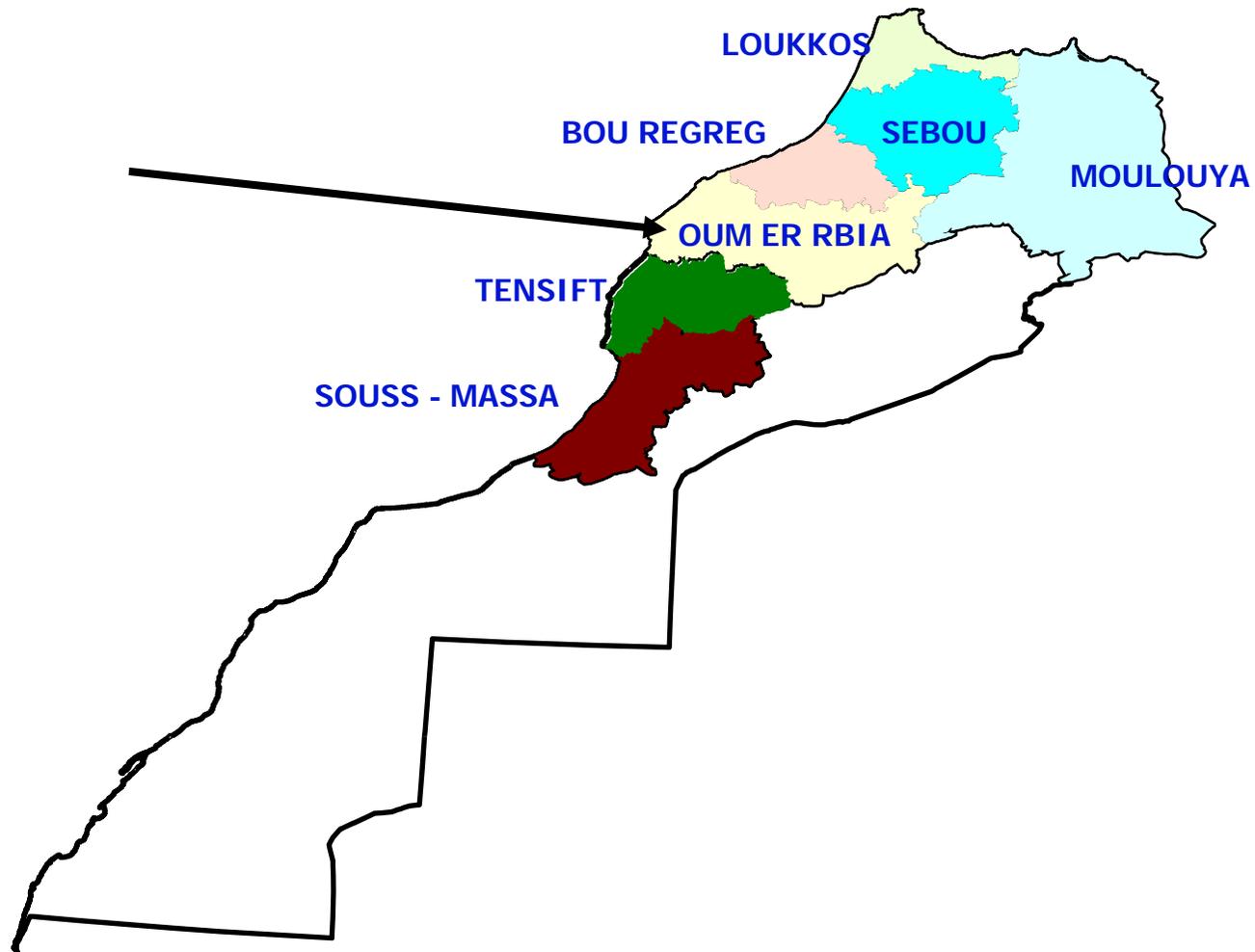


# Présentation INECO - TUNIS

**15 Juillet 2008**

# Les Bassins Hydrauliques



# Zone d'Action de l'Agence du Bassin Hydraulique de l'Oum Er Rbia

## Pôle économique stratégique

Superficie globale : 48.070 km<sup>2</sup>;

Population : 4,96 Millions dont 61% des ruraux;

Provinces concernées : 12;

Superficie totale irriguée : 464.530 ha;

Apports moyens d'eau de surface : 3250 Mm<sup>3</sup>/an;

Potentiel mobilisable en eau souterraines d'environ : 350 Mm<sup>3</sup>/an;

Aménagements hydrauliques: 20 barrages ; capacité totale: 5.100 Mm<sup>3</sup>;

Besoins en eau actuelle : AEPI: 337 Mm<sup>3</sup>/an et Irrigation: 3891 Mm<sup>3</sup>/an;

Production moyenne de l'énergie hydroélectrique : 1.680 Millions KWH/an

## Importance de la zone d'action de l'Agence/National

- ❖ 7% de la superficie du pays
- ❖ 17% de la population
- ❖ 19% des ressources en eau
- ❖ 36% de la capacité de stockage
- ❖ 33% de la surface irriguée
- ❖ 47% de la puissance installée (portée à 80% par la STEP)
- ❖ 70% de la production moyenne

# Ressources en eau

## Eaux de surface

### Précipitations:

Période	Pluie moyenne (mm)	Écart (%)
1935-2007	370	
1935-1980	403	18
1981-2007	330	

Mini :185 mm

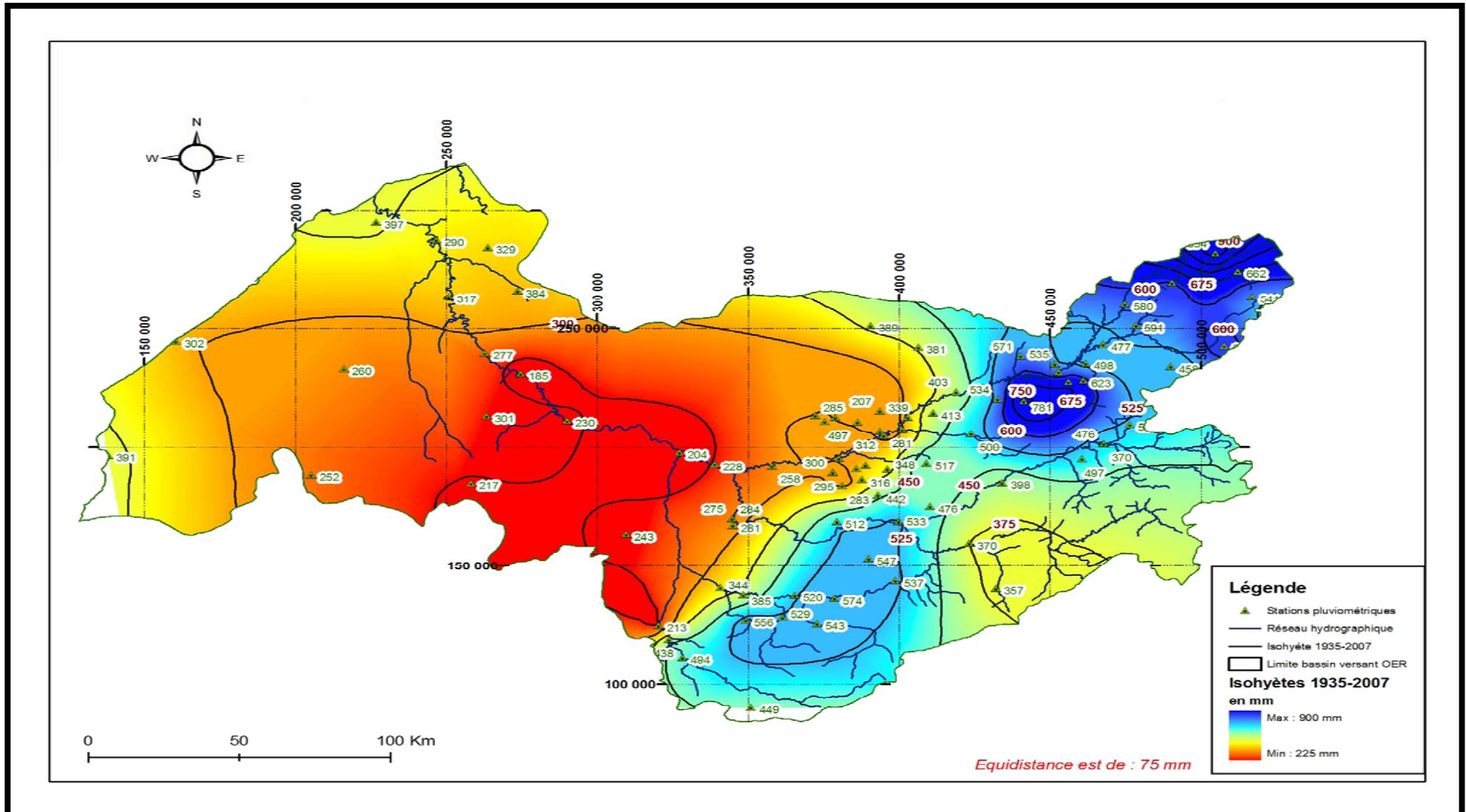
Max: 955 mm

☞ 90% (Octobre - Mai)

