



Secretariat of the Union for the Mediterranean  
Secrétariat de l'Union pour la Méditerranée



# Séminaire technique sur les indicateurs de Gestion intégrée des Ressources en eau (GIRE)

## Indicateurs De Gestion intégrée des Ressources en Eau (GIRE) en Tunisie

Mr Rekaya Moncef  
DGRE -Tunisie

30 Septembre - 01 Octobre 2013 - Barcelone

SEMIDE  
EMWIS



## Introduction

**Pour s'adapter à la rareté et la variabilité de l'eau, La politique de l'eau en Tunisie est passée à travers l'histoire par 3phases :**

➤ **Une première phase (plusieurs millénaires) : nos ancêtres ont crée des structures ingénieuses qui ont aidé à l'émergence de civilisation (Tabias, ,Jessours, foggaras, systèmes de partage des eaux dans les oasis, galeries...)**

➤ **Une deuxième phase au 20ème siècle: la Tunisie a développé des schémas régionaux de planification (Nord, centre et le sud), ces plans ont été l'assise principale d'une politique nationale de l'eau et ont permis de définir un programme de mobilisation et de transfert de l'eau pour satisfaire les besoins de tous les secteurs avec une priorité accordée à l'eau potable. Ces schémas directeurs on été ajustés avec le temps au moyen de plans sectoriel et sous sectoriel, en aboutissant à la stratégie nationale de mobilisation des ressources en eaux (1991-2000)- Mobilisation de 85% des RE )**

➤ **La troisième phase (début du 21ème siècle) : la Tunisie est passée de la gestion offre de l'approvisionnement à la gestion de la demande, cette stratégie s'articule autour de trois axes principaux :la promotion de la gestion de la demande, approche intégrée de la gestion des RE (préservation de la ressource et protection des écosystèmes) et la participation équilibrée de l'Etat et des usagers.**

**Avec cette nouvelle politique on annonce:**

**la genèse de l'approche de la Gestion Intégrée des Ressources en Eaux**

# Politique de Gestion intégrée des Ressources en eau (GIRE) en Tunisie

EAU 21 (MA,1998) ; Etude du secteur de l'eau en Tunisie à long terme 2030 et l'étude de la stratégie nationale de valorisation des EUT (MEDD,2002)

Stratégie décennale ( 2001-2011)

## Acteurs impliqués

MA (DGRE – DGBGTH – DGGREE – DGACTIONE – CRDA – SECADENORD-GDA)  
MEDD (ONAS-ANPE)

## Champs d'interventions

Poursuivre la mobilisation

Introduction de la GIRE

Gestion de la demande en eau

Recours aux eaux non conventionnelles

Le renforcement du cadre législatif et institutionnel pour la réutilisation des EUT

- Le contrôle de qualité

Encouragement de la réutilisation des EUT (taux de consommation 50% d'ici 2014 et 70% en 2021)

Le projet PISEAU1 (2001-2007)

- Amélioration de l'AEP rurale
- Gestion Irrigation
- Gestion des eaux souterraines
- Conservation des ressources et protection de l'environnement
- Renforcement des capacités: Optimisation des réseaux de surveillance des eaux de surface et souterraines
- Conception du SINEAU et carte numérique des ressources en eau

Étude « les changements climatiques : effets sur l'économie et stratégie d'adaptation pour le secteur agricole et les RN» (MA-GTZ,2005-2006) et Etude de la gestion durable des ressources en eau (MEDD,2008)

Stratégie à l'horizon ( 2016)

### Acteurs impliqués

MA(PBEH -DGRE – DGBGTH – DGGREE – DGACTA- SONEDE – SECADENORD-CRDA-GDA)- MT(INM)- MEDD(ONAS –ANPE- OTEDD )- MEAH (DHU)

### Champs d'interventions

Poursuivre la mobilisation

Poursuivre stratégie d'économie et de valorisation des EUT

Mise en place d'un système de veille climatique

maîtrise des ressources en eau excédentaire des années humides

Evolution du cadre législatif et institutionnel pour renforcement de la capacité d'adaptation face aux changements climatiques.

préservation et placement d'une valeur économique sur les fonctions climatiques régulatrices des écosystèmes

Le projet PISEAU1 (2008-2014)

