sate), divisée par le coût total de fonctionnement et de maintenance de l'approvisionnement en eau et assainissement pour la même année (tomc). Le montant total entrant des paiements des redevances pourrait être obtenu à partir des archives de l'entité gouvernementale chargée de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement. Le coût d'exploitation et de maintenance pour une année donnée peut être estimé en divisant chaque décaissement important par le nombre d'années qui représentent sa durabilité prévue.	%	-Toutes les redevances perçues à partir de tous les abonnés aux services d'approvisionnement en eau et assainissement en une année, - Coût total de fonctionnement et de maintenance de l'approvisionnement en eau et assainissement pour la même année	Sate/tomc	2007-2012 Données historiques disponibles à DGGREE.	SONEDE, DGGREE, GDA, ONAS	SONEDE, DGGREE ONAS	-	*80,7 % (SONEDE) et *70 % (DGGREE)	
12-3 Pourcentage du PIB dédié au secteur de l'assainissement & hygiène	C'est le pourcentage du budget national dédié à tous les projets du secteur de l'assainissement et de l'hygiène, main d'œuvre et services par rapport au produit intérieur du pays (PIB).	%	- Budget national dédié à tous les projets du secteur de l'assainissement et de l'hygiène, main d'œuvre et services -PIB du pays	100* Budget national dédié à l'assainissement et l'hygiène / PIB	2008-2013 Tendance: n'a pas évolué, encore en deçà des normes recommandées.	-Ministère de l'Environnement : ANPE, OTEDD, ONAS Santé: DHMPE - Ministère du Développement Régional et de la Planification: INS - Ministère des Finances.	-Ministère des Finances. -Ministère de l'Environnement: ONAS, ANPE, OTEDD Santé: DHMPE	0,15 %	*0,13 % (2012) *0,13 % (2013)	

12-4 Aide extérieure pour l'eau & assainissement	La répartition sectorielle des engagements bilatéraux d'aide publique au développement se réfère au secteur économique de destination, plutôt qu'au type de biens ou services fournis. Ce sont des agrégats de projets individuels notifiés en vertu du système de notification des pays créanciers (SNPC), complétés par des rapports sur la répartition sectorielle de la coopération technique, ainsi que sur les décaissements effectifs d'aide alimentaire et d'urgence.	Millions \$ US	- Aide extérieure pour l'eau & assainissement - Engagements bilatéraux d'aide publique au développement - Projets de coopération technique	- Aide extérieure pour l'eau & assainissement	2009-2010 (SONEDE) 1997-2012 (ONAS)	-Ministère de l'Agriculture: DGFIOP, DGRE, DGGREE, DGBGTH, DGACTA, CRDA, SONED, SECADENORD, - Ministère de l'Environnement: ANPE, OTEDD, ONAS - Ministère du Développement Régional et de la Planification: INS -Ministère des Finances	-Ministère des Finances -Ministère de l'Agriculture SONED, DGGREE, DGRE -Ministère de l'Environnement: ONAS, ANPE, OTEDD	-	67,42 Millions \$ US (SONEDE+ ONAS)
---	---	----------------	--	---	-------------------------------------	---	--	---	-------------------------------------



12-5 Recouvrement des coûts de fonctionnement et de maintenance pour l'irrigation	Est la somme de toutes les redevances perçues à partir de tous les agriculteurs irrigants en une année (Satc), divisée par le coût total de fonctionnement et de maintenance des services de l'irrigation pour la même année (tomc). Le montant total entrant des paiements des redevances pourrait être obtenu à partir des archives de l'entité gouvernementale chargée de l'irrigation. Le coût d'exploitation et de maintenance pour une année donnée peut être estimé en divisant chaque décaissement important par le nombre d'années qui représentent sa durabilité prévue.	%	- Toutes les redevances perçues à partir de tous les agriculteurs irrigants - Coût total de fonctionnement et de maintenance des services de l'irrigation	Satc/tomc	2007-2012 Données historiques disponibles à DGGREE	DGGREE, CRDA, GDA	DGGREE	-	64 %	
--	--	---	--	-----------	---	-------------------	--------	---	------	--

Catégorie d'indicateur: Code 13 : Eau & Commerce

Les flux d'eau virtuelle liée au commerce des produits agricoles, et des animaux par pays:

Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
13-1 Eaux virtuelles exportées liées au commerce du secteur agricole	Flux total sortant d'eau virtuelle qui à son tour est défini comme: le volume d'eau douce utilisé pour produire le produit, mesuré à l'endroit où le produit a été effectivement produit (Hoekstra et Chapagain, 2001)	BMC/an	-Commerce en produits agricoles, cultures et animaux (tonnes) - Volume d'eau douce utilisé pour produire cultures et animaux, mesuré à l'endroit où le produit a été effectivement produit (MC) - Tableaux de Hoekstra et Chapagain, 2001	-Le volume d'eau utilisée pour produire un certain produit peut être estimé en multipliant les valeurs issues des tableaux de référence de Hoekstra et Chapagain (2001) par la quantité totale annuelle produite du même produit. -De la même manière, il est possible d'estimer la quantité d'eau contenue dans les produits importés et exportés.	1993-2013 Données historiques disponibles à DGCE Tendance: fluctuation d'une année à l'autre	-Ministère du Commerce du Commerce -Ministère de l'Agriculture: DGREE, DGPA, DGEDA, INRGREF, IRESA	-Ministère du Commerce : DGCE - Ministère de l'Agriculture: DGRE, DGPA, DGEDA, INRGREF, IRESA	-	6,03 BMC	
13-2 Eaux virtuelles importées liées au commerce du secteur agricole	Flux total entrant d'eau virtuelle qui à son tour est défini comme: le volume d'eau douce utilisé pour produire le produit, mesuré à l'endroit où le produit a été effectivement produit (Hoekstra et Chapagain, 2001)	BMC/an	Commerce en produits agricoles, cultures et animaux (tonnes) - Volume d'eau douce utilisé pour produire cultures et animaux, mesuré à l'endroit où le produit a été effectivement produit (MC) - Tableaux de Hoekstra et Chapagain, 2001	-Le volume d'eau utilisée pour produire un certain produit peut être estimé en multipliant les valeurs issues des tableaux de référence de Hoekstra et Chapagain (2001) par la quantité totale annuelle produite du même produit. -De la même manière, il est possible d'estimer la quantité d'eau contenue dans les produits importés et exportés	1993-2013 Données historiques disponibles à DGCE Tendance: fluctuation d'une année à l'autre	-Ministère du Commerce -Ministère de l'Agriculture: DGREE, DGPA, DGEDA, IRESA, INRGREF	-Ministère du Commerce : DGCE - Ministère de l'Agriculture: DGRE, DGPA, DGEDA, INRGREF, IRESA	-	10,22 BMC	

Hoekstra et Chapagain(2001) ont établi des tableaux de référence qui fournissent le volume approximatif d'eau nécessaire pour produire un kilogramme de différentes cultures, d'animaux et de produits industriels. Par conséquent, le volume d'eau utilisée pour produire un certain produit peut être estimé en multipliant ces valeurs de référence (ou toutes valeurs similaires fournies dans la littérature nationale et mondiale) par la quantité totale annuelle produite du même produit. De la même manière, il est possible d'estimer la quantité d'eau contenue dans les produits importés et exportés.