☞ Réduction / ancien PDAIRE: 29 %

# Ressources en eau

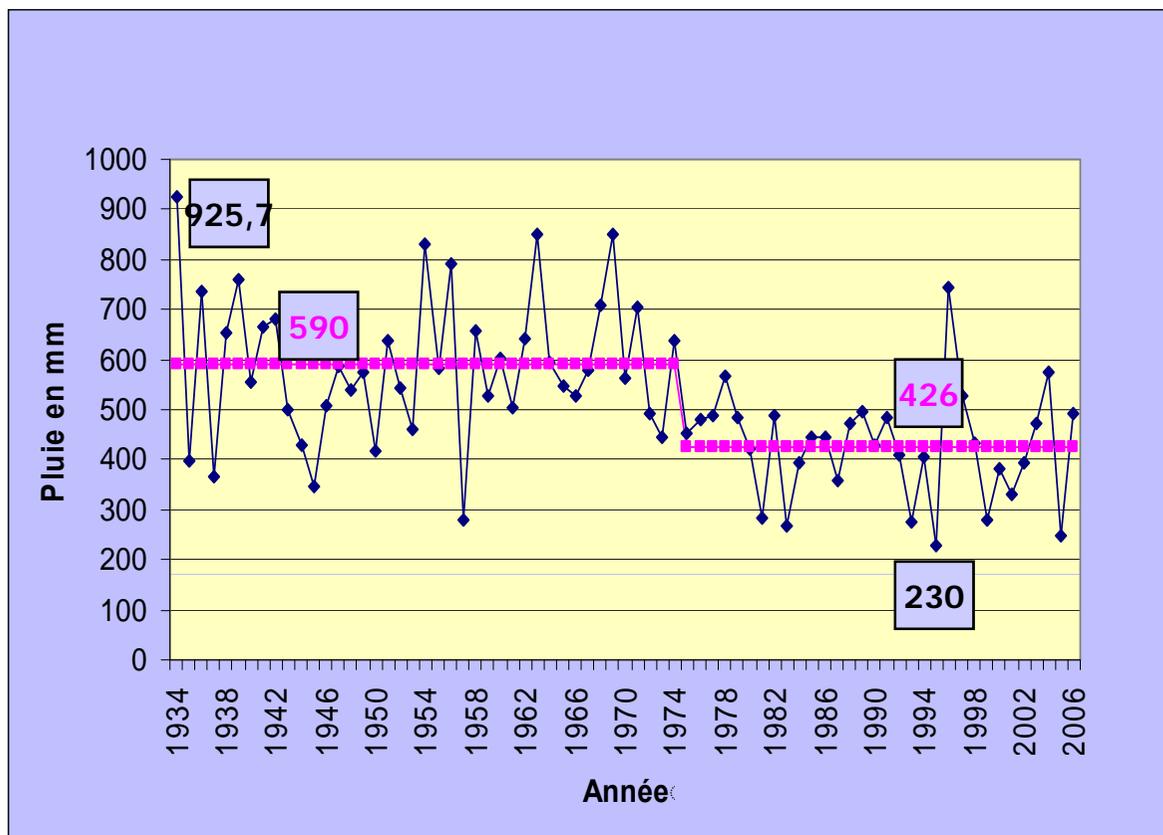
## Eaux de surface



# Ressources en Eau

## Eaux de surface

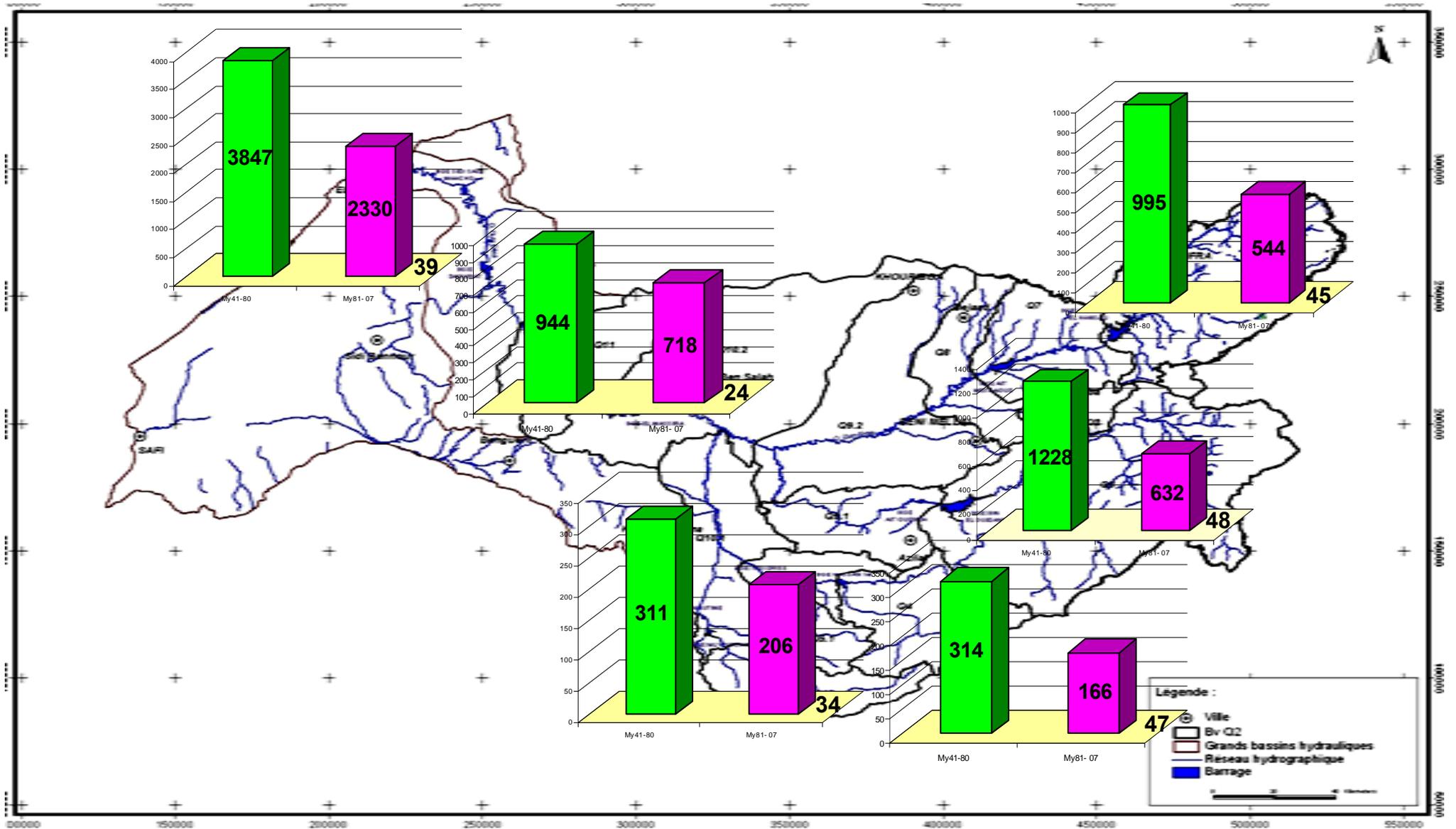
### Évolution de la pluviométrie à la station de Béni Mellal



