

A close-up photograph of a young child drinking water from a public fountain. The child's face is the central focus, with water splashing from their mouth. The background is blurred, showing the fountain's structure and some greenery.

Sustainable Water
Integrated Management (SWIM) -
Support Mechanism



Project funded by
the European Union

Water is too precious to waste

**Coût de la Dégradation des Ressources En Eaux
Le Bassin Versant de la Medjerda
Atelier de Concertation,
Présentation Par
Sherif Arif
Tunis, le 7 Décembre 2012**

La Tunisie est un Pays à Fort Stress Hydrique

- ❑ **Population: 10,6 million d'habitants**
- ❑ **PIB total :63,4 milliards de \$EU**
- ❑ **Dotation d'eau en 2010: 472 m³/habitant/an**

**(moyenne mondiale: 6600) Dotation
Projetée en 2030: 315 m³/habitant/an**

- ❑ **Potentiel Hydraulique: 4,5 milliards de m³**
 - Eau de Surface : 2,7 milliard de m³
 - Eau Souterraine: 1,8 milliards de m³
 - 80% des ressources situées dans les bassins de Centre et du Nord
- ❑ **Secteur Agricole: 10% du PIB, 16% d'emploi**

Avec des sols dégradés et d'envasement des barrages.

- **La superficie de terres arables par habitant (moins de 0,3 hectare) est parmi les plus faibles de la région méditerranéenne**
- **4,2 millions d'hectares les terres plus ou moins affectées par des phénomènes d'érosion éolienne et hydrique**
- **Les terres à risques d'érosion (3,54 millions d'hectares) se concentrent principalement dans le Centre du pays (48%) et dans le Sud (36%)**
- **L'érosion et dégradation des sols lesquels sont l'une des causes principales de la sédimentation des barrages estimé à 16-19 millions de m³ annuellement et la réduction de leur capacité de 0,8% annuellement.**

La Tunisie a développé une nouvelle stratégie de l'Eau

Cette stratégie est dirigée principalement vers la mobilisation de l'approvisionnement et la gestion de la demande

Sa mise en oeuvre est à travers un programme sur dix ans

(2001-2011) et basé sur trois pilliers:

- ❑ La gestion intégrée et la conservation des ressources en eau ;**
- ❑ L'efficacité économique de l'utilisation de l'eau dans l'agriculture et;**
- ❑ La restructuration des institutions et le renforcement de leurs capacités dans le secteur de l'eau**

Une nouvelle stratégie de l'Eau jusqu'à 2050 est en cours de préparation

La Tunisie a aussi Alloué des Investissements Importants dans le Domaine de l'Eau

Les investissements publics pour le 11ème plan (2006-2011) ont été estimés à 2,2 milliards de DT:

- ❑ 56% de cette valeur allouée aux activités se rapportant à l'eau,**
- ❑ 15% aux Activités Forestières, et**
- ❑ 10% à la Conservation des Eaux et des Sols**

La Révolution de Janvier 2011 a mis l'accent sur le développement des régions les plus défavorisées