Catégorie d'indicateur: Code 14: Eau & Gouvernance

Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
14-1 Plan GIRE (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 abordés pouvant le qualifier comme une GIRE nationale.	(Oui/Non)	-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 abordés pouvant le qualifier comme une GIRE nationale.	Données historiques non disponibles	-Ministère de l'Agriculture: DGRE, DGGREE, DGBGTH, SECADENORD, SONEDE, BPEH -Ministère de l'Environnement: ANPE, OTEDD, ONAS	DGRE, BPEH	-	Oui	
14-2 Système National de S&E & R de l'eau et de l'assainissement	Est défini comme un système d'indicateurs qui couvrent tous les aspects liés à l'eau et sont adéquatement et continuellement évalués et rapportés selon des définitions claires prédéfinies. Le rapportage pourrait se faire sous forme de rapports ou d'un système en ligne basé sur le Web.	(Oui/Non)	-Système national de S&E, & R en place (Oui/Non) -Indicateurs de l'état de l'eau	Système d'indicateurs qui couvrent tous les aspects liés à l'eau et sont adéquatement et continuellement évalués et rapportés selon des définitions claires prédéfinies. Le rapportage pourrait se faire sous forme de rapports ou d'un système en ligne basé sur le Web.	Pas de système national de S&E&R de l'eau et de l'assainissement	-Toutes les institutions en charge de l'eau et de l'assainissement -Toutes les parties prenantes et acteurs de l'eau -Tous les usagers d'eau	DGRE, BPEH	-	Non	
14-3 Autorisations d'eau de surface émises à ce jour	Nombre d'autorisations officiellement accordées pour usage utile d'eau de surface au profit d'individus ou d'entités à ce jour.	Nombre	- Nombre d'autorisations d'eau de surface accordées	Nombre d'autorisations officiellement accordées pour usage utile d'eau de surface au profit d'individus ou d'entités à ce jour.	2008-2013 Données historiques disponibles au BIRH Tendance: fluctuation d'une année à l'autre	Ministère de l'Agriculture: DGRE, BIRH, DGGREE, CRDA	DGRE (BIRH), BPEH	2008-2013 MA: 165,3	170	
14-4 Droits d'eau en volumes totaux associés aux autorisations d'eau de surface	Volumes totaux annuels autorisés associés à toutes les autorisations d'eau de surface accordées.	BMC/an	Volumes totaux annuels autorisés associés à toutes les autorisations d'eau de surface accordées	Volumes totaux annuels autorisés associés à toutes les autorisations d'eau de surface accordées	2008-2013 Données historiques disponibles au BIRH Tendance: fluctuation d'une année à l'autre	Ministère de l'Agriculture: DGRE, BIRH, DGGREE, CRDA	DGRE (BIRH), BPEH	2008-2013 MA: 0,005 5 BMC	0,005 4 BMC	

14-5 Volume associé aux autorisations d'eau de surface en pourcentage des prélèvements annuels d'eau de surface bleue	Droits d'eau en volume total associés aux autorisations d'eau de surface, en pourcentage des prélèvements annuels d'eau de surface bleue.	%	- Droits d'eau en volume total associés aux autorisations d'eau de surface, - Prélèvements annuels d'eau de surface bleue	Droits d'eau en volume total associés aux autorisations d'eau de surface * 100/ Prélèvements annuels d'eau de surface	2008-2013 Données historiques disponibles Tendance: fluctuation d'une année à l'autre	Ministère de l'Agriculture: DGRE, BIRH, DGGREE, CRDA	DGRE (BIRH), BPEH	-	0,9 %	
14-6 Autorisations de puits d'eau souterraine émises à ce jour	Nombre d'autorisations officiellement accordées de puits et de forages enregistrés pour usage utile d'eau souterraine au profit d'individus ou d'entités à ce jour.	Nombre	- Nombre d'autorisations officiellement accordées de puits et de forages enregistrés	Nombre d'autorisations officiellement accordées de puits et de forages enregistrés pour usage utile d'eau souterraine au profit d'individus ou d'entités à ce jour.	2008-2013 Données historiques disponibles au BIRH Tendance: Accroissement continu d'une année à l'autre	Ministère de l'Agriculture: DGRE, BIRH, CRDA	DGRE (BIRH), CRDA	2008-2013 MA: 1 384,3	1 232 (2012) 1 786 (2013)	
14-7 Droits d'eau en volumes totaux associés aux autorisations de puits	Volumes totaux annuels autorisés associés à toutes les autorisations d'eau souterraines accordées.	BMC/an	Volumes totaux annuels autorisés associés à toutes les autorisations d'eau souterraines accordées.	Volumes totaux annuels autorisés associés à toutes les autorisations de puits et de forages enregistrés pour usage d'eau souterraine	2008-2013 Données historiques disponibles au BIRH Tendance: Accroissement continu d'une année à l'autre	Ministère de l'Agriculture: DGRE, BIRH, CRDA	DGRE (BIRH), CRDA	2008-2013 MA: 0,060 59 BMC	0,051 74 BMC (2012) 0,083 94 BMC (2013)	
14-8 Volume total associé aux autorisations de puits en pourcentage des prélèvements annuels d'eau souterraine bleue	Droits d'eau en volume total associés aux autorisations de puits et forages, en pourcentage des prélèvements annuels d'eau souterraine bleue.	%	- Droits d'eau en volume total associés aux autorisations de puits et forages - Prélèvements annuels d'eau souterraine bleue	Droits d'eau en volume total associés aux autorisations de puits et forages * 100/ Prélèvements annuels d'eau souterraine bleue	2008-2013 Données historiques disponibles Tendance: Accroissement continu d'une année à l'autre	Ministère de l'Agriculture: DGRE, BIRH, CRDA	DGRE (BIRH), CRDA	-	2,99 % (2010) 2,28 % (2012)	
14-9 Nombre de puits illicites	Nombre de puits illicites non autorisés	Nombre	Nombre de puits illicites non autorisés	Pourrait être obtenu à partir des enquêtes annuelles sur les puits et forages.	Données historiques non disponibles	Ministère de l'Agriculture: DGRE, BIRH, CRDA	DGRE (BIRH), CRDA	-	1 636 (2010)	



14-10 Plaintes (Réclamations) liées à l'irrigation et au drainage en pourcentage des usagers de l'eau d'irrigation	Nombre annuel de plaintes concernant directement les questions d'irrigation et de drainage, en pourcentage des usagers de l'eau d'irrigation	Nombre/ an	Nombre annuel de plaintes ou réclamations	-Nombre annuel de plaintes concernant directement les questions d'irrigation et de drainage - Les usagers de l'eau d'irrigation	Données historiques non disponibles	Ministère de l'Agriculture: DGGREE, CRDA	DGGREE, CRDA	-	ND
14-11 Réclamations liées à l'approvisionnement en eau et à l'assainissement en pourcentage des ménages desservis	Nombre annuel de plaintes qui se rapportent directement à l'approvisionnement en eau et aux services d'assainissement en pourcentage de tous les ménages desservis.	%	- Nombre annuel de plaintes qui se rapportent à l'approvisionnement en eau - Nombre annuel de plaintes qui se rapportent à l'assainissement - Ménages desservis	Nombre annuel de plaintes qui se rapportent directement à l'approvisionnement en eau et aux services d'assainissement * 100/ Nombre de ménages desservis.	2009-2012 Données disponibles SONEDE	-Ministère de l'Agriculture: DGGREE, SONEDE, DGRE, CRDA -Ministère de l'Environnement: ONAS, ANPE	SONEDE, DGGREE, CRDA, ONAS	-	2,83 % (SONEDE)
14-12 Nombre de compteurs d'approvisionnement en eau installés en pourcentage du nombre total de ménages couverts	Le rapport entre le nombre total de compteurs d'approvisionnement en eau installés et le nombre total de ménages desservis. Le nombre total de ménages peut être estimé en divisant la population totale desservie par cinq.	%	- Nombre total de compteurs d'approvisionnement en eau installés -Nombre total de ménages desservis. - Le nombre total de ménages peut être estimé en divisant la population totale desservie par cinq.	-Nombre total de compteurs d'approvisionnement en eau installés * 100/ Nombre total de ménages desservis en eau potable. -Le nombre total de ménages peut être estimé en divisant la population totale desservie par cinq.	2009-2012	SONEDE, DGGREE	SONEDE, DGGREE	-	83 %
14-13 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 de ménages desservis.	%	- Nombre de compteurs d'eau souterraine installés, - Nombre de ménages desservis, -Nombre de puits autorisés.	-Nombre de compteurs d'eau souterraine installés * 100/ Nombre de ménages desservis. -Le nombre total de ménages peut être estimé en divisant la population totale desservie par cinq.	Données historiques non disponibles	DGGREE, DGRE, BIRH, CRDA	DGGREE, DGRE, BIRH	-	ND
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	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 - Nombre total d'autorisations d'irrigation par eau de surface.	Nombre de compteurs d'irrigation par eau de surface installés * 100/ Nombre total d'autorisations d'irrigation par eau de surface	Données historiques non disponibles	DGGREE, CRDA, DGRE, BIRH	DGGREE, DGRE, BIRH	-	ND