Déficit moyen : 28%

# Ressources en eau

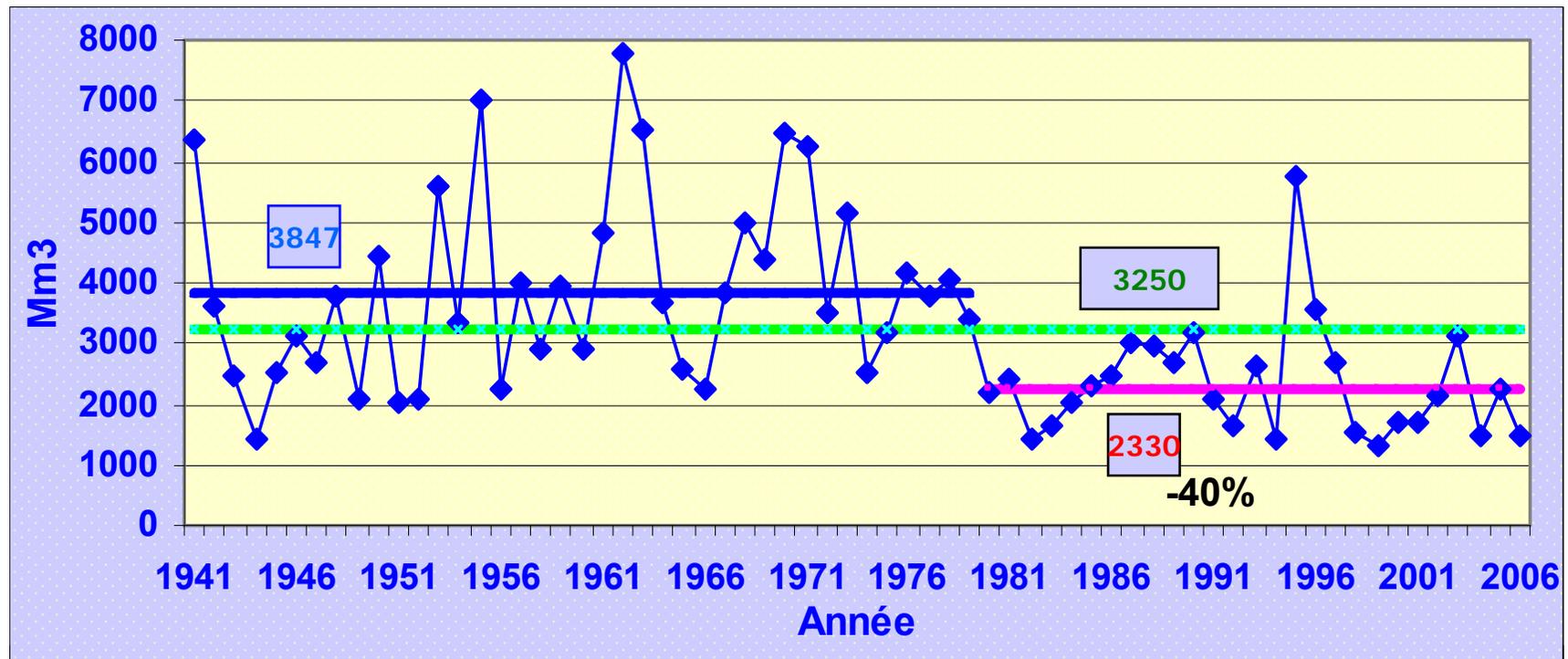
## Eaux de surface



# Ressources en eau

## Eaux de surface

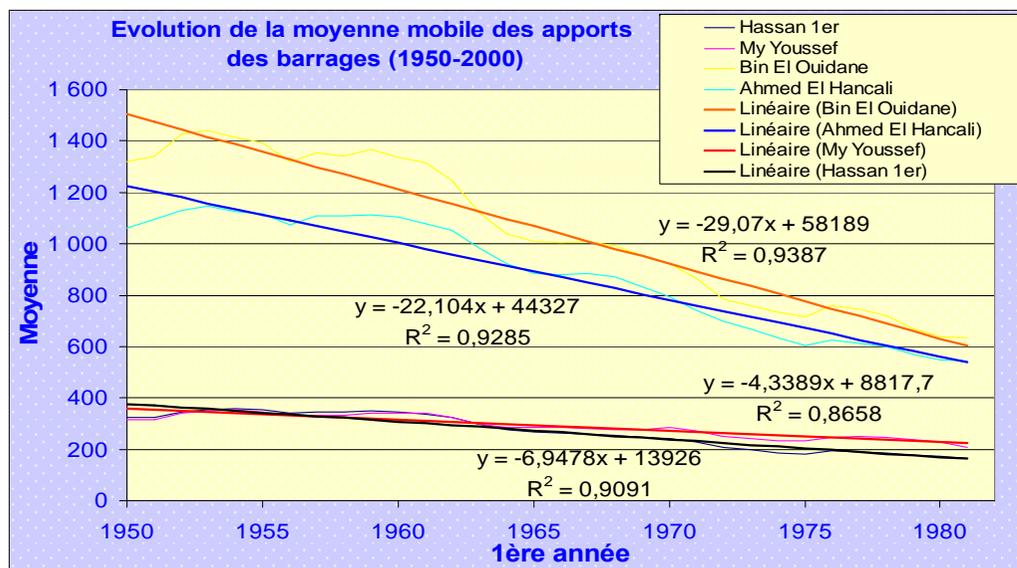
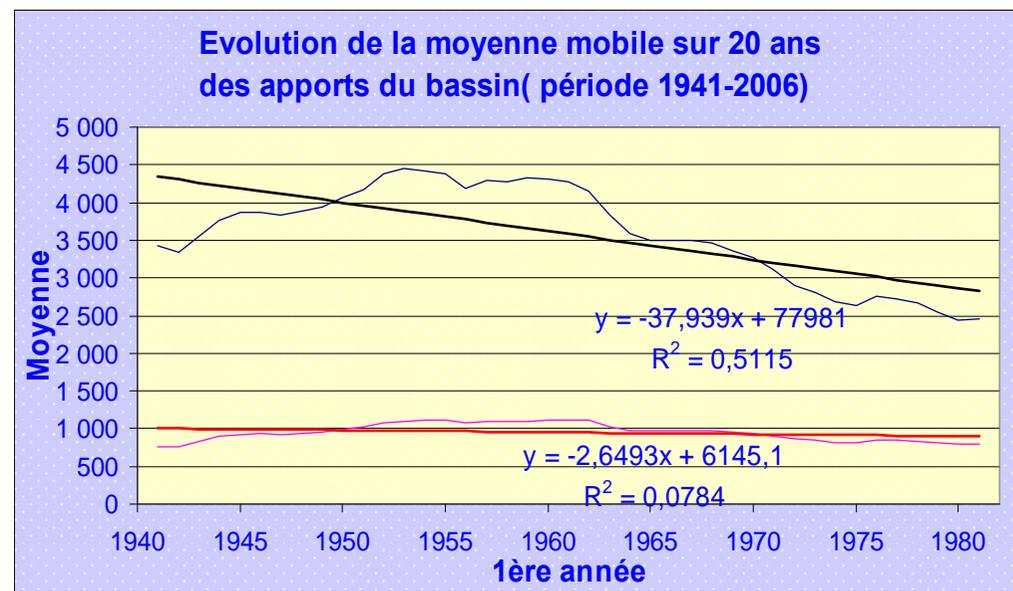
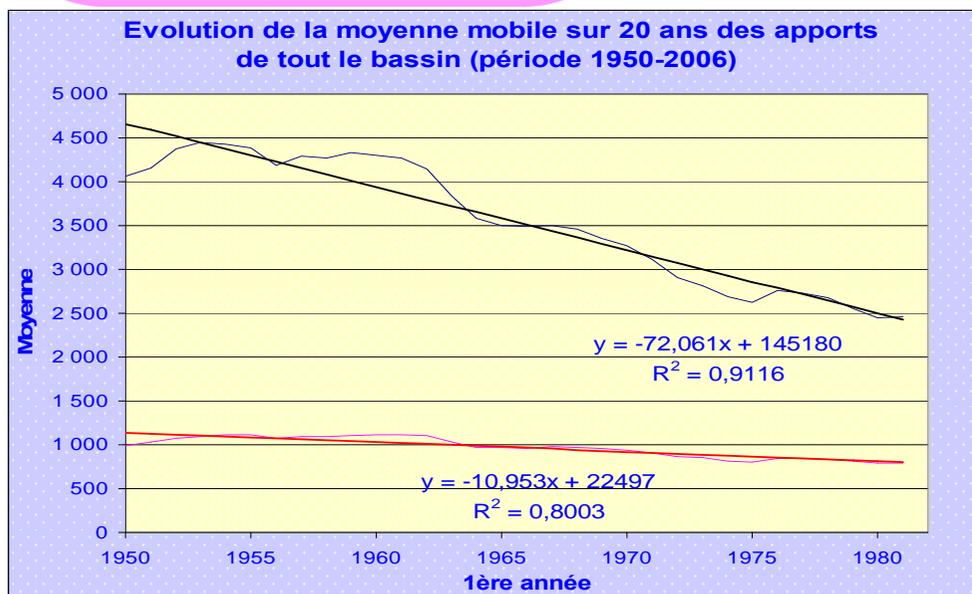
### Evolution des apports du Bassin



# Ressources en eau

## Eaux de surface

## Réduction des apports au niveau du bassin

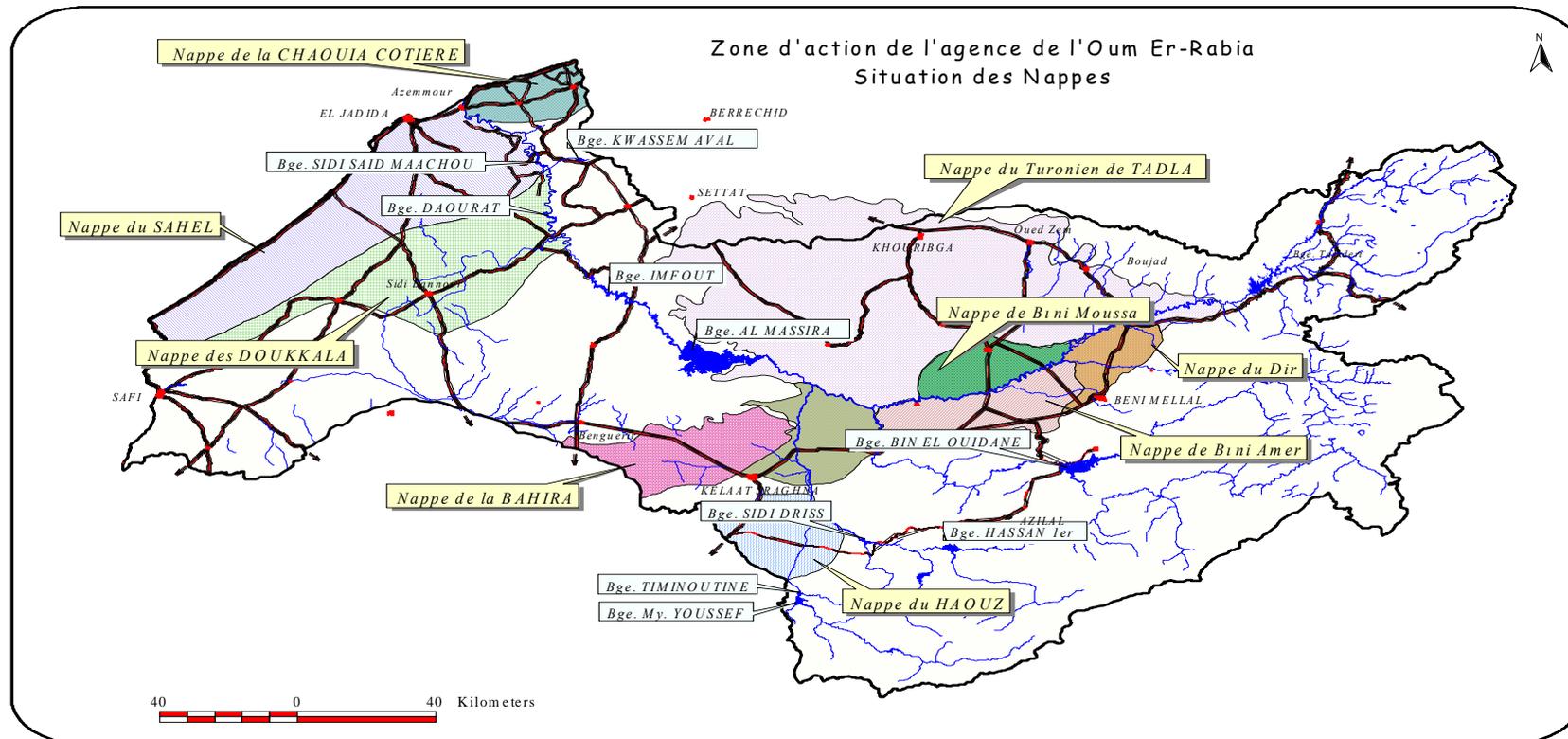


Barrage	Réduction Mm <sup>3</sup>
Ahmed El Hansali	22
Bin El Ouidane	29
Hassan 1er	7
My Youssef	4
<b>Total Bassin</b>	<b>72</b>

# Ressources en eau

## Eaux souterraines

- 12 Aquifères superficiels et profonds ;
- Potentiel exploité : 610 Mm<sup>3</sup>/an (70% dans la zone du Tadla 367 Mm<sup>3</sup>/an);
- Potentiel exploitable : 350 Mm<sup>3</sup>/an.