- Amélioration de la gouvernance
- Mise en place des sous systèmes de Sol, Eau , contrôle de la pollution et du SINEAU,
- Gestion participative des nappes
- Opérations pilotes d'assainissement rural
- Amélioration de la qualité et de la valorisation des EUT
- Etude « Élaboration de la Vision et de la Stratégie Eau 2050 »

## Les principales cibles potentielles de cette stratégie à l'horizon 2016 :

- ✓ Taux de mobilisation de **95%** RE,
- ✓ taux d'équipement des superficies avec de système d'irrigation économe d'eau **93%** ,
- ✓ taux de recouvrement de **90%** du coût de l'eau d'irrigation,
- ✓ taux d'efficience du réseau d'irrigation de **78%**
- ✓ taux de desserte en milieu rural de **98%**
- ✓ Capacité de transfert de l'eau entre les barrages **800Mm<sup>3</sup>**

## Institution de Mise en œuvre (GIRE) en Tunisie

MISSION	Information-suivi	planification	Investissement	Exploitation	Autorisation-contrôle
Renforcement de la mobilisation des ressources en eau	DGBGTH-DGRE-DGACTA MT(INM )	BPEH-DGBGTH-DGRE-DGACTA	DGBGTH-DGRE-DGGREE-DGACTA-SONEDE	SONEDE- DGGREE SECADENORD-DGACTA- DGBGTH – CRDA- les GDAs	DGRE-DGGREE-DGACTA – CRDA
Economie et valorisation des eaux	DGGREE- DGRE – SONEDE	DGGREE- BPEH SONEDE- DGRE	DGGREE-SONEDE	DGGREE-SONEDE- CRDAs-GDAs	DGGREE-SONEDE CRDAs
Accessibilité de la population à l'eau potable	- SONEDE – DGGREE DGRE	BPEH - SONEDE DGGREE- DGRE -DGBGTH	DGGREE- DGRE- SONEDE -DGBGTH	SONEDE- CRDA SECADENORD- les GDA	SONEDE-DGGREE DGRE (BIRH) – CRDAs-GDAs
Préservation des ressources en eau	DGRE- MEDD(ANPE- ONAS)- MS(ANCSEP- DHMPE)	DGRE-ANPE- ONAS-BPEH- CNDD	ONAS- DGRE	SONEDE- DGGREE	DGRE-ANPE- ONAS- ANCSEP- DHMPE
Développement des eaux non conventionnelles (valorisation des EUT, dessalement des eaux)	MEDD(ANPE- ONAS)- MA(SONEDE- DGRE-DGGREE)- MS(ANCSEP- DHMPE)	BPEH-ANPE- ONAS- CNDD – SONEDE-OTEDD	ONAS-SONEDE	DGRE- DGGREE- SONEDE- les CRDA et GDA	ANPE- ONAS- SONEDE-ANCSEP- DHMPE
Intégration de la dimension écologique dans le système de gestion eau	DGRE-ANPE- ONAS- DG/Forêt- DHMPE	ANPE- ONAS- OTEDD	ONAS	ONAS	ANPE-
Adaptation au changement climatique sur le système eau	DGRE-INM- DGBGTH	BPEH-DGBGTH- DGRE-DGACTA	DGRE-DGACTA	DGBGTH-DGRE- DGACTA –CRDA	DGBGTH-DGRE- DGACTA –CRDA

## Données (GIRE) en Tunisie

Données d'état	producteur	But	Echelle	fréquence	accessibilité
L'exploitation des grands barrages (situation hydraulique de la retenue journalière et périodique, qualité d'eau stockée, évaporation, batymétrie...)	DGBGTH (barrages)	Suivi des ouvrages, évaluation des RE de surface mobilisable et la gestion des crues	Unité hydraulique	-Journalière (en temps normale) - instantanées (en temps de crue)	Via intranet ou appel téléphonique
L'exploitation des barrages collinaires et lacs collinaires	DGRE-DGACTA (D/CES)-DGBGTH		Unité hydraulique	-Journalière	annuaire
Pluviométrie, mesures des débits et niveau dans les cours d'eau	DGRE (D/eaux de surface)	Evaluation des RE de surface	bassin	-Journalière - instantanée	annuaire
Qualité physico-chimique de l'eau					
Pluviométrie, pluviographique et hydrométrie (réseau d'alerte et d'annonce de crue)		Gestion des crues en temps réels et	bassin	-Journalière - instantanée	Intranet (système d'alerte et d'annonce de crue)
Piézométrie	DGRE (D/eaux de souterraines)	Evaluation des RE souterraines	Système aquifères	Hautes eaux et basses eaux	annuaire