14-15 Pertes physiques d'eau domestique	La quantité d'eau domestique perdue à cause de fuites dans les canalisations. Elle est surtout déterminée par des mesures détaillées de débits, mais elle peut aussi être estimée par des équations empiriques qui comprennent UARL = $5.41Lm + 0.15Nc + 7.5Lp$ P. UARL = (5.41Lm + 0.15Nc + 7.5Lp) P.	BMC/an	La quantité d'eau domestique perdue à cause de fuites dans les canalisations.	- Elle est surtout déterminée par des mesures détaillées de débits, - Elle peut aussi être estimée par des équations empiriques qui comprennent UARL = $5.41Lm + 0.15Nc + 7.5Lp$ P où: Lm = Longueur du réseau en pieds, Nc = Nombre de connections de service, Lp = Longueur de tuyauterie privée en pieds, et P = Pression moyenne en PSI.	2008-2013 Données historiques disponibles à la SONEDE	SONEDE, DGGREE, ONAS	SONEDE, DGGREE, ONAS	2008-2013 MA: 73,8 MMC/an	87,7 MMC (79,8 %)
14-16 Efficience globale de l'usage de l'eau	Le rapport de la différence entre les prélèvements totaux à partir de sources originales (eaux de surface, eaux souterraines renouvelables et non-renouvelables, eau dessalée) et les flux des eaux usées et de drainage à partir de sources originales, exprimé en pourcentage.	%	Le rapport de la différence entre les prélèvements totaux à partir de sources originales (eaux de surface, eaux souterraines renouvelables et non-renouvelables, eau dessalée) et les flux des eaux usées et de drainage à partir de sources originales, exprimé en pourcentage.	Efficience globale de l'usage de l'eau = $100 * ((\text{Prélèvements totaux à partir de sources originales} - \text{les flux sortants des eaux usées et de drainage}) / (\text{Prélèvements totaux à partir de sources originales}))$	Données historiques non disponibles	CRDA, SONEDE, ONAS, BPEH, DGGREE, DGRE	SONEDE, ONAS, BPEH, DGGREE, DGRE	-	89,5 %
14-17 Durabilité de l'eau / Indice d'épuisement	Le rapport des prélèvements totaux à partir de sources originales, y compris les consommations en eau verte par l'agriculture pluviale sur l'ensemble des ressources en eau renouvelables (Eau bleue et verte).	%	- Rapport des prélèvements totaux à partir de sources originales, y compris les consommations en eau verte par l'agriculture pluviale - Ressources en eau totales renouvelables (Eau bleue et eau verte).	100* (Prélèvements totaux à partir de sources originales, y compris les consommations en eau verte par l'agriculture pluviale) / (Ressources en eau totales renouvelables (Eau bleue et eau verte)).	Données historiques non disponibles	CRDA, BPEH, DGBGTH, DGGREE, SONEDE, ONAS, BIRH, DGRE	BPEH, DGBGTH, DGGREE, SONEDE, DGRE	-	48,4 %

14-18 Sorties d'eau usée et de drainage	Eaux usées et de drainage agricole sortant du système en direction des puits et des drains locaux et nationaux.	BMC/an	- Volume total d'eaux usées sortant du système en direction des puits et bassins de décharge locaux et nationaux. - Volume total des eaux de drainage agricoles sortant du système.	Eaux usées et de drainage agricole sortant du système en direction des puits et des drains locaux et nationaux.	Données historiques non disponibles	CRDA, ONAS, DGPA, DGGREE, DGRE, BPEH	ONAS, DGGREE, DGRE	-	0,292 BMC
14-19 Sorties d'eau usée et de drainage en dehors des frontières	Eaux usées et de drainage agricole sortant par les frontières du pays.	BMC/an	- Volume total d'eaux usées sortant par les frontières du pays. - Volume total de drainage agricole sortant par les frontières du pays.	Eaux usées et de drainage agricole sortant par les frontières du pays.	Données historiques non disponibles	CRDA, ONA, DGGREE, DGRE, BPEH	ONAS, DGGREE, DGRE	-	0.00 BMC
14-20 Pertes commerciales d'eau	Il s'agit de l'eau non comptabilisée en raison de vol ou de l'absence de compteurs, elle est calculée en soustrayant la somme du total d'eau comptabilisé (volumes mesurés) et les pertes physiques du total des prélèvements effectués par le secteur domestique.	BMC/an	Il s'agit de l'eau non comptabilisée en raison de vol ou de l'absence de compteurs	(Somme du total d'eau comptabilisé (volumes mesurés) - Pertes physiques du total des prélèvements effectués par le secteur domestique).	2008-2013 Données historiques disponibles à la SONEDE	SONEDE, ONAS, DGGREE, DGBGTH, SECADENORD	SONEDE, ONAS, DGGREE, DGBGTH, SECADENORD	2008-2013 MA: 20.86 MMC/an	0,022 2 (20, 2 %)
14-21 Pertes physiques d'eau d'irrigation	La quantité d'eau d'irrigation perdue dans les différents éléments du système de transport d'eau (canaux et drains) par infiltration et évaporation.	BMC/an	La quantité d'eau d'irrigation perdue dans les différents éléments du système de transport d'eau (canaux et drains) par infiltration et évaporation.	La quantité d'eau d'irrigation perdue dans les différents éléments du système de transport d'eau d'irrigation (canaux et drains) par infiltration et évaporation.	Données historiques non disponibles.	CRDA, DGGREE	DGGREE	-	38 %

14-22 Nombre d'infractions liées à l'eau (application des lois sur l'eau)	Nombre annuel total d'infractions liées à l'eau	Nombre	Nombre annuel total d'infractions liées à l'eau	Nombre annuel total d'infractions liées à l'eau	2008-2013 Données historiques disponibles au BIRH	SONEDE, ONAS, ANPE DGGREE, SECADENORD, DGBGTH, DGRÉ, BIRH	SONEDE, ONAS, ANPE DGGREE, SECADENORD, DGBGTH, DGRÉ, BIRH	224	188	
14-23 Nombre d'associations d'usagers de l'eau	Nombre d'associations d'usagers de l'eau.	Nombre	Nombre d'associations d'usagers de l'eau	Nombre d'associations d'usagers de l'eau	Données historiques non disponibles	CRDA, DGGREE, DGFIOF	DGGREE, DGFIOF	-	2 580	
14-24 Couverture des terres agricoles par des associations d'usagers de l'eau	Le rapport des superficies agricoles couvertes par des associations d'usagers de l'eau sur la surface agricole totale du pays.	% de la surface agricole totale du pays	- Superficies agricoles couvertes par des associations d'usagers de l'eau / -Superficie agricole totale du pays.	100* Superficies agricoles couvertes par des associations d'usagers de l'eau / Superficie agricole totale du pays	Données historiques non disponibles	DGGREE, DGPA, AVFA	DGGREE, DGPA, AVFA		47,5 % des périmètres irrigués et 1,0 % de la superficie agricole du pays.	