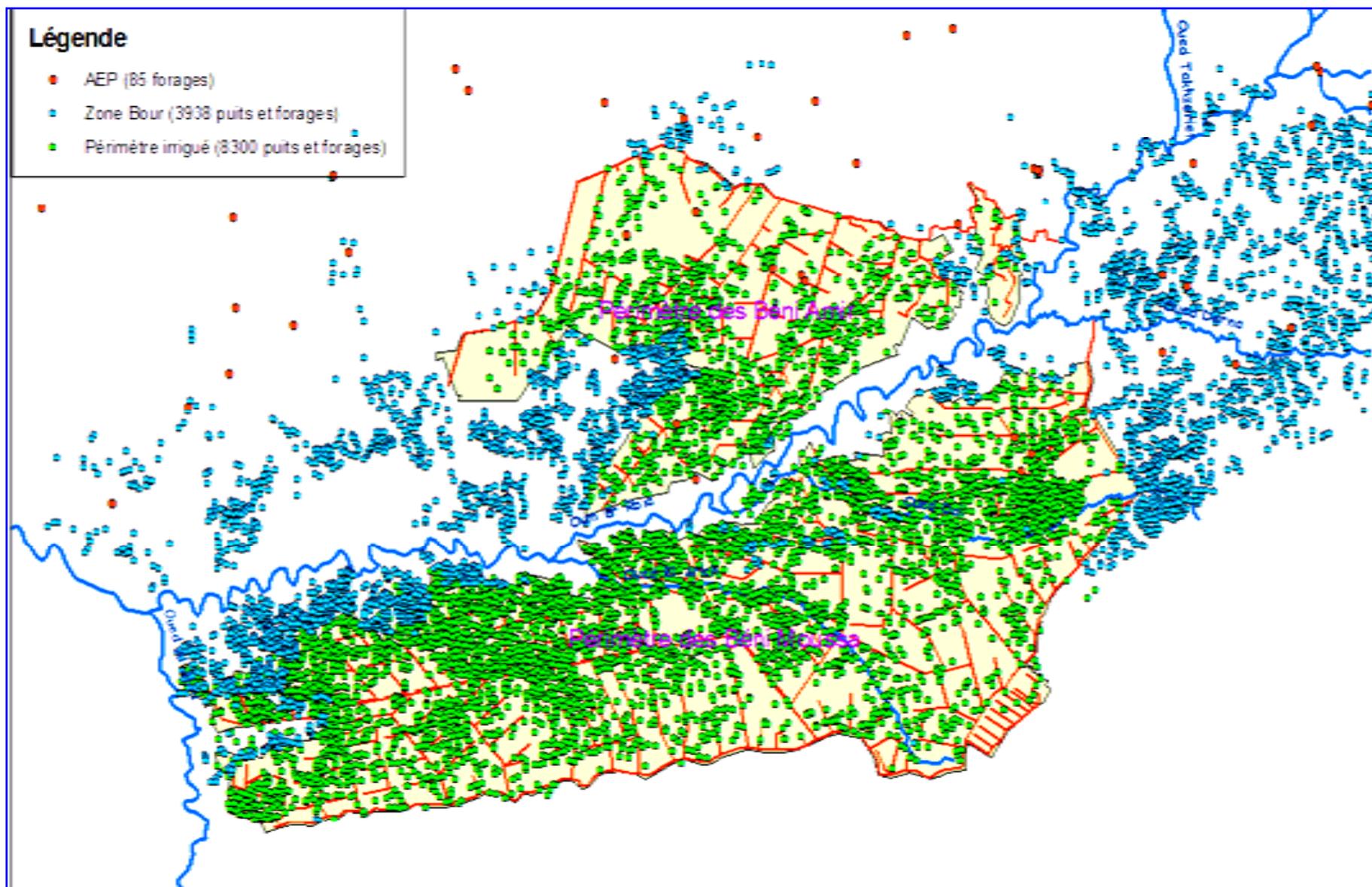
# Ressources en eau

## Eaux souterraines

## BILAN GLOBAL

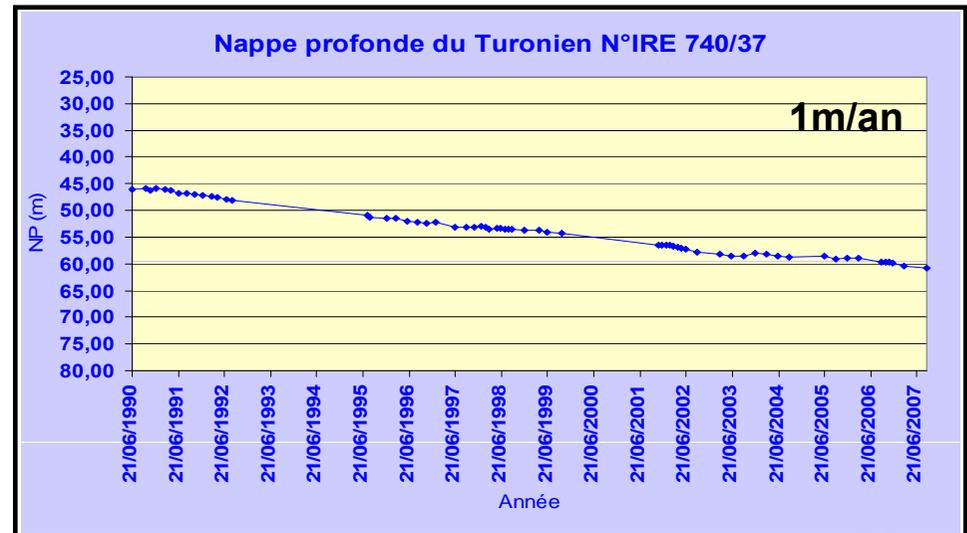
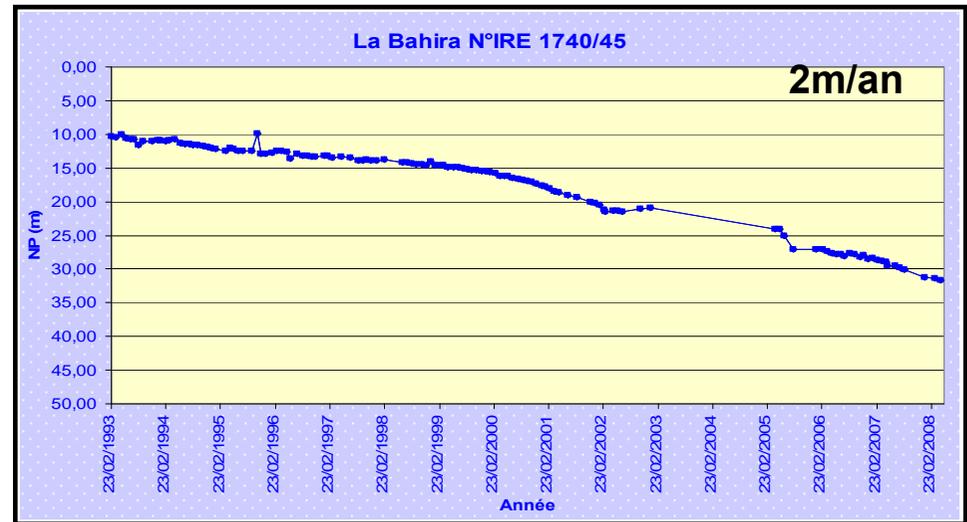
Nappe	Entrées (Mm <sup>3</sup> )					Sorties (Mm <sup>3</sup> )							Bilan (1)-(2)	Volume exploitable
	Pluie	Retour d'irrigation	Infiltration oueds	Sous écoulement	Total (1)	Prélèvements		Sous écoulement	Sources	Drainage par les cours d'eau et les nappes	Pertes en mer	Total (2)		
						AEP	Irrigation							
Beni Amir	8	94	-	-	102	0.7	65	11	-	74	-	151	-49	30
Dir	21	22	-	-	43	-	67	5	-	5	-	77	-34	40
Beni Moussa	26	164	-	5	195	2	104	-	-	140	-	246	-51	55
Eocène	154	5	-	154	313	15	110	146	-	121	-	392	-79	55
Sénonien	149			182	331		3	326		6		335	-4	5
Turonien	127	-	17	2	146	44	18	57	12	37	-	168	-22	35
Tessaout Aval	10	70	5	5	90	2	25	25	-	47	-	99	-9	30
Bahira	42	24	7	5	78	15	78	3	-	25	-	121	-43	40
Khémisset-Chaouia	2.3	-	-	0.7	3	0.2	2.5	-	0.5	-	-	3	0	2
Nappes montagnes	5.6	-	-	-	5.6	1.2	0.1	-	0.7	-	-	2	3.6	5
Sahel-Doukkala	100	35	3	5	143	5	50	-	3		90	148	-5	50
<b>TOTAL</b>	<b>645</b>	<b>414</b>	<b>32</b>	<b>358.7</b>	<b>1450</b>	<b>85.1</b>	<b>522.6</b>	<b>573</b>	<b>16.2</b>	<b>455</b>	<b>90</b>	<b>1742</b>	<b>-292</b>	<b>12347</b>