et réponse					
L'exploitation des nappes	DGRE (D/eaux de souterraines)	Suivi et préservation des eaux souterraines	aquifère	annuelle	Annuaire d'exploitation et à la demande
-L'exploitation des GDA irrigation /GDAAEP - périmètres irrigués et PEUT -économie d'eau -qualité sols	DGREE - DCES	-Suivi de la consommation de l'eau d'irrigation et potable rurale -évaluer la quantité d'EUT réutilisées pour le secteur agricole -évaluer les efforts réalisés en termes d'économie d'eau	bassin	annuelle	A la demande
-volumes prélevés AEP urbain et rural(forage, source, barrage) -volumes des eaux conventionnelles traitées et non conventionnelles traitées -qualité -besoins -coût de l'eau et tarification	SONEDE	-maîtrise de la demande -évaluation du potentiel des eaux non conventionnelles -accroître l'indice de satisfaction des besoins en eau potable	Station, milieu urbain et milieu rural	annuel	Rapport annuel et à la demande
Effluent des EU, volume traités STEP, qualité, volume PEUT, coût de traitement	ONAS	Valorisation des EUT, accroître le taux d'accessibilité de la population à l'assainissement et préservation de l'environnement	STEP	annuel	Rapport annuel et à la demande

## INDICATEURS(GIRE) en Tunisie

Défis de la Stratégie	Choix stratégiques	Indicateur d'état	Indicateur de pression	Indicateur de réponse
<b>Renforcement de la mobilisation ressource en eau</b>	-maîtrise des eaux des crues exceptionnelles	Le taux de mobilisation de RE	Taux d'utilisation de l'eau par secteur économique	- Évolution du taux de mobilisation de RE (90% en 2011-95% en 2016)
	-amélioration de l'infiltration à travers un programme d'aménagement du milieu rural	La disponibilité moyenne en eau renouvelable par habitant(375m <sup>3</sup> /hab/an-2005)	-Taux d'envasement de barrages (22.59% en 2005) -taux moyen de perte annuelle d'eau de surface mobilisée suite à l'évaporation (11.93% en 2005)	Évolution de la disponibilité moyenne en eau renouvelable par habitant
<b>Économie et valorisation des eaux</b>	-amélioration de l'efficacité des réseaux d'adduction et de distribution	L'indice de l'efficacité de l'eau potable	-taux de consommation de l'EP(rapport entre volume d'eau consommé et produit par la SONEDE)	Évolution de l'indice de l'efficacité de l'eau potable
	-généraliser les techniques modernes d'irrigation	-taux d'équipements en matériels d'économie d'eau  -La demande en eau d'irrigation rapportée au PIB	- Superficies équipées en systèmes modernes d'irrigation  -consommation spécifique moyenne d'eau par ha irrigué et par région	-évolution du taux d'équipements en matériels d'économie d'eau  -Évolution de la demande en eau d'irrigation rapportée au PIB
	-amélioration du recouvrement du coût de l'eau	Taux de recouvrement du coût de l'eau secteur	-part des dépenses de l'eau dans les dépenses totales des ménages	Évolution du taux de recouvrement du coût de l'eau par secteur

<b>Défis de la Stratégie</b>	<b>Choix stratégiques</b>	<b>Indicateur d'état</b>	<b>Indicateur de pression</b>	<b>Indicateur de réponse</b>
<b>Accessibilité de la population à l'eau potable</b>	-maintien de la durabilité de l'accessibilité à l'eau	-taux de desserte en milieu rural	-la consommation spécifique journalière d'eau par habitant desservi  -demande en eau potable rapportée au PIB	-évolution du taux de desserte en milieu rural
	-garantie d'une eau potable en quantité suffisante et en qualité homogène et standard	Répartition géographique en fonction de la salinité de l'EP distribuée	Part des eaux potables distribuées non conformes aux normes de qualité	-taux de la population ayant accès de façon durable à une eau dont la salinité est <1.5g/l
<b>Préservation des ressources en eau</b>	-Lutte contre la surexploitation des eaux souterraines  -la maîtrise de l'exploitation des eaux souterraines fossiles	-indice d'exploitation des ressources renouvelables  - Indice de production des ressources non renouvelables	-Taux d'utilisation de l'eau par secteur  -indice d'exploitation des ressources non renouvelables	- Évolution de l'indice d'exploitation des ressources renouvelables  - Évolution de l'indice de production des ressources non renouvelables
<b>Développement des eaux non conventionnelles (valorisation des EUT, dessalement des eaux)</b>	-Promotion et développement du dessalement des eaux saumâtres et marines  - valorisation de la réutilisation des EUT	-Potentiel en eau issue du dessalement en m <sup>3</sup> /hab/an (1.78m <sup>3</sup> /hab/an en 2007)  -quantité d'eaux usées traitées (236Mm <sup>3</sup> en 2011)	-la consommation spécifique journalière d'eau par habitant desservi	-Taux d'utilisation des eaux issue du dessalement  -Taux de réutilisation des EUT (30% en 2011 à 35% à l'horizon 2016)  -taux d'utilisation des eaux non conventionnelles
<b>Intégration de la dimension écologique dans le système de gestion eau</b>	-planification de nouveaux projets de mobilisation de l'eau sur la base des besoins en eau des écosystèmes	-taux de satisfaction des besoins en eau des différents écosystèmes (estimés à partir des besoins moyens annuels de l'Ichkeul)	-taux d'eaux usées brutes urbaines rejetées dans le milieu récepteur	-évolution du taux de satisfaction des besoins en eau des différents écosystèmes

Malgré les acquis réalisés dans le secteur de l'eau reste encore des problèmes qui entravent la promotion du processus GIRE à travers ses différentes Composantes , les principales institutions en charge de l'eau œuvrent, chacune en ce qui la concerne et les acteurs de l'eau (acteurs privés et de la société civile-ONG) ne sont pas encore totalement impliqués dans le processus de GIRE.

Dans le but d'aborder le secteur de l'eau d'une manière holistique et qui identifie les étapes prioritaires à mettre en œuvre pour reformer le système de gestion intégrée tout en respectant les principes de la GIRE:

- ✓le gouvernement tunisien prépare actuellement une étude pour l'élaboration d'une stratégie nationale à l'horizon 2050
- ✓La réforme du code de l'eau , initiée par le gouvernement, pour sa mise à jour et son adaptation aux conditions actuelles et futures
- ✓Révision du cadre juridique , réglementaire et contractuel du groupement hydraulique
- ✓Révision de la norme Tunisienne NT09-14 relative à la qualité de l'eau de boisson
- ✓Révision de la norme Tunisienne NT106-03 relative à la réutilisation des EUT
- ✓La renaissance récente du conseil national de l'eau (Arrêté n°407/2010 en date du 09/03/2010) permettra d'aider à la prise de décision sur les questions stratégiques tout en impliquant l'ensemble des acteurs de l'eau y compris la société civile
- ✓Le développement et la mise en place du système national d'information sur l'eau SINEAU, afin de disposer d'un outil en matière de planification GIRE sur le plan national

Dans le cadre de la mise en place du système national d'information sur l'eau SINEAU, deux études ont été planifiées permettant d'identifier les besoins en terme d'indicateurs en eau et en sols, il s'agit :

➤ **Etude de conception et de mise en place d'une grille d'indicateurs d'état pour le Suivi - Evaluation de la qualité des sols dans les périmètres irrigués de la Tunisie (atelier de démarrage le 05/08/2013) , avec cette étude on vise la détermination des indicateurs pertinents pour la surveillance de salinité et de l'hydromorphie permettant le maintien voire l'amélioration du potentiel de production des PI et ce grâce à la lutte contre toutes les formes de dégradation et à l'amélioration de leur fertilité**

➤ **Etude relative à l'élaboration du cadre institutionnel et les indicateurs eau et sol (AMI a été publiée le 14/09/2013): Cette étude a pour objet de réaliser un aperçu de la mise en œuvre des principes de GIRE en Tunisie, d'établir le cadre institutionnel du système Sineau, de définir les indicateurs de suivi des ressources en eau et des sols à renseigner par le SINEAU et finalement produire et diffuser une grille d'indicateurs pertinents pour le suivi des politiques et stratégies dans le domaine de l'eau et du sol en Tunisie.**



MERCI POUR  
VOTRE ATTENTION