Catégorie d'indicateur: Code 15: Eau & Relations Internationales										
Indicateur & Code	Définition	Unité	Données requises	Méthodes de mesure ou de calcul	Données historiques & Tendances	Source de données	Institutions en charge	Moyenne Annuelle	Valeur 2012	Valeur de l'année "A reporter"
15-1 Rapport (ratio) de dépendance des masses d'eau transfrontières	Le pourcentage des volumes annuels extraits à partir des masses d'eau transfrontières sur les ressources en eaux annuelles totales disponibles.	(%)	-Volumes annuels totaux extraits à partir des masses d'eau transfrontières -Ressources en eaux annuelles totales disponibles	100* Volumes annuels totaux extraits à partir des masses d'eau transfrontières / Ressources en eaux annuelles totales disponibles.	Données historiques non disponibles	DGRE, DGBGTH, CRDA	DGRE, DGBGTH, BPEH	-	6,5 %	
15-2 Eaux partagées liées à des accords bilatéraux / multilatéraux et / ou protocoles d'entente et mécanismes de coopération.	Le nombre d'accords bilatéraux et / ou multilatéraux ou d'autres types de coopération dans lesquels un pays particulier peut être impliqué. Ces accords doivent concerner exclusivement les ressources en eau transfrontalières.	Nombre	Le nombre d'accords bilatéraux et / ou multilatéraux ou d'autres types de coopération dans lesquels un pays particulier peut être impliqué.	Nombre d'accords bilatéraux et / ou multilatéraux ou d'autres types de coopération dans lesquels un pays particulier peut être impliqué.	-	-Ministère de l'Agriculture: DCI, DGRE, DGBGTH, DGGREE, -Ministère des Affaires Etrangères, -CM, OSS	-Ministère de l'Agriculture: DCI, DGRE, DGBGTH, -Ministère des Affaires Etrangères, -CM, OSS	-	1 (Mécanisme de Concertation)	
15-4 Nombre de pays riverains partageant toutes les masses d'eau partagées	Nombre de pays partageant toutes les masses d'eau partagées	Nombre	Nombre de pays partageant toutes les masses d'eau partagées	Nombre de pays partageant toutes les masses d'eau partagées	Données historiques disponibles à la DGRE et à l'OSS.	-Ministère de l'Agriculture: DCI, DGRE, DGBGTH, DGGREE, -Ministère des Affaires Etrangères, -CM	-Ministère de l'Agriculture: DCI, DGRE, DGBGTH, -Ministère des Affaires Etrangères	-	3 pays (Algérie, Libye, et Tunisie).	
15-6 Nombre d'unités de ressources en eau partagées	Nombre de masses d'eau de surface et souterraine partagées avec les pays voisins	Nombre	Nombre de masses d'eau de surface et souterraine partagées avec les pays voisins	Nombre de masses d'eau de surface et souterraine partagées avec les pays voisins	Données historiques disponibles à la DGRE et à l'OSS.	DGRE, BPEH, CM, (Mécanisme de Concertation)	DGRE, BPEH	-	3 masses d'eau partagées : (2 aquifères partagés et 1 rivière transfrontière).	

*Couleur noire: Indicateurs primaires (principaux),

*Couleur bleue: Indicateurs secondaires (dérivés),

*Couleur rouge: Indicateurs spécifiques.





6. Indicateurs élargis possibles

Certains indicateurs qui fournissent des valeurs moyennes nationales globales pourraient être élargis et classés en sous-catégories par secteur, par structure, par sources d'eau, par fournisseurs, par projets liés à l'eau, par type de commerce, par saison agricole, comme suit.

- Prélèvements par le secteur agricole: les prélèvements totaux par le secteur agricole (PSA) pourraient être étendus pour couvrir les indicateurs suivants:

o Les prélèvements à partir des sources d'eau:

- A partir des eaux de surface
- A partir des eaux vertes
- A partir des eaux souterraines renouvelables
- A partir des eaux souterraines non renouvelables
- A partir des eaux non conventionnelles

o Les prélèvements chez des fournisseurs d'eau:

- Chez la SECADENORD
- Chez le CRDA
- Chez les GDAs
- A partir des puits privés
- A partir des sources locales et des oueds ...

- Prélèvements par le secteur domestique: pourraient être répartis comme suit:

o Les prélèvements à partir des sources d'eau:

- A partir des eaux de surface
- A partir des eaux vertes
- A partir des eaux souterraines renouvelables
- A partir des eaux souterraines non renouvelables
- A partir des eaux non conventionnelles

o Les prélèvements chez des fournisseurs d'eau:

- Chez la SECADENORD
- Chez le CRDA
- Chez les GDA
- A partir des puits privés



- A partir des sources locales

-Prélèvements par le secteur industriel: idem

-Efficience globale de l'usage de l'eau: pourrait être élargie pour couvrir les indicateurs suivants:

- Efficience de l'usage de l'eau de surface
- Efficience de l'usage des eaux souterraines renouvelables
- Efficience de l'usage des eaux souterraines non renouvelables
- Efficience de l'usage de l'eau dessalée
- Flux des eaux usées
- Flux de drainage
- Efficience de l'usage de l'eau par secteur
- Efficience de l'usage de l'eau par fournisseur

- De plus, chaque indicateur pourrait être subdivisé.

- Dépenses publiques pour les projets liés à l'eau:

- Dépenses pour le développement de l'infrastructure des ressources en eau
- Dépenses pour la planification et la gestion
- Dépenses pour l'approvisionnement en eau potable
- Dépenses pour l'assainissement, traitement et réutilisation

-Aide extérieure pour l'eau:

- Aide au secteur économique
- Aide aux structures sociales

-Flux d'eau virtuelle:

o Flux d'eau virtuelle importée

- flux d'eau virtuelle importée liés au commerce des récoltes
- flux d'eau virtuelle importée liés au commerce d'animaux
- flux d'eau virtuelle importée liés au commerce des produits industriels

o Flux d'eau virtuelle exportée

- flux d'eau virtuelle exportée liés au commerce des cultures
- flux d'eau virtuelle exportée liés au commerce d'animaux
- flux d'eau virtuelle exportée liés au commerce des produits industriels

o Flux net d'eau virtuelle

-Droits d'eau / année:



Pour l'eau de surface:

o Nombre d'autorisations de droits d'eau délivré par an

- par individus
- par entités
- par source d'eau
- par secteur économique

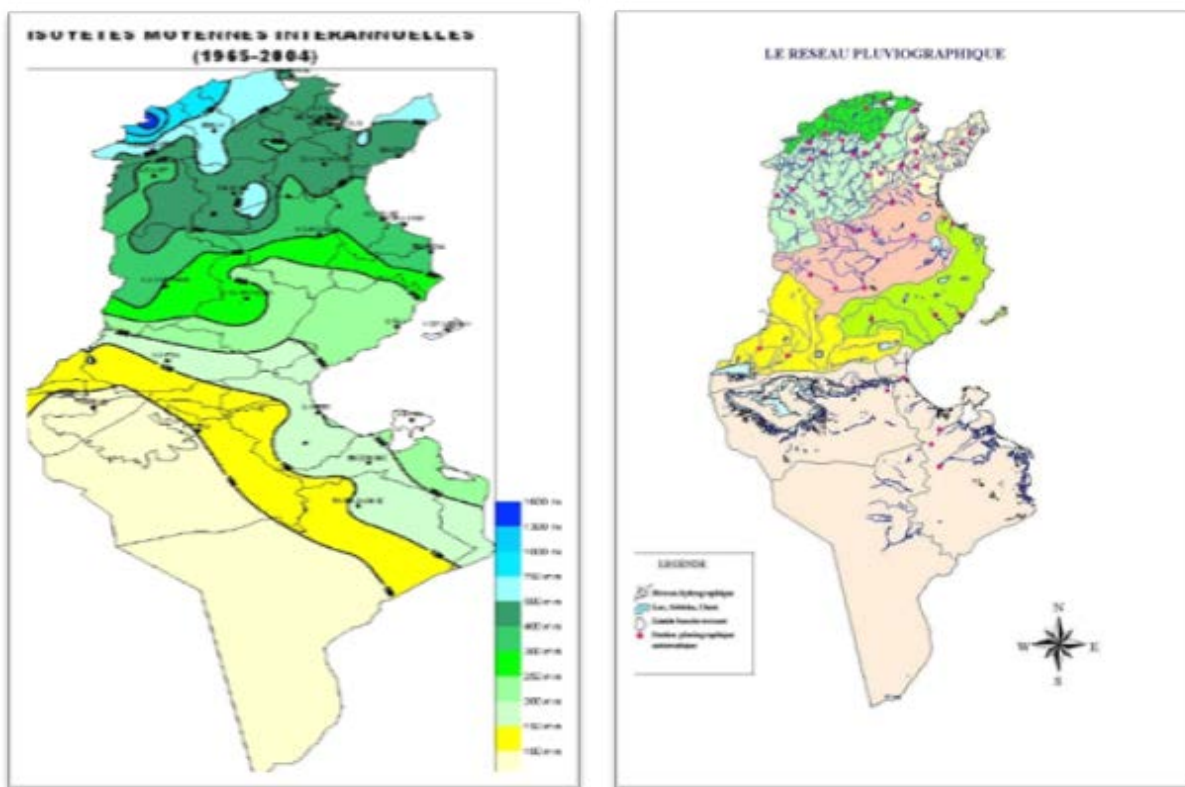
o Droits d'eau en volumes totaux associés aux autorisations d'eau.

o Volume total associé aux autorisations en pourcentage des prélèvements annuels

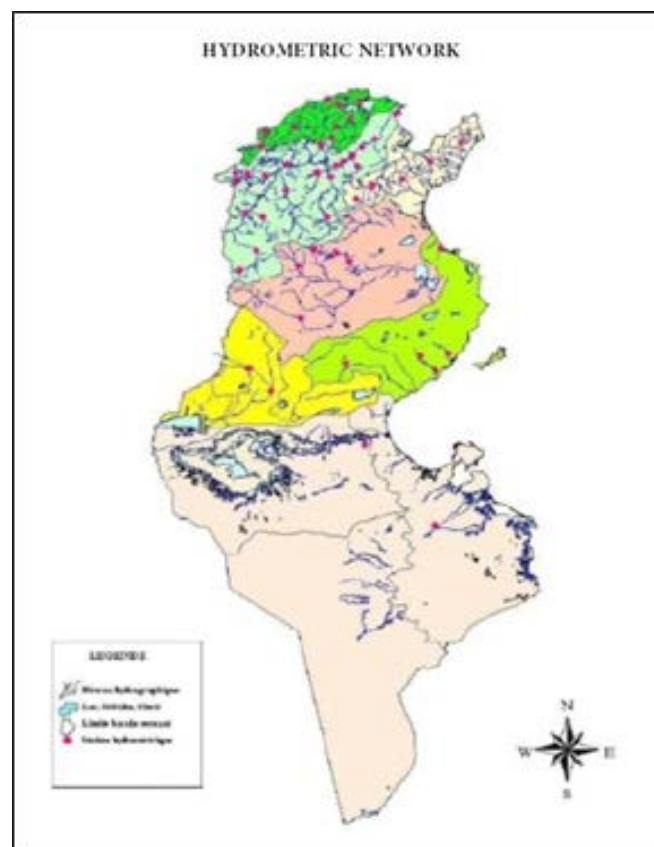
Pour les eaux souterraines: idem

Annexes

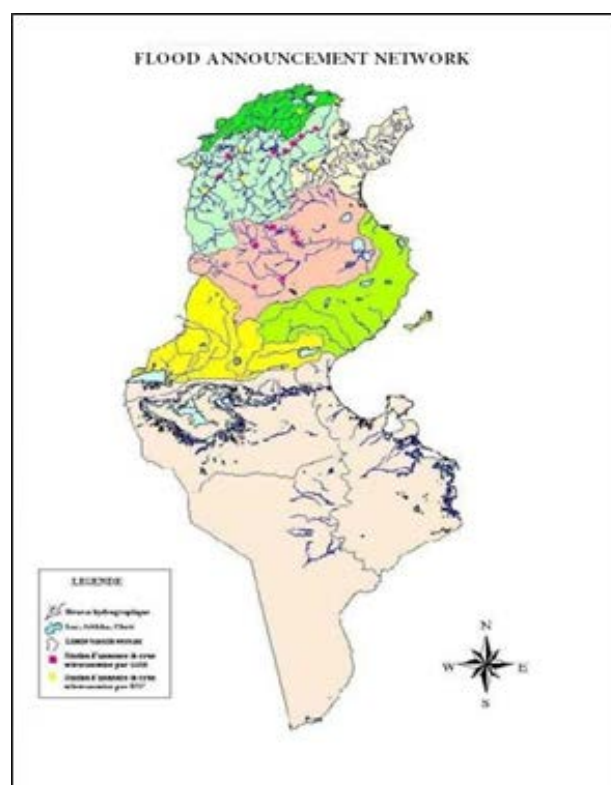
Annex 1. Réseau de suivi de l'état de l'eau