# Points de prélèvement d'eau dans les périmètres du Tadla



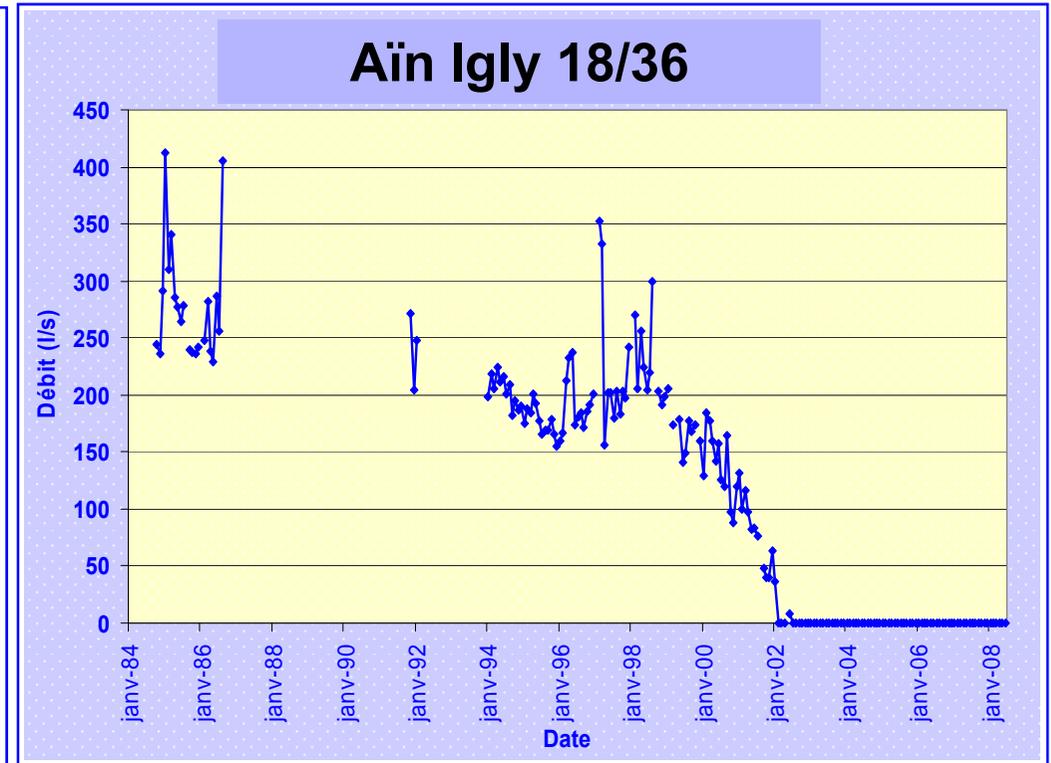
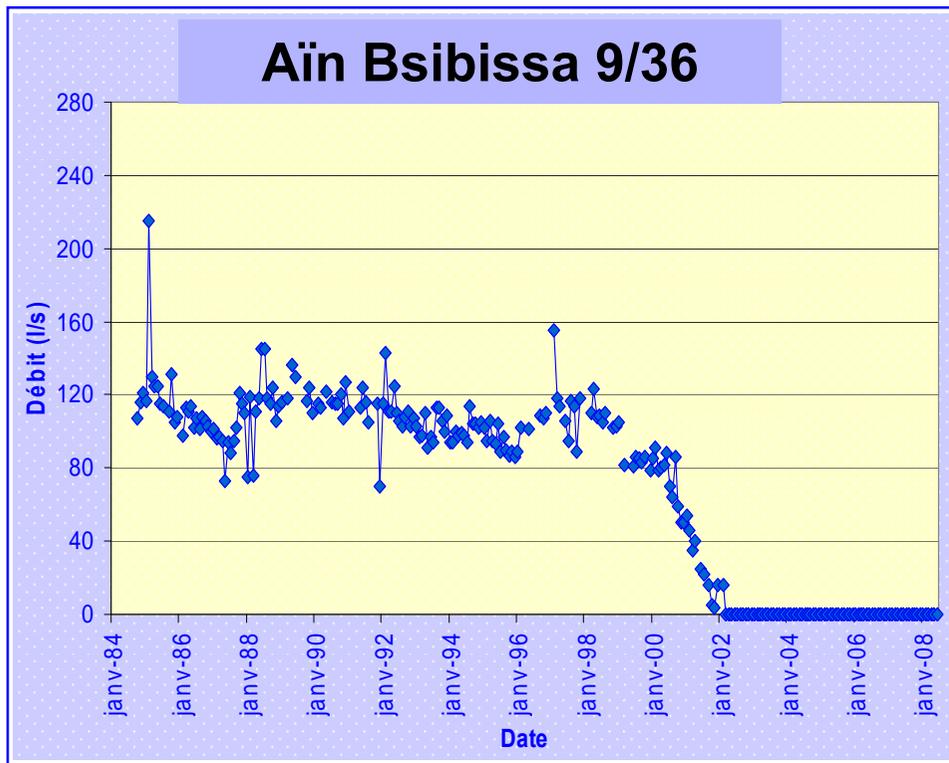
# Impact sur les eaux souterraines

- Surexploitation
- Baisse piézométriques

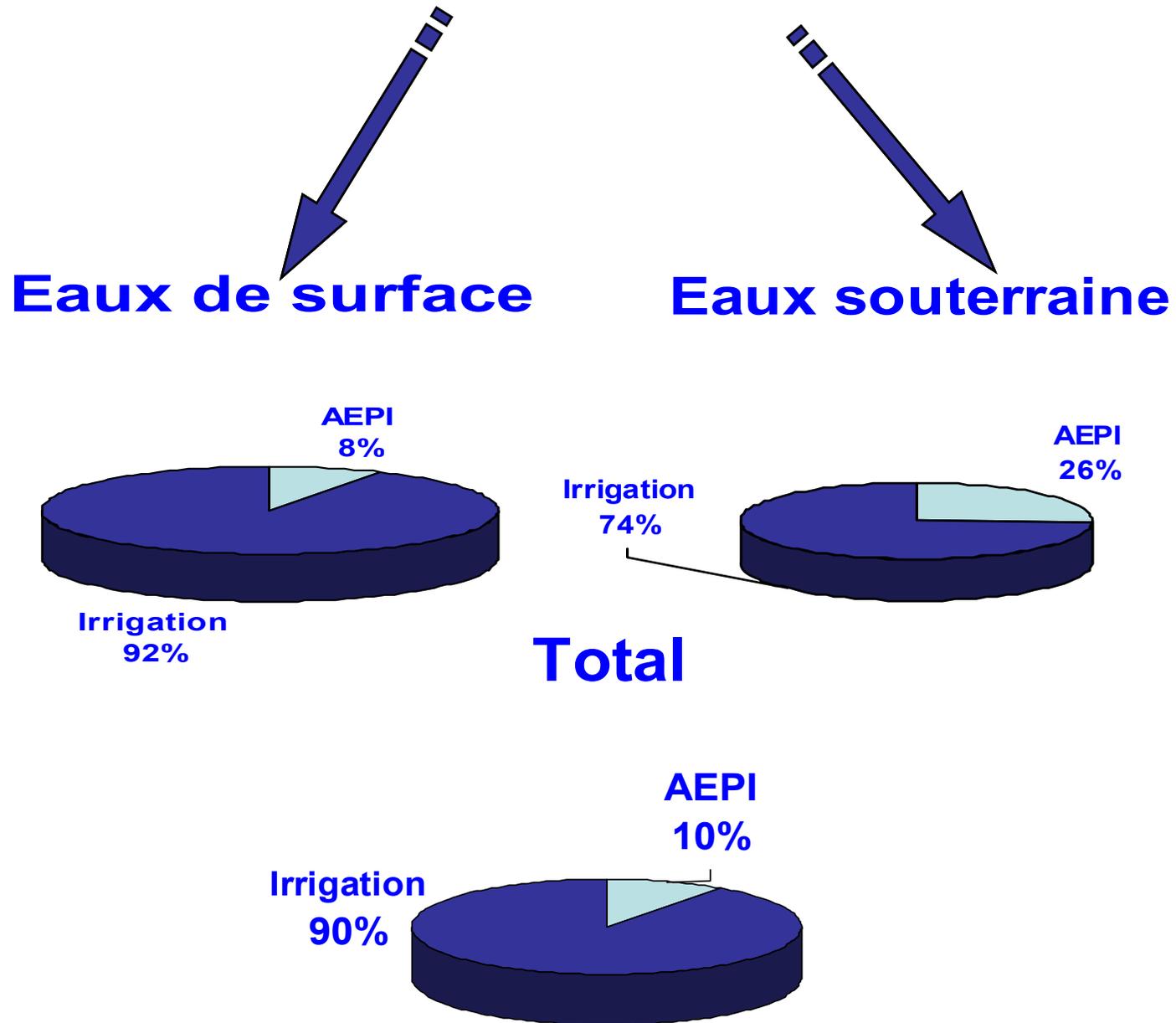


# Impact sur les sources

## Tarissement de certaines sources



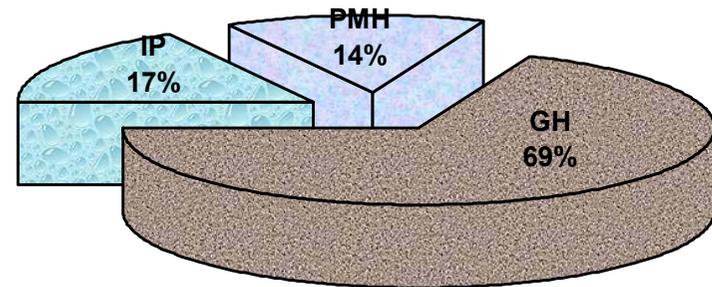
# Utilisation des ressources en eau



# Besoins en eau agricole

Superficie totale irriguée: **464 530 ha**

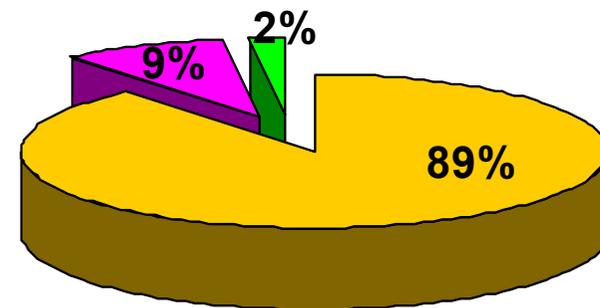
- **GH : 322849 ha :**
  - ❖ 97 870 ha: ORMVA Tadla
  - ❖ 98 717 ha: ORMVA Doukkala:
  - ❖ 126 262 ha: ORMVA Haouz :
- **PMH : 64 380 ha**
- **IP : 77 300 ha**