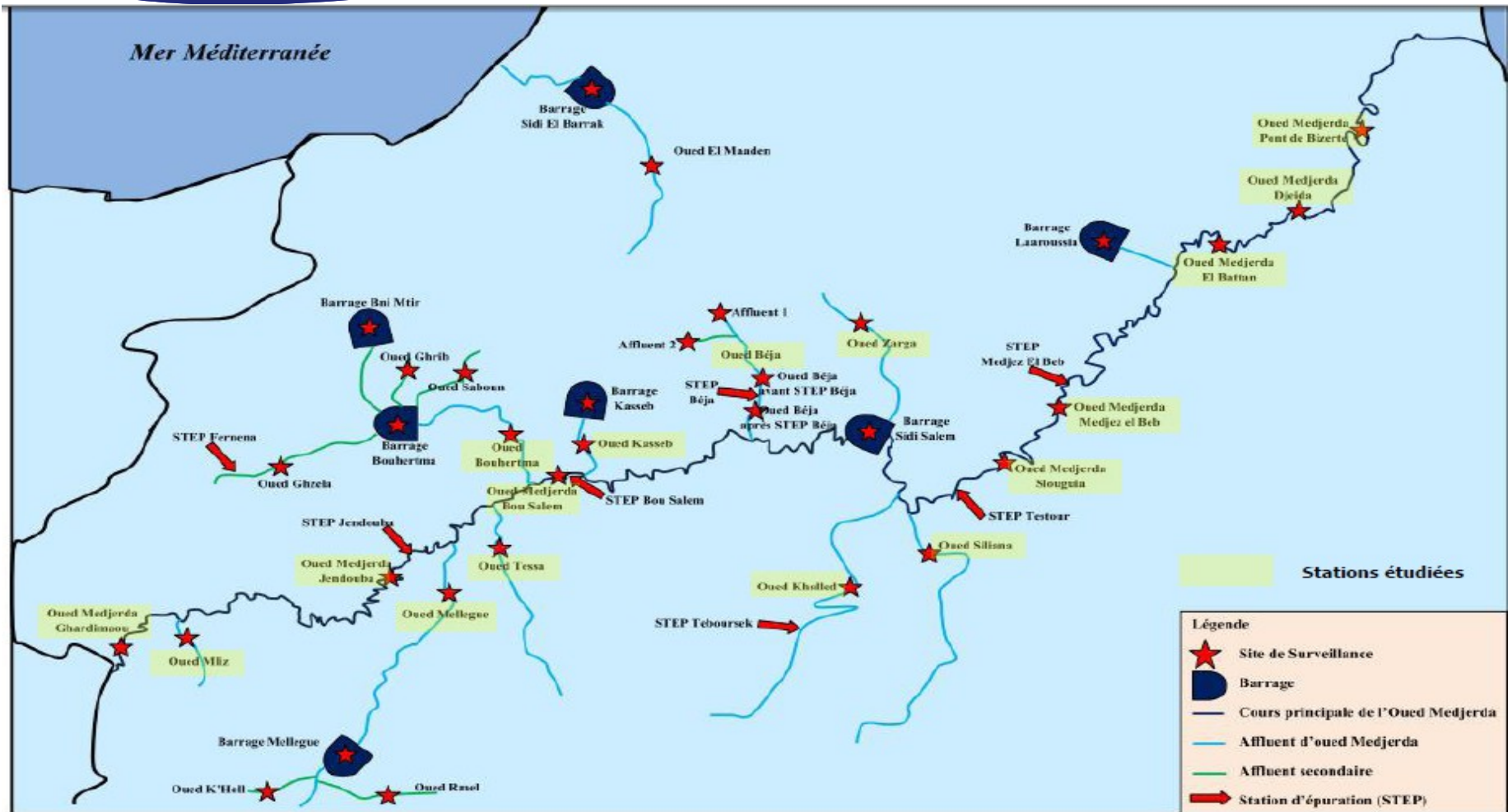
Les priorités du Nouveau Gouvernement:

- ❖ **Les enjeux de l'emploi,**
- ❖ **Le développement rural et**
- ❖ **La réduction de la pauvreté et plus spécialement dans les Régions de Centre Ouest où la pauvreté atteint 29%**

Le Ministère de l' Agriculture a orienté ses interventions vers:

- ❖ **Les régions les moins privilégiées et les plus défavorisées (e.g le bassin de la Medjerda)**
- ❖ **La gestion des ressources naturelles d'une manière participative au niveau des bassins versants de ces régions**

Le Fleuve la Medjerda s'initie en Algérie et s'achève en Tunisie



Caractéristiques du Bassin de la Medjerda

- ❑ **Longueur du fleuve: 450 km en Algérie et en Tunisie dont 350 km en Tunisie.**
- ❑ **Superficie du bassin versant: 15.930 km², soit 9,7% de la surface de la Tunisie.**
- ❑ **Couvre 5 gouvernorats: Jandouba, Béja, Le Kef, Siliana et Manouba
Population: 1,4 millions d'habitants (13,2% de la population totale) dont 1 million d'habitants en milieu rural.**
- ❑ **Grands Ouvrages : 9 barrages avec une capacité de stockage de 1,4 milliards de m³ et une production hydro-électrique de 89 MKw/an**
- ❑ **Détient 2/3 des eaux mobilisables de la Tunisie**
- ❑ **Agriculture : 25% du secteur agricole et la région la plus fertile de Tunisie. Emploi ~87500 personnes et contribue 50% de la production des denrées alimentaires**
- ❑ **Eau potable : Principale source pour 2,5 millions d'habitants comprenant les habitants de la Medjerda, du Grand Tunis et de ses Alentours.**