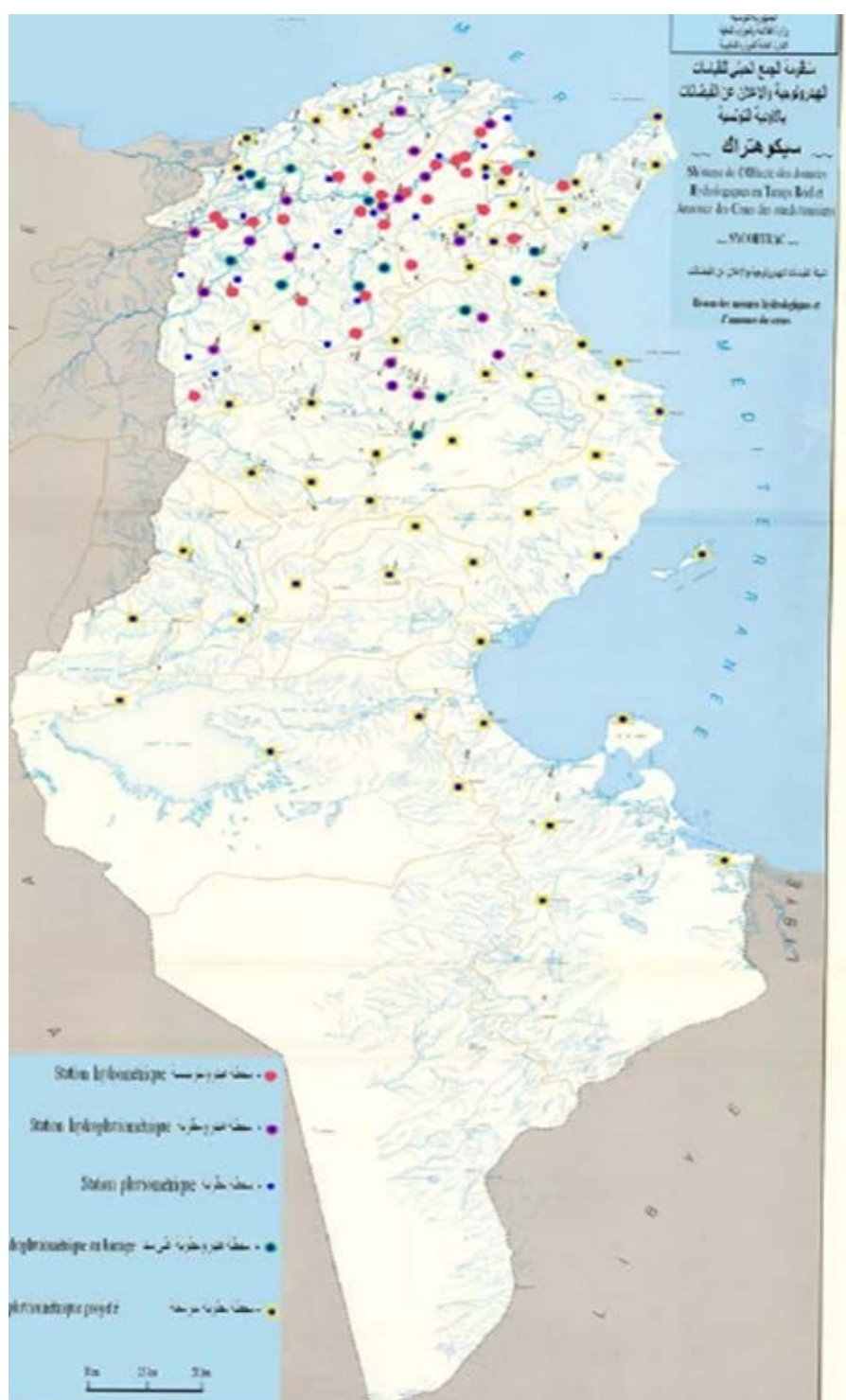
Réseau pluviographique



Réseau hydrométrique



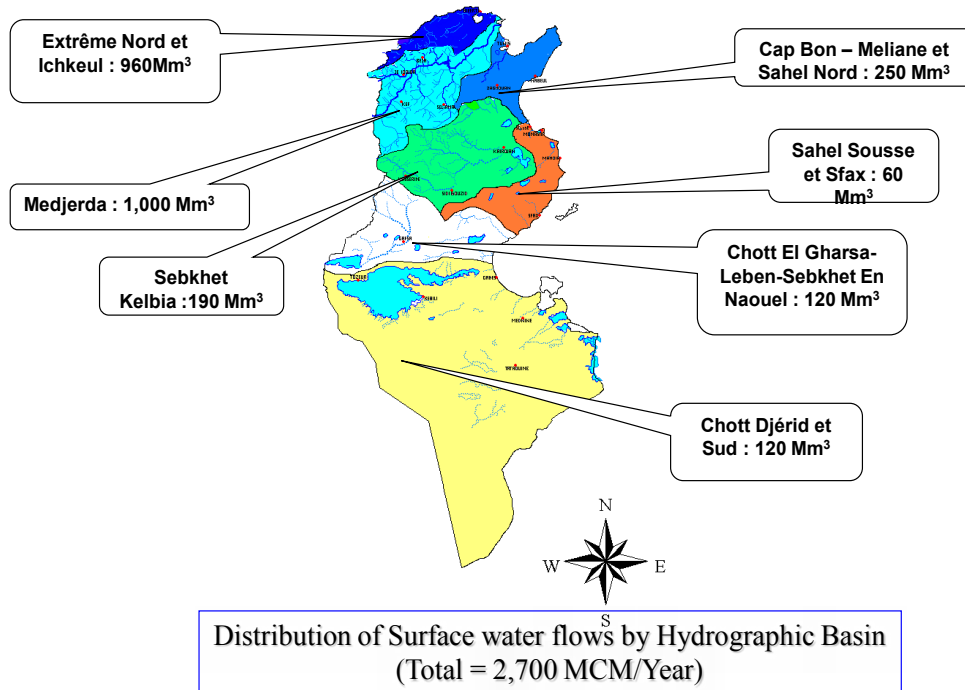
Réseau d'annonce de crue



Système de collecte des données hydrologiques en temps réel et annonce de crues des oueds tunisiens

