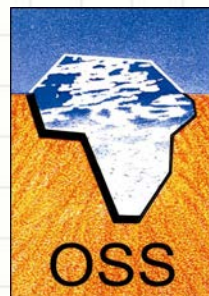


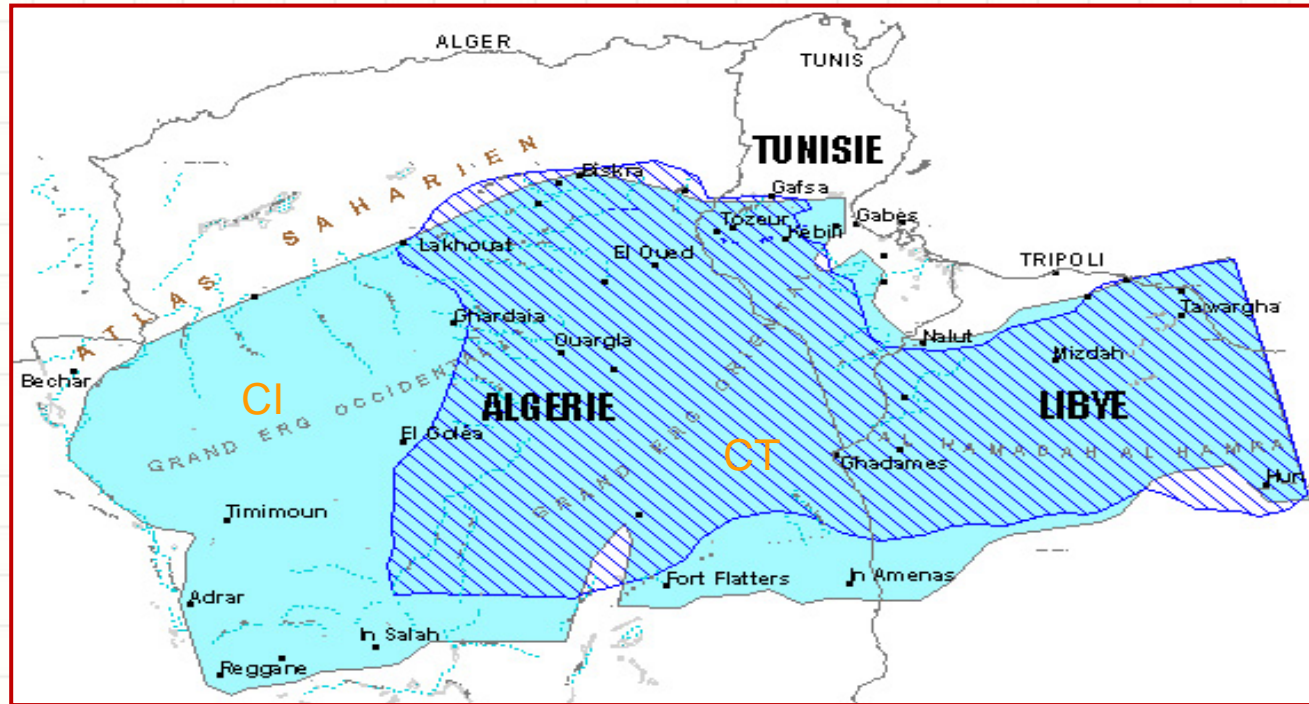
# OBSERVATOIRE DU SAHARA ET DU SAHEL



**Système Aquifère du Sahara et du Sahel / North Western Sahara Aquifer System**  
**Global Network of basins working on climate change adaptation, third meeting**  
**Geneva, 6-7 April 2016**