La Pollution du Bassin de la Medjerda

A. Assainissement:

- **Volume des rejets urbains: 1, 27 million m³/an des rejets non traités et 12 million m³/an des rejets traités des 19 STEP de l'ONAS**
- **Demande Biologique d'Oxygène (DBO5) ; 886/kg/jour**
- **Coliforme : 11000 coliformes/100 ml dans les points d'eau de Jandouba, Bou Salem, la Station de Traitement des Eaux Polluées (STEP) de Béja et de l'Ouest de Siliana**
- **Azote: 315 Kg/jour, Phosphore 315 kg/jour. Ces charges sont responsables de l'eutrophisation**
- **16 stations d'épuration dont 6 sont partiellement en opération**
- **Volumes des rejets domestiques en milieu rural inconnues**
- **Ces rejets sont soit versés dans des fosses septiques ou dans des puits perdus ou percolés dans les sols**

B. Déchets Ménagers

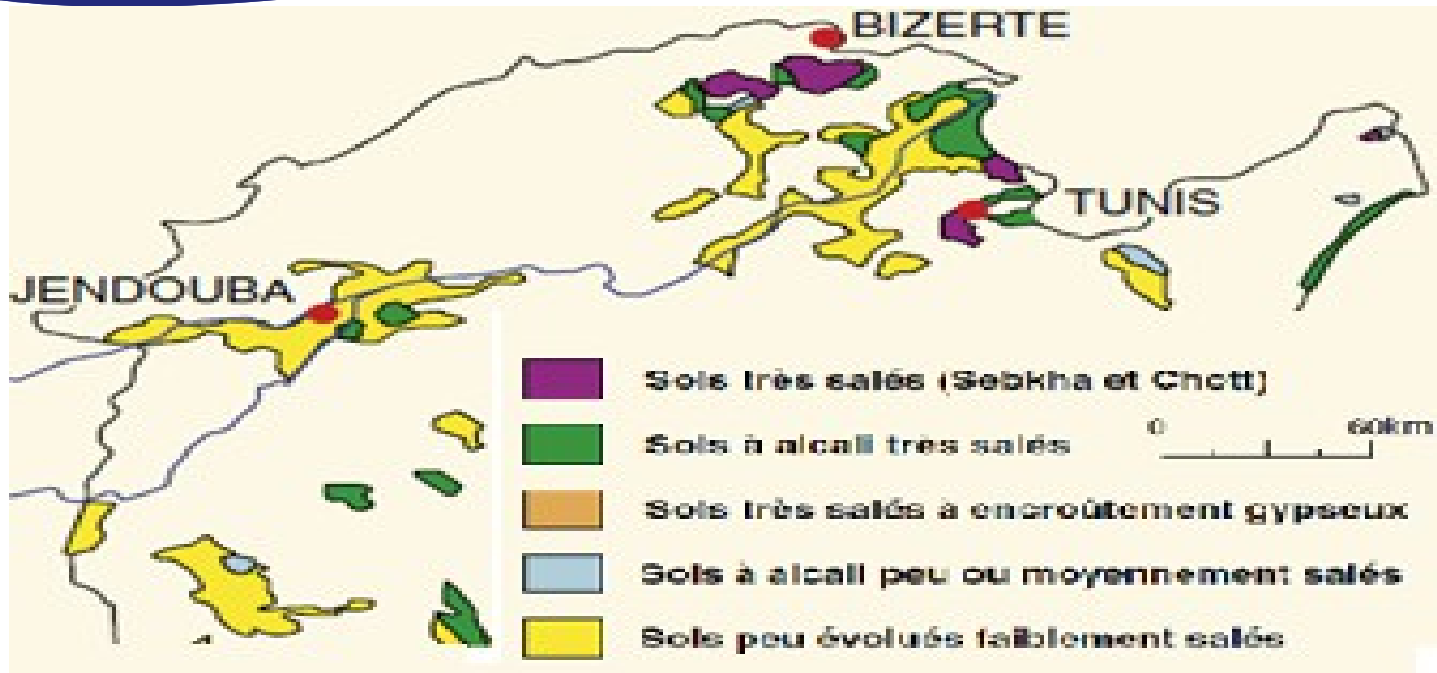
- **La quantité est de ~149 000 tonnes/an**
- **L'enfouissement se fait dans 38 décharges dont 31 'decharges sauvages et 7 decharges semi contrôlées)**
- **Les déchets ménagers sont mélangés avec les déchets hospitaliers et industriels et incluent aussi une partie des boues des 19 STEP de l'ONAS.**

Pollution Agricole et Industrielle

La pollution agricole est due à une utilisation intensive des engrais phosphatés et azotés ainsi que des pesticides.