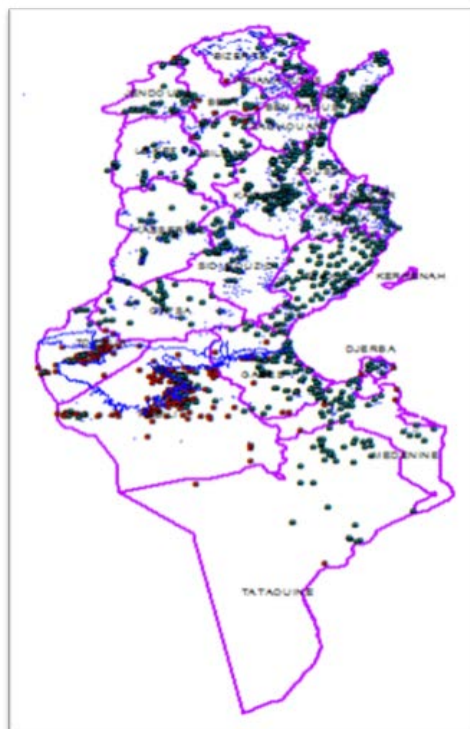


Hydrographic basins flows



12

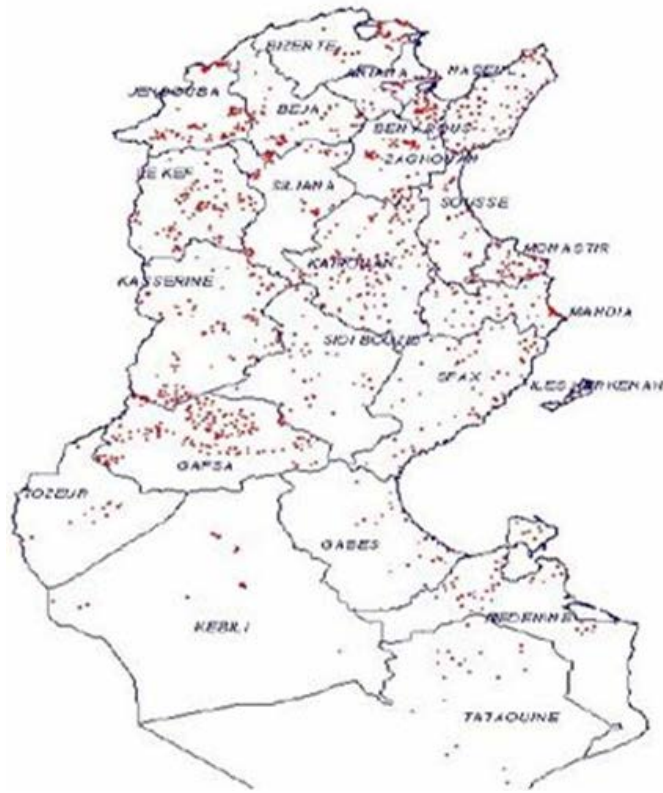
Apports des bassins hydrographiques



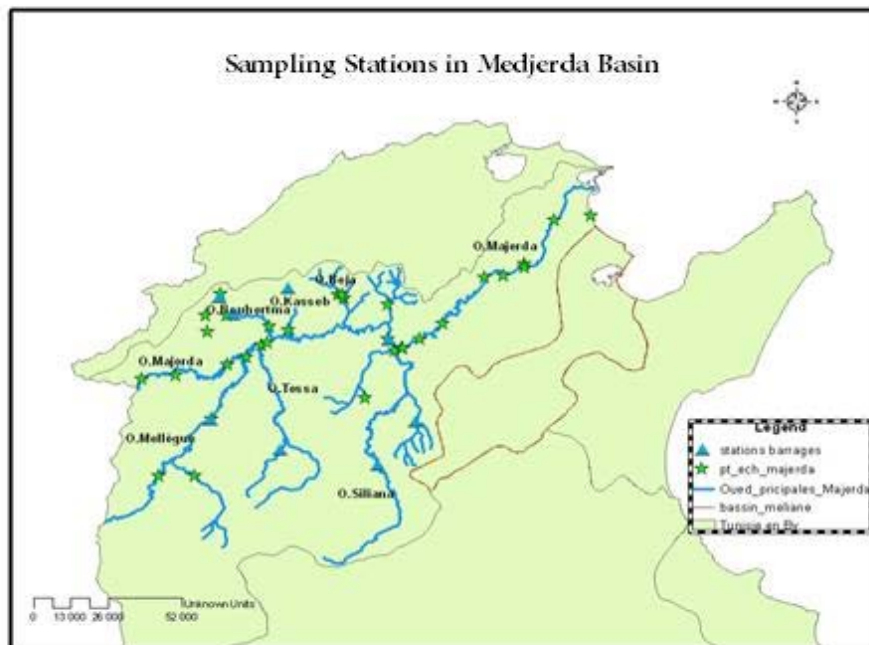
Réseau piézométrique



Annex 2. Réseau de suivi de la qualité de l'eau



Réseau de suivi de la qualité des eaux souterraines



Réseau de suivi de la qualité de l'eau de l'oued Medjerda



Réseau de suivi de la qualité de l'eau de l'oued el Bey

Annex 3. Eau & Energie



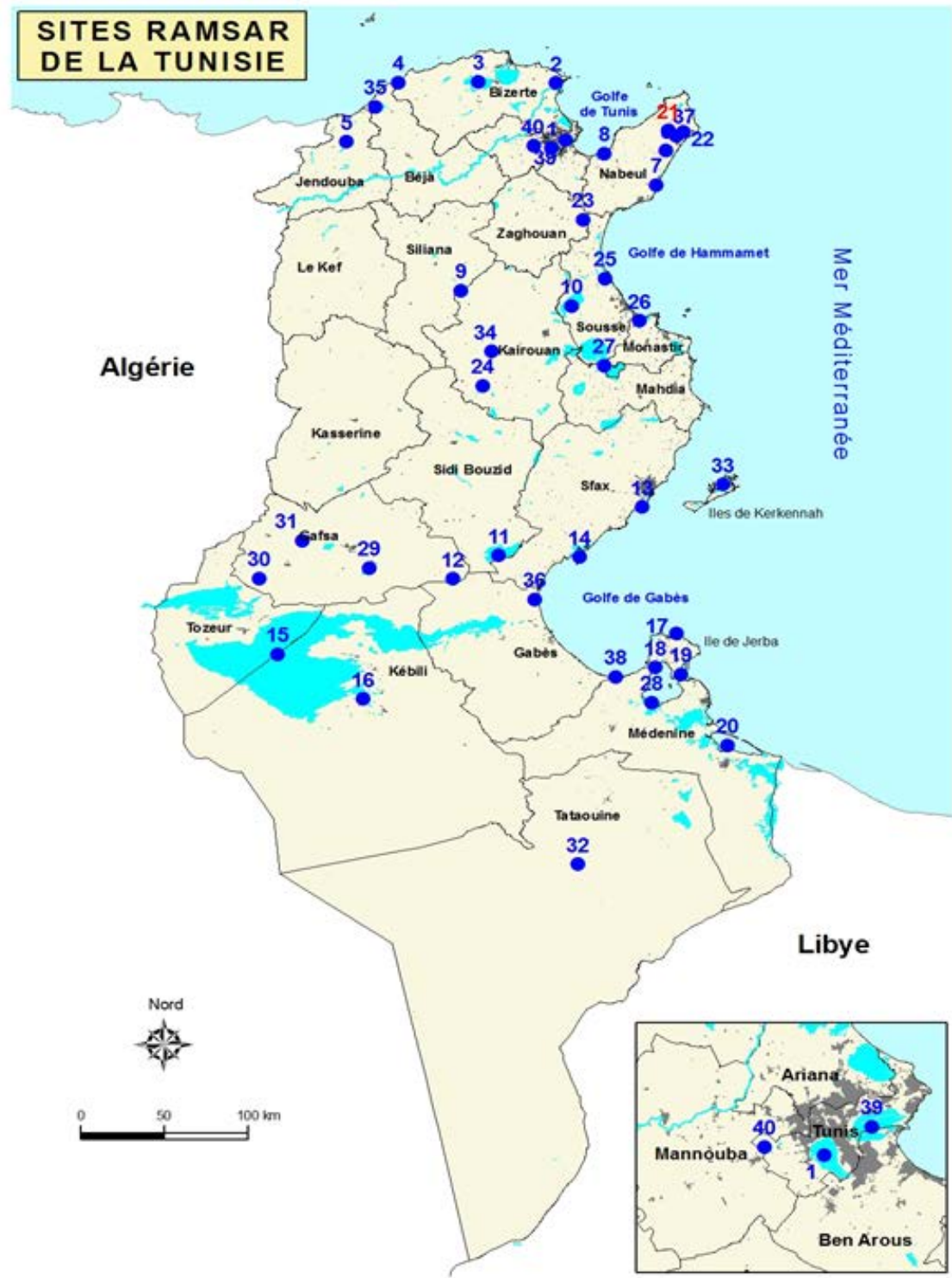
Situation géographique des centrales hydroélectriques