**par Djamel Latrech**

# BREF APERCU DU BASSIN

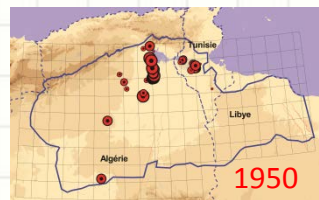


|                     |   |
|---------------------|---|
| SUPERFICIE          | 1.000.000 km <sup>2</sup>   |
| RESERVES THEORIQUES | 60.000 Milliards de m <sup>3</sup>  |
| RECHARGE THEORIQUE  | 1 Milliard de m <sup>3</sup> /an  |
| PRÉLÈVEMENTS        | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ 0,6 milliard m<sup>3</sup> (1970);</li><li>▪ 2.7 milliards m<sup>3</sup> (2012),</li><li>▪ 8 milliards m<sup>3</sup> (2030)</li></ul> |

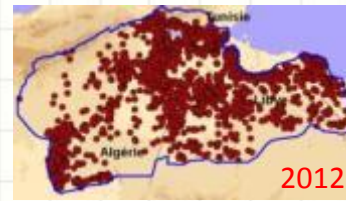
# COURTE INTRODUCTION

## PRESSION SUR LA RESSOURCE

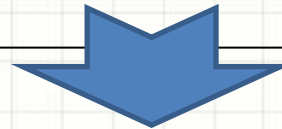
- **CROISSANCE DE LA DEMANDE** : Populations: 5 millions (2012) à 8 millions (2030) -  
Superficies irriguées: 300.000 ha (2012) à 500.000 ha (2030)
- **CHANGEMENT CLIMATIQUE** : Pluies ↘ 20% (1970 – 2000)- température ↗ 1°C à 2°C (2050)  
- ETP ↗ 350mm (2050) actuellement (2000 mm)
- **ABSENCE DE CONSERVATION** : Pertes dans les réseaux – Faible efficacité de l'irrigation
- **FACTEURS SOCIO-ECONOMIQUES** : Limite de l'offre conventionnelle de l'eau (de + en +  
coûteuse) – subventions excessives – faible valorisation de l'eau
- **TRANSFERTS HORS BASSIN** (demande dans les zones périphériques):



400 points



9000 points d'eau



↘ P + ↗ T + ETP

+ en + de prélèvements

Une diminution des ressources en eau et en sols  
(salinisation)

Besoin de plus d'énergie / Conflit d'usage

# RESULTATS OBTENUS DANS LA PHASE III EN 2014

## Amélioration de la productivité de l'eau

### Outils socio-économiques - 4500 enquêtes réalisées

#### I - Les facteurs qui affectent la productivité de l'eau

- Prix de l'Eau ↗ 100%, la demande en eau ↘ 60% productivité ↗ 7 à 17 %,
- Salinité double (2 à 4 g/l) , productivité ↘ entre 67 et 80 %

#### II - Les systèmes, qui valorisent le mieux l'eau :

- Les systèmes de Culture maraichère et Serriculture essentiellement
- Le Système oasien classique dense, et
- Le Système à dominance Elevage

#### III – Les systèmes à faible productivité

- Le Plein Champ (essentiellement Céréaliculture)
- L'Arboriculture essentiellement et
- Systèmes oasiens classiques épars.



**Modèle Hydro-économique pour choix du système de cultures par décideurs :**

**\* Evaluation coût ↗ des pompages/salinisations des eaux**

# RESULTATS OBTENUS DANS LA PHASE III EN 2014

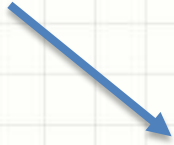
## Efficienne de l'irrigation

### Pilotes de démonstration agricole

Six pilotes de démonstration agricole à l'échelle de l'hectare sur les thèmes suivants:

- L'irrigation goutte à goutte
- La mise en place de réseaux de drainage enterrés
- La valorisation des eaux non conventionnelles (saumâtres déminéralisées)
- L'adaptation d'un calendrier cultural
- Le recours à l'énergie solaire

dans le cadre d'une Gestion participative

- 
- Rentabilité avérée à l'échelle de l'ha
  - Nécessité de validation à grande échelle par intégration (Marchés; structures régionales, PPP; etc....)