■ IP ■ PMH ■ GH

## Mode d'irrigation:

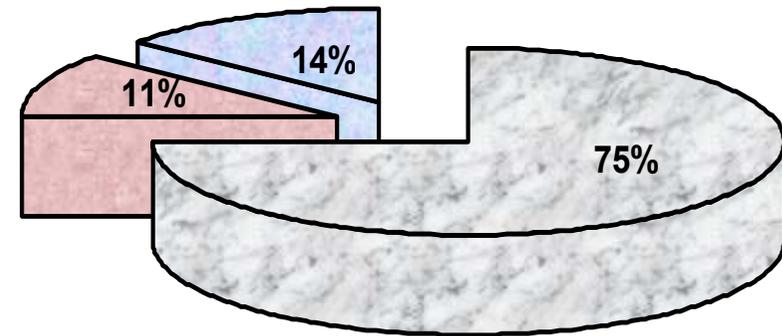
- Gravitaire: **413 503 ha**
- Aspersión: **40 736 ha**
- Localisé: **10290 ha**



■ Gravitaire ■ Aspersión ■ Localisé

# Besoins en eau agricole

Besoin total: 3890 Mm<sup>3</sup>/an

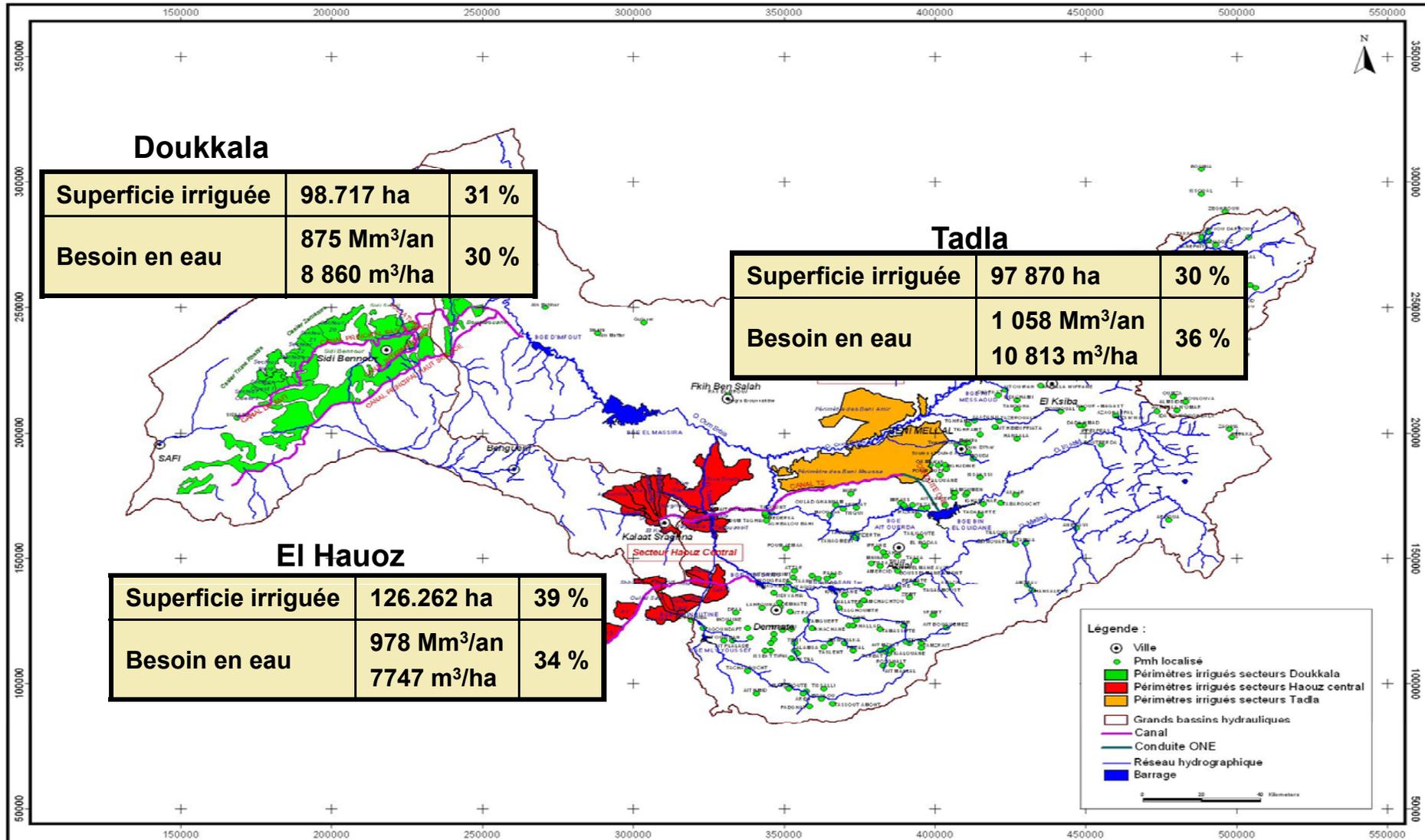


□ GH □ PMH □ IP

- GH : 2911 Mm<sup>3</sup>/an :
  - ❖ 1058 Mm<sup>3</sup>/an : ORMVA Tadla
  - ❖ 978 Mm<sup>3</sup>/an : ORMVA Doukkala
  - ❖ 875 Mm<sup>3</sup>/an ORMVA Haouz
- PMH : 428 Mm<sup>3</sup>/an
- IP : 552 Mm<sup>3</sup>/an

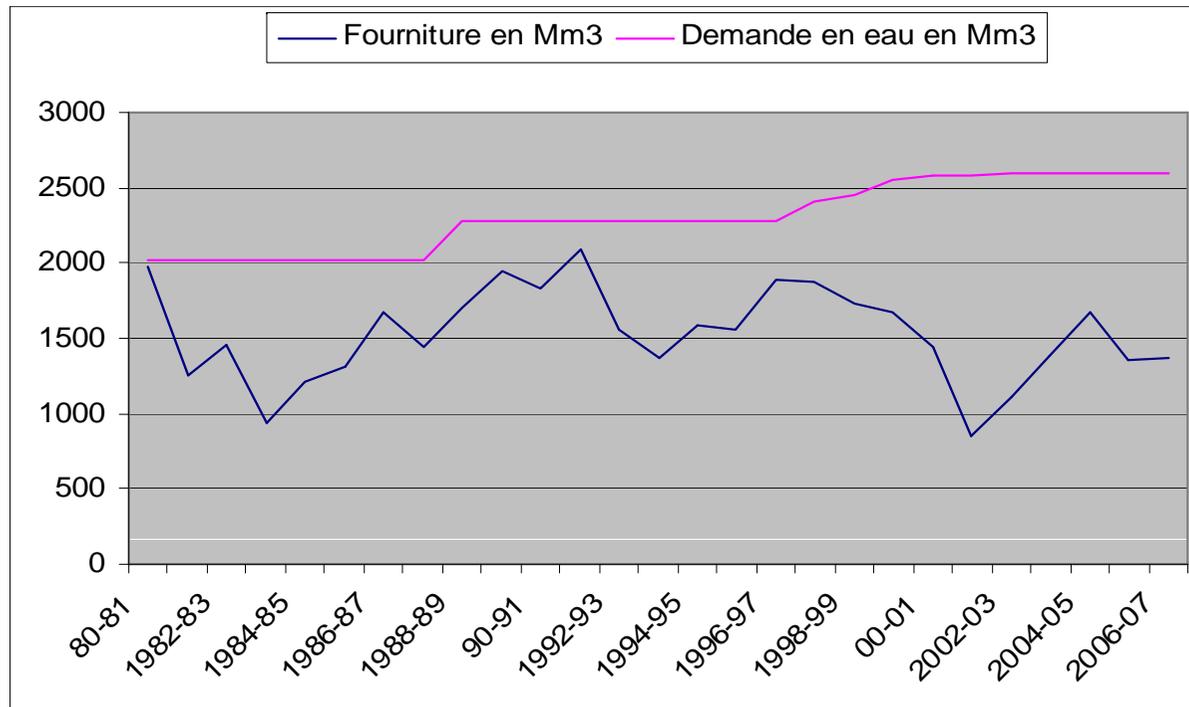
# Demande en eau agricole

## Situation des périmètres irrigués (constats)



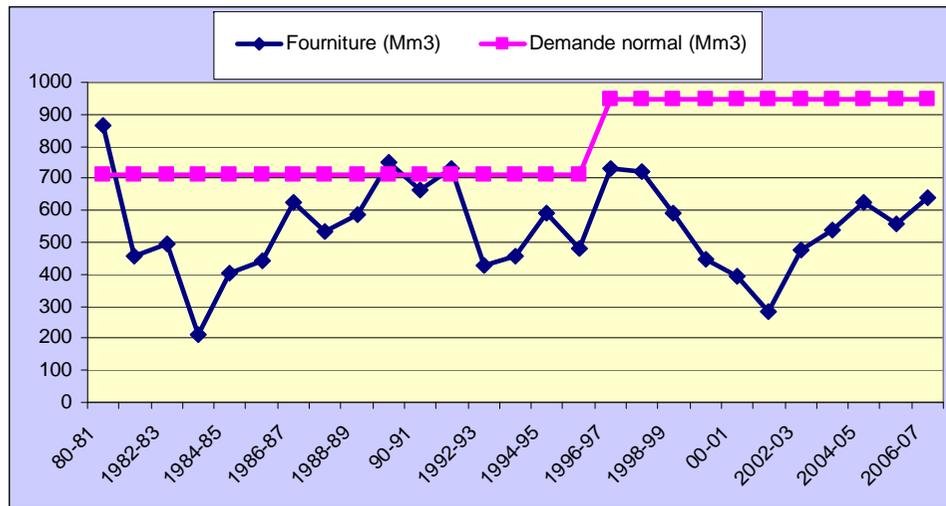
# Impact sur l'irrigation

## ❑ Déficit en eau des périmètres irrigués

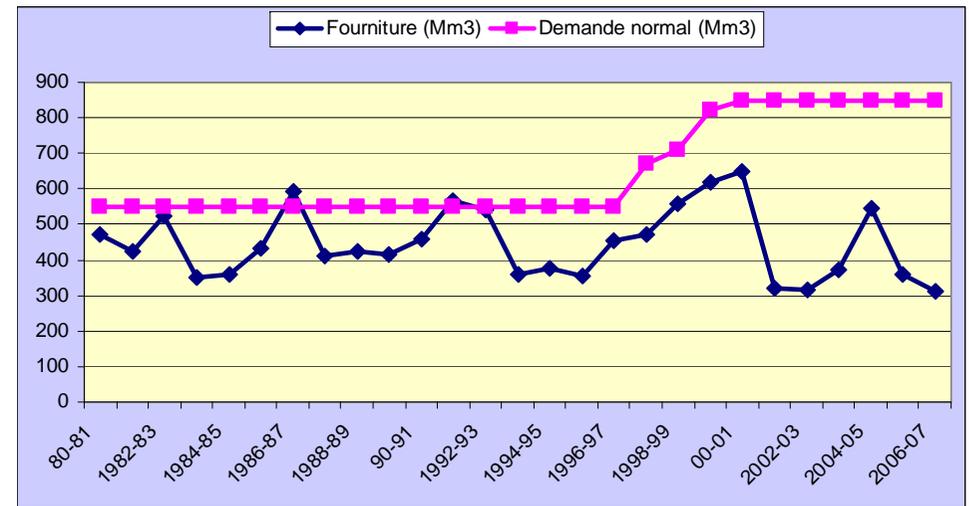


✓ Déficit moyen : 33%  
✓ Déficit maximal : 67%

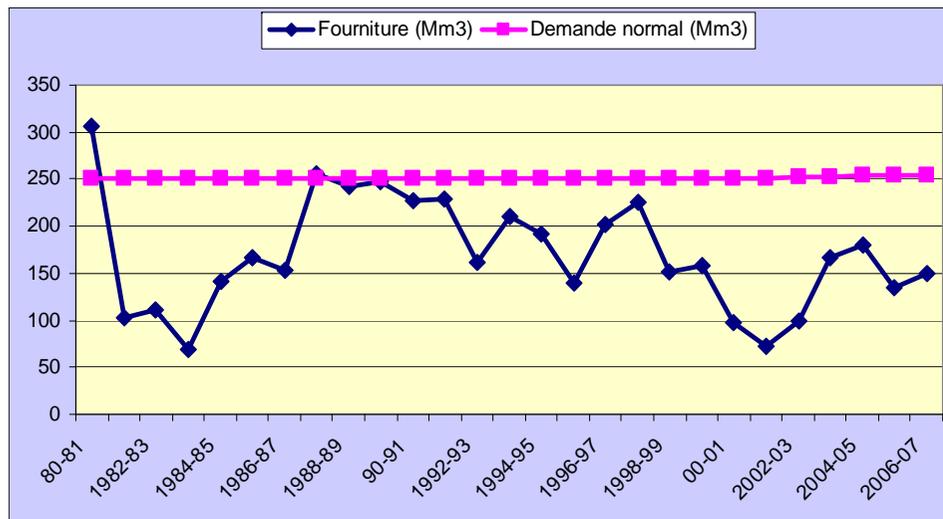
# Impact sur l'irrigation



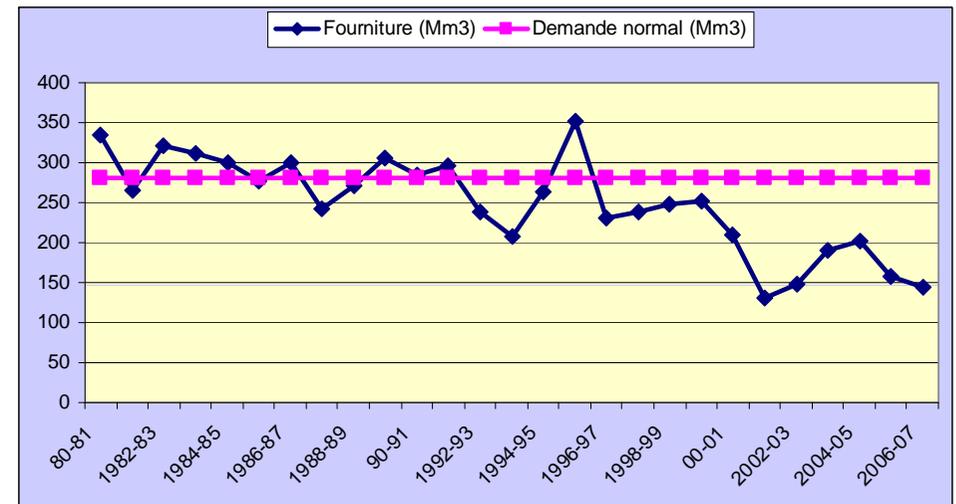
**Périimètres Doukala**  
 •Déficit moyen : 48%      Déficit maximal : 66%



**Périimètres Beni Moussa et Tassaout aval**  
 •Déficit moyen : 42%      Déficit maximal : 70%

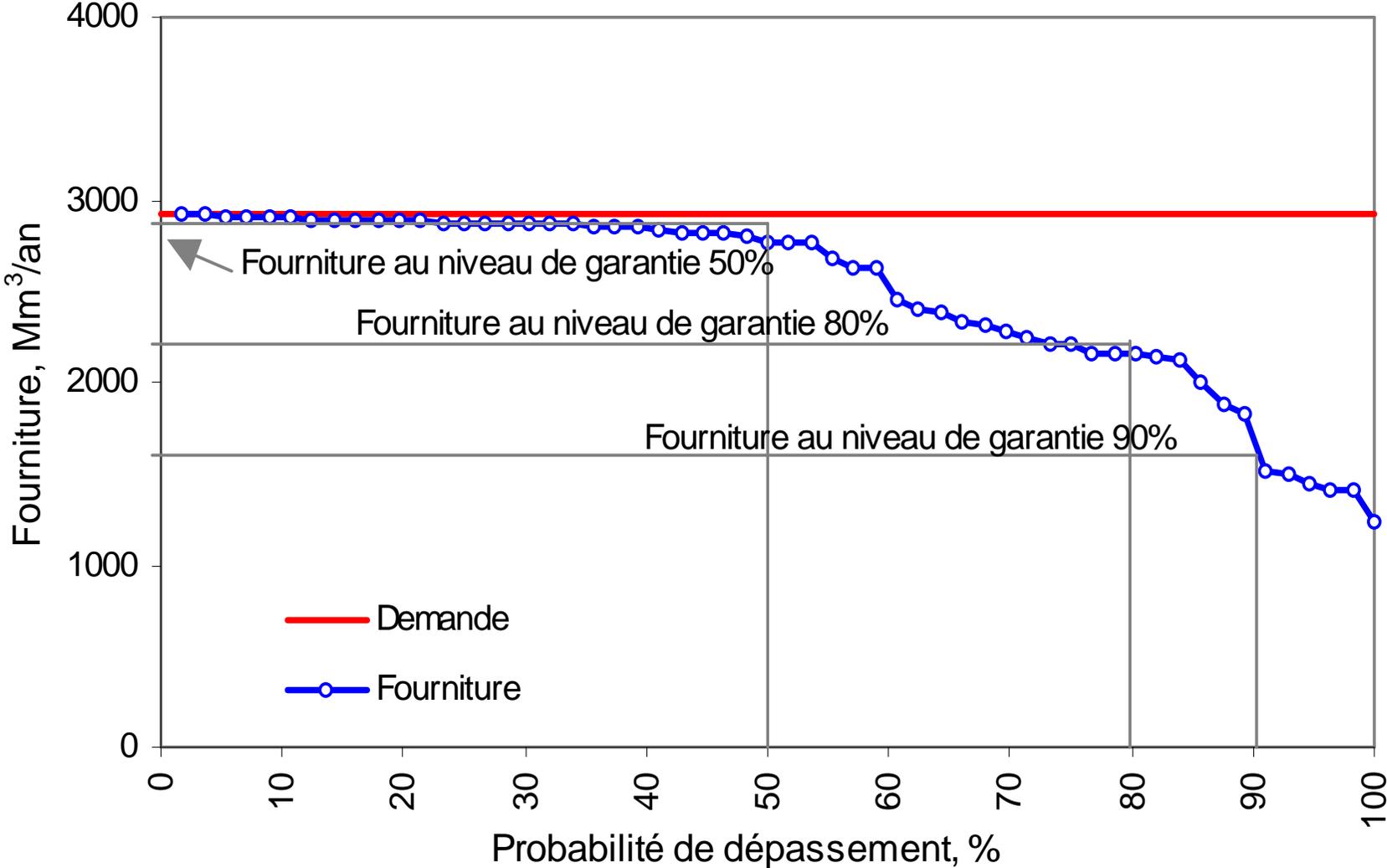


**Périimètre Tassaout amont**  
 •Déficit moyen : 32%      Déficit maximal : 73%



**Périimètre Beni Amir**  
 •Déficit moyen : 11%      Déficit maximal : 64%

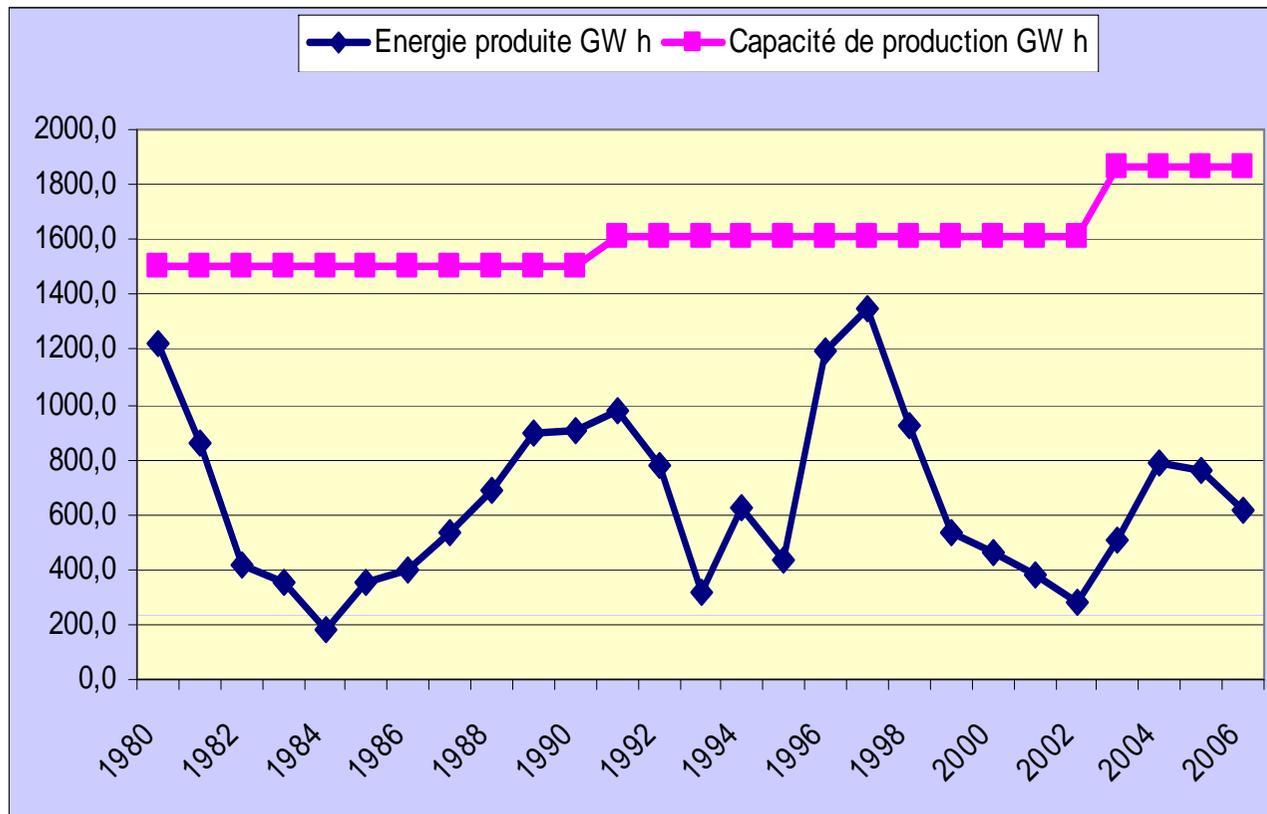
# Fourniture globale



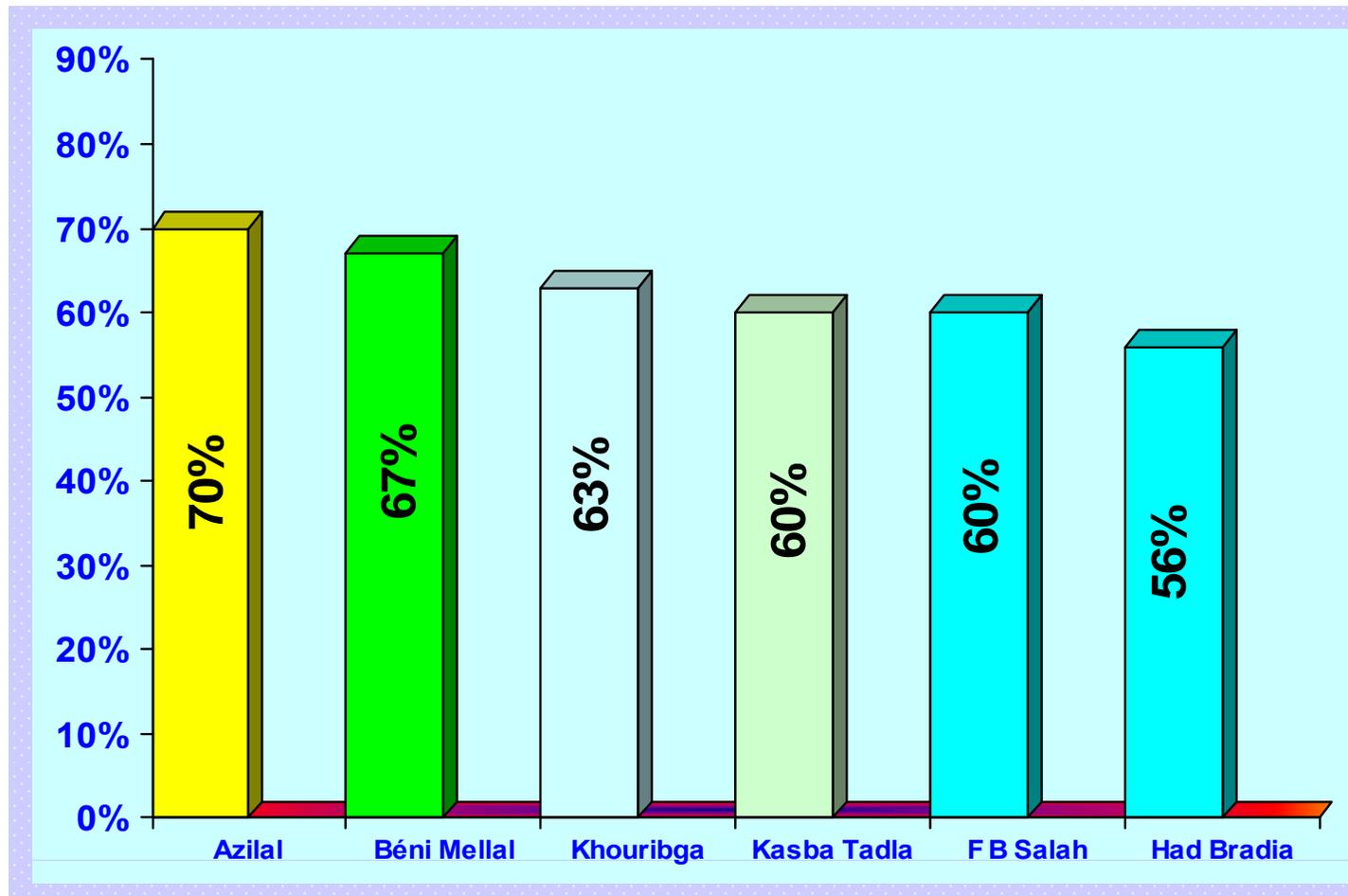
# Impact sur la production hydro électrique

1866 Gwh = 70% National

Déficit moyen :  
60%



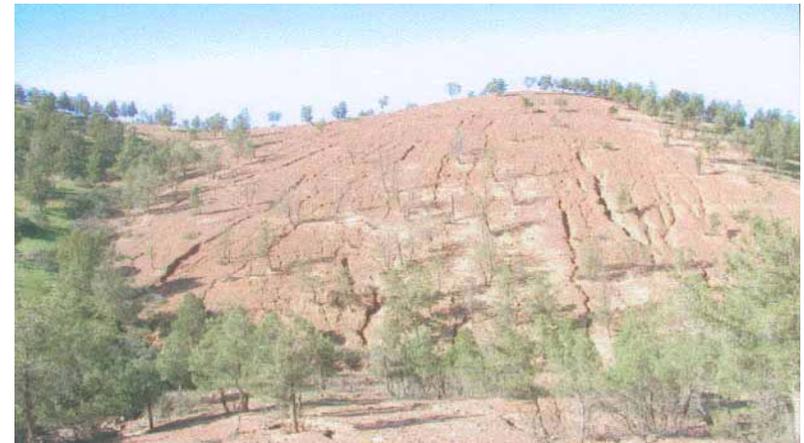