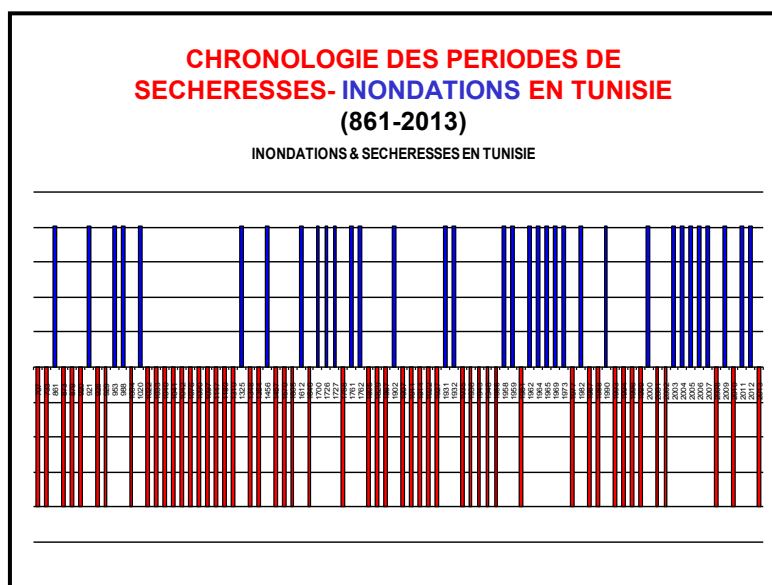
Barrage Sidi Salem



Annex 4. Eau & Ecosystèmes



Annex 5. Eau & Climat



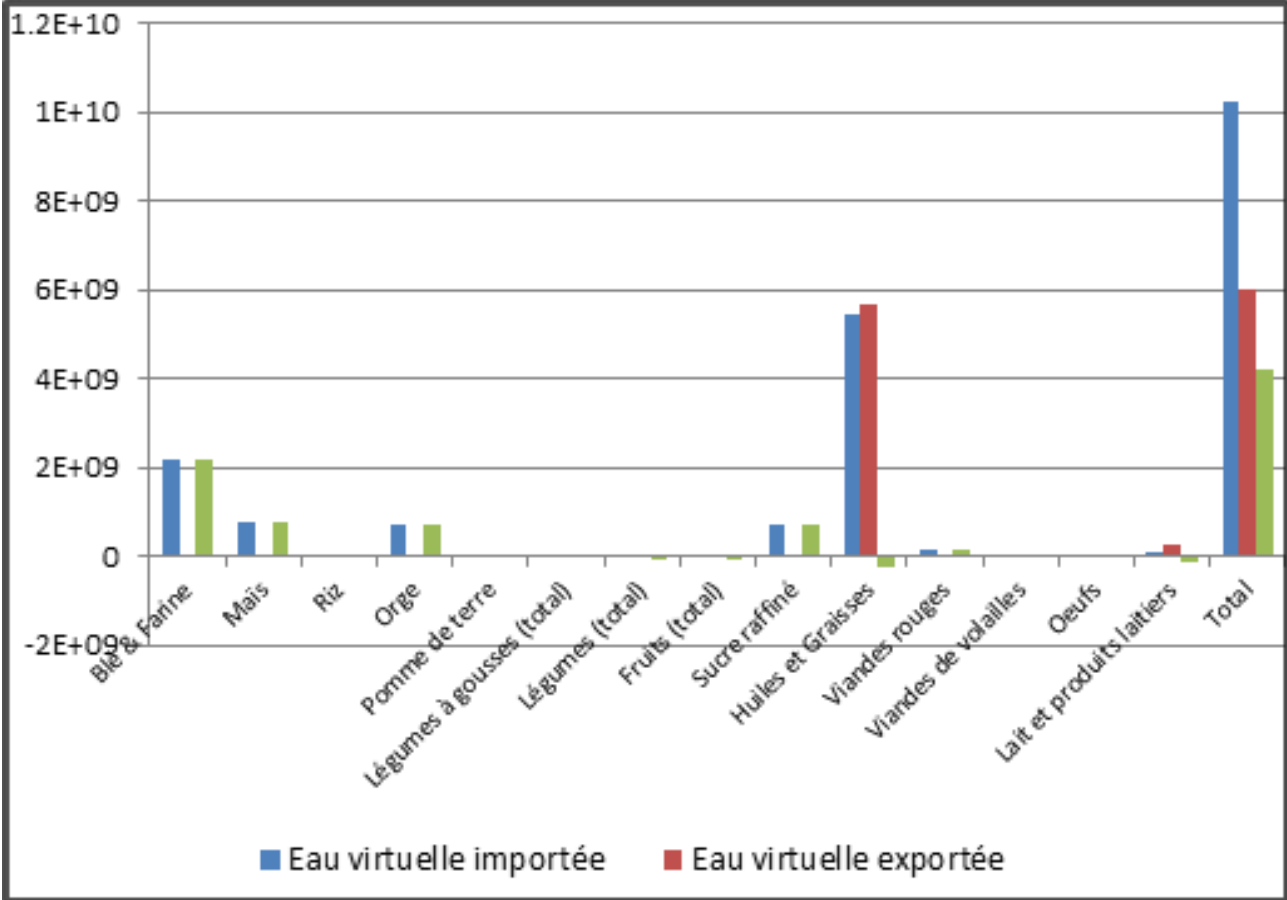
Annex 6. Eau&Commerce

(i) Flux Net d'Eau Virtuelle : importation/exportation 2012

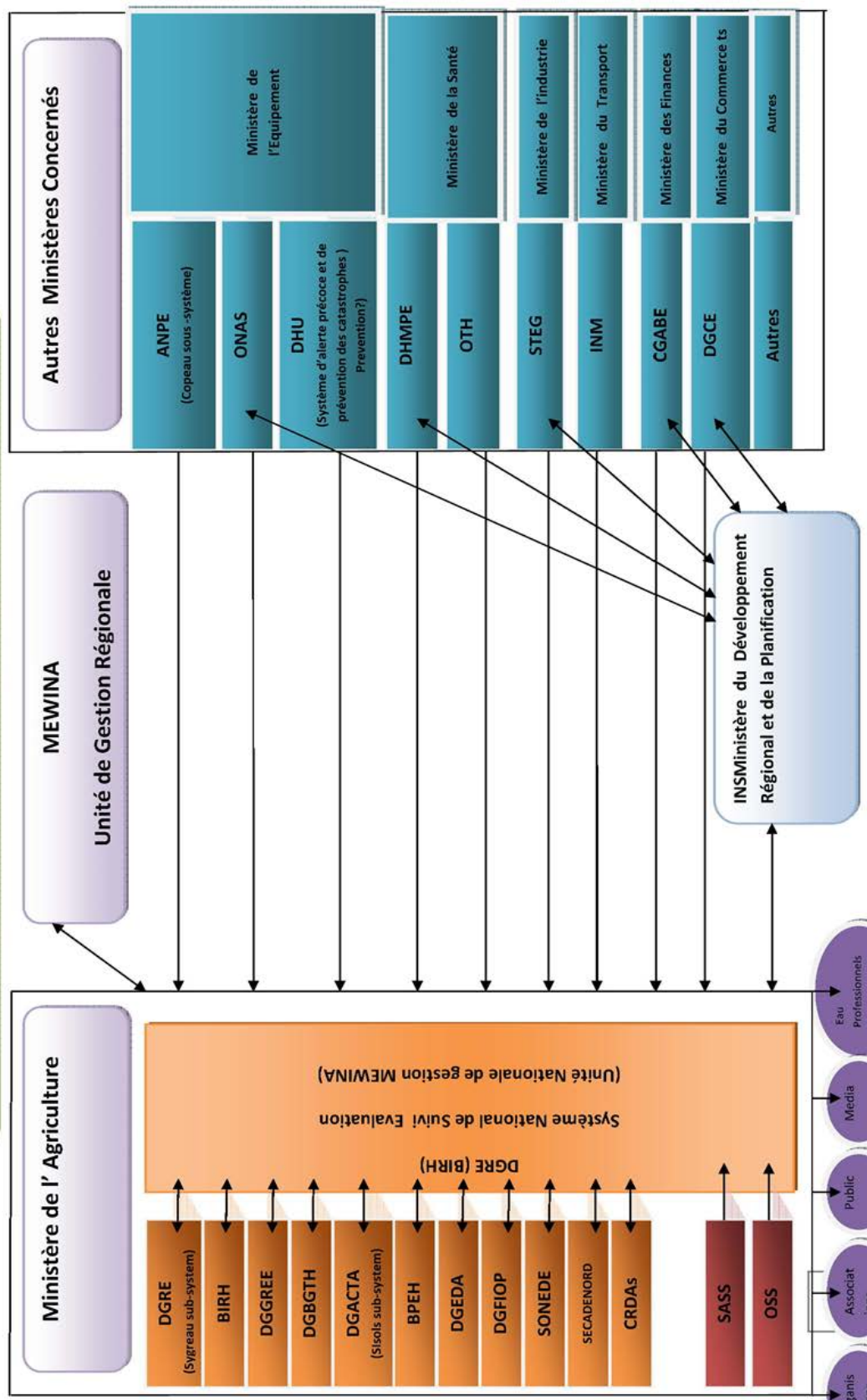
Article	Importations d'Eau Virtuelle MMC (1)	Exportations en Eau Virtuelle MMC (2)	Flux Net de l'Eau Virtuelle MMC (3) (3)=(1)-(2) exprimé en (+x MMC ou -x MMC)
Blé et Farine	2,177.738992	2.674670	2,175.064322
Maïs	777.317715	1.363500	775.954215
Riz	40.678996	0	40.678996
Orge	692.821940	0	692.821940
Pommes de Terre	3.120180	1.214565	1.905615
Légumes secs (total)	22.403842	2.080244	20.323598
Légumes (total)	7.645755	9.726600	-2.080845
Fruits (total)	5.485025	72.199400	-66.714375
Sucre (Raffiné)	738.920811	1.361874	737.558937
Graisses&Huiles (total)	5,479.956000	5,689.260000	-209.304000
Viande Rouge	153.792228	0.743856	153.048372
Viande de Volaille	6.322140	3.431142	2.890998
Oeufs	1.198800	0	1.198800
Lait&Produits Laitiers.	117.940000	247.965000	-130.025000
Total	10,225.342 424	6,032.020 851	4,193.321 573



(ii) Flux Net d'Eau Virtuelle: importation/exportation 2012 (Graphique)



Annexe 8: Montage institutionnel proposé pour S&E du secteur de l'eau





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
Site Web: namcow.cedare.int/mewina