# RESULTATS OBTENUS DANS LA PHASE III EN 2014

## Exemples de résultats des Pilotes de démonstration

### 1, Irrigation Goutte à Goutte:

- Restauration du Système Oasien
- Occupation des sols ↗ 50%

### 2, Réseau de drainage enterré + goutte à goutte:

- Diminution de la salinité des sols
- Augmentation de 100% de l'occupation des sols
- Augmentation de 150% des rendements

### 3, Irrigation avec eau saumâtre déminéralisée

- Amélioration de la productivité (150%)
- Amélioration des revenus des exploitants (100%)
- Amélioration de la qualité des sols



Avant

Après



# RESULTATS OBTENUS DANS LE PROJET WACDEP (OSS – GWP) en 2016

## Impacts des changements climatiques

Sur la base de 300 enquêtes d'exploitations agricoles

Les principaux impacts, mis en exergue, portent sur :

- Une raréfaction de la pluie
- Une augmentation de la fréquence des tempêtes de sable
- Une dégradation de la qualité des ressources en Eau et en sols
- Une dégradation de certaines végétations naturelles
- Une apparition d'insectes nocifs

Les principales adaptations ont porté sur:

- l'abandon de certaines cultures rentables mais exigeantes en eau
- L'introduction du cheptel
- Le changement de techniques d'irrigation



Les C.C ont aggravé la situation de l'agriculture

# COOPERATION TRANSFRONTALIERE

## Défis majeurs à relever

### Convaincre les décideurs :

- des limites de la politique de l'Offre
- de la nécessité de limiter, voire réduire les prélèvements
- de renforcer les prérogatives du mécanisme de concertation en place

### Investir dans une agriculture qui assure:

- L'économie de l'eau (système d'irrigation, .....)
- La protection du sol (systèmes de drainage)
- Les systèmes de cultures à meilleures productivités

### Assurer la durabilité dans le cadre d'une gestion de l'eau par:

- Une tarification adaptée
- Une politique de gestion de la demande



**Élaborer un schéma directeur dans le cadre du Mécanisme de Concertation**



# PRINCIPAUX RESULTATS DU PROJET

- La prise de conscience à tous les niveaux de la limite de la gestion de l'offre
- Rentabilité des investissements pour une agriculture durable
- L'impact positif de la tarification
- Le choix du système de cultures pour la productivité de l'eau
- La valorisation des eaux non conventionnelles



**PRODUIRE PLUS AVEC MOINS D'EAU**  
**VALORISER LES EAUX NON CONVENTIONNELLES EN IRRIGATION**

# ENSEIGNEMENTS

- ❖ **Une coopération transfrontalière ne doit pas revêtir un caractère strictement hydraulique mais comporter les aspects:**
  - Socio – économiques
  - Agro-environnementaux
  - Bonne gouvernance
- ❖ **La mise en place d'une législation propre au bassin nécessite:**
  - Du temps
  - Des données fiables
  - Une plus grande collaboration entre les pays

# PROGRAMME FUTUR

- Pilotes de démonstration: Réplication à grande échelle pour validation des résultats obtenus à l'échelle de l'Ha intégrant des paramètres exogènes aux exploitations ( Marché, Infrastructures, Circuits commerciaux, PPP,....)
- L'amélioration de la valorisation de l'eau et de la productivité de l'agriculture irriguée par des études approfondies relatives :
  - Aux coûts de l'eau pour l'instauration d'une tarification adaptée
  - Aux aspects institutionnels favorisant le développement agricole,
  - À la performance économique des pilotes à grande échelle
- Nexus : Energie eau et sécurité alimentaire,
- Le renforcement des attributions du Mécanisme de Concertation



Nouveau projet VALES (Valorisation des eaux du Sahara)

Recherche de financement

## QUESTION AUX AUTRES PILOTES DE PROJETS?

Comment convaincre qu'une coopération plus renforcée entre les pays est un facteur de meilleur développement concernant les eaux souterraines?



**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**