- Ces produits polluent les eaux de surface et les eaux souterraines due à lessivage des périmètres irrigués .
- **la salinité des eaux souterraines peut atteindre jusqu'à 5 à 7 g/litre, due aussi à l'intrusion des eaux marines**
- **Le drainage contenant des pesticides et nitrates utilisées pour les activités agricoles a été estimé à 221m³/jour.**
- La pollution Industrielle est due à l'industrie agro-alimentaire (eg sucrerie, produits laitiers, huileries etc) avec un volume de rejets de 221 m³/jour et non agro-alimentaires avec des concentrations de métaux lourds
- La pollution minière est due à 12 mines abandonnées de plombs, de zinc , fer et cadmium

Salinité des Eaux de Surface et des Sols



Salinité élevée dans le cours principal de la Medjerda due aux affluents de la rive droite et à l'évaporation
Salinité des sols due à la pénurie et la variabilité de la pluie et la forte évaporation

Les principales institutions publiques responsables de la gestion et/ou contribuant au contrôle de la pollution du bassin de la Medjerda sont:

Le Ministère de l'Agriculture et leur institutions de tutelles (CRDA ODESYPANO, SONEDE, SECADENORF, INAT)

Le Ministère de l'Environnement (MdE) ; et leur institutions de tutelles (ONAS, ANGED et ANPE)

Le Ministère de la Santé Publique (MdSP).

Implications du Ministère de l'Agriculture dans les activités de la

Ministère de l'Agriculture Medjerda

- ❑ La Direction générale des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques (DGBGTH) , est responsable de la gestion, la régularisation et le suivi de la qualité des eaux des barrages et de leurs infrastructures. Avec l'assistance de la JICA, la DGBGTH a préparé une étude Relative à la Gestion Intégrée du Bassin Axée sur la Régulation des Inondations dans le Bassin de la Medjerda.
- ❑ La Direction Générale des Ressources en Eau (DGRE) fait le suivi de la salinité des eaux et des nitrates de la Medjerda à des fins agricoles et d'irrigation.
- ❑ La Direction Générale de l'Aménagement et de la Conservation des Terres Agricoles a commencé à préparer les inventaires des bassins versants et la caractérisation des sols dont la Medjerda
- ❑ La Direction Générale des Forêts . La DFG est le point focal pour l'adaptation aux changements climatiques et responsable de la stratégie sylvo-pastorale qui inclue le reboisement des bassins versants des barrages et des lacs collinaires dans l'Oued de la Medjerda.
- ❑ La Direction Générale du Génie Rural et de l'Exploitation des Eaux (DGGREE) assure les études, la gestion et la distribution de l'eau agricole dans les périmètres irrigués y compris les eaux usée traités (EUTs) ainsi que l'eau potable dans le milieu rural dispersé

Implications des Institutions du Ministère de l'Agriculture dans les activités de la Medjerda

- Les Commissariat Régionaux au Développement Agricole (CDRA) sont chargés de la mise en œuvre de la politique agricole au niveau local et régional Les 4 CRDAs, qui couvrent les 4 gouvernorats administratifs de l'Oued, sont les représentants des services centraux du MdA.
- L'Office de Développement Sylvo-Pastorale du Nord-Ouest (ODESYPARNO) a pour mandat la mise en œuvre de la politique agricole dans les zones montagneuses et forestières du Nord-Ouest et de protéger les écosystèmes vulnérables et de développer les infrastructures rurales les 5 gouvernorats de Béja, Jendouba, Le Kef, Siliana et Manouba qui sont traversés par la Medjerda
- La Société Nationale d'Exploitation et de Distribution des Eaux (SONEDE) Elle est responsable de la production et la distribution de l'eau potable ainsi que la gestion des eaux industrielles. Pour l'Oued de la Medjerda, le complexe de Ghdir El Golla (GEG) maintient une réserve en eau brute permettant la sécurisation de l'alimentation, assure le traitement des eaux potables nécessaires au Grand Tunis et pour le Cap-Bon (gouvernorats de Zaghuan et Bizerte) selon les besoins
- L'Institut National Agronomique de Tunisie (INAT) a conduit des analyses physico-chimiques ainsi que des analyses biologiques sur les nitrates, ortho-phosphates et nitrites. Le centre entreprend une évaluation des risques de la qualité des eaux de la Medjerda qui sera complétée en 2013.

Implications du Ministère de l'Environnement et ses institutions de tutelle dans les activités de

- ❖ La Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de Vie (DGQEV) a entrepris un nombre d'études qui incluent l'Oued de la Medjerda, dont l'inventaire des principales sources potentielles de pollution ainsi que la mise en place d'un réseau national de surveillance de la pollution des eaux
- ❖ L'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) a travers Le département de contrôle et suivi de la pollution a établi le projet COPEAU qui est un Réseau de Contrôle de la Pollution de l'Eau. Le département a publié un rapport exhaustif *Caractérisation des pollutions de l'Oued Medjerda* avec le Comité de Coopération Marseille Provence Méditerranée. Le département a aussi procédé avec l'Université de Liège-Aquapôle à une étude de faisabilité d'une méthodologie de modélisation du bassin versant de la Medjerda
- ❖ L'Office National de l'Assainissement (ONAS) a un plan pour l'assainissement dans le milieu rural et plus généralement dans les villages de plus de 4.000 habitants en 2021. Une stratégie d'assainissement dans les zones rurale est en cours de préparation avec la coopération allemande
- ❖ L'Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGed) a réalisé étude de faisabilité pour la pour la gestion intégrée des déchets municipaux dans la région de la Vallée de la Medjerda qui sera financé par la coopération allemande KfW.
- ❖ Le Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis (CITET) réalise des mesures physico-chimiques sur la qualité de l'Eau de la Medjerda

Implication du Ministère de la Santé Publique dans les activités de la Medjerda

Le Ministère procède à des analyses systématiques de la qualité de l'eau potable à la sortie des stations de traitement jusqu'au robinet.

Les eaux de la Medjerda sont des eaux riches en matières organiques et sensibles aux germes. Cette eau est traitée au niveau de la Ghdir El Golla (GEG) moyennant la pré-chloration qui peut donner un effet néfaste pour ce qui est de la santé et pour laquelle la performance doit être améliorée sans la pré-chloration. Cette amélioration est sous étude avec la SONEDE.

Contribution du Financement Extérieur pour le Bassin de la Medjerda

La Direction Générale de Financements et Investissements et Organisation Professionnelle (DGFIOP) du Ministère de l'Agriculture est responsable de la gestion des projets financés par les institutions internationales

Pour le bassin de la Medjerda deux projets sont cofinancés par la Banque mondiale et le Fond de L'Environnement Mondial (FEM)

- ❖ Quatrième Projet de Développement des Zones Montagneuses et Forestières du Nord-Ouest (PNO4) (57.4 millions \$ EU) a pour objectif d'améliorer les conditions socio-économiques des populations rurales, et de promouvoir une meilleure protection et gestion des ressources naturelles dans les 5 gouvernorats de Béja, Bizerte, Jendouba, Le Kef, et Siliana. Qui sont traversés par la Medjerda.**
- ❖ Le Deuxième Projet de Gestion des Ressources Naturelles (67.6 million de \$EU) vise à améliorer les conditions de vie des communautés rurales des zones de Jendouba, Kasserine, et Médenine, de minimiser la menace liée à la dégradation des terres et au changement climatique pour**

Contribution du Financement Extérieur pour le Bassin de la Medjerda

Les CRDAs du bassin de la Medjerda ont aussi accès au financement du 2eme Project d'Investissement dans le Secteur de l'Eau (PISEAU II) cofinancés par l'AfD, la BAD et la Banque mondiale

Ce projet de 122 millions d'euros , a pour objectif de :

- (i) promouvoir une gestion et une exploitation plus efficaces de périmètres publics d'irrigation sélectionnés par les agriculteurs participants ;
- (ii) améliorer l'accès et la consommation d'eau potable pour les ménages ruraux dans des communautés non desservies ou mal desservies au démarrage du projet; et (i
- (iii) améliorer la prise de décision par le MdA et autres intervenants concernant la gestion intégrée des ressources en eau

Conclusions Générales

- ❑ **L'intensification des ressources naturelles (notamment eaux et sols) et l'envasement des barrages sont plus importants que la pollution hydrique.**
- ❑ **Les institutions et agences chargées des programmes et rapports techniques sur le bassin de la Medjerda travaillent chacune dans un secteur bien défini, cependant, la coordination et les échanges d'information et d'expérience sur le bassin sont faibles et des renforcements horizontaux entre ces institutions sont à considérer.**
- ❑ **Les appréciations qualitatives et quantitatives des impacts sur les ressources naturelles sont généralement bien cernées d'un point de vue technique, cependant, les évaluations économiques de ces impacts sont quasiment inexistantes.**

مع خالص شكري
وامتناني

Thank you
for your attention

Merci pour
votre attention



For additional information please contact:

Sustainable Water Integrated Management - Support Mechanism: [info@swim-](mailto:info@swim-sm.eu)

sm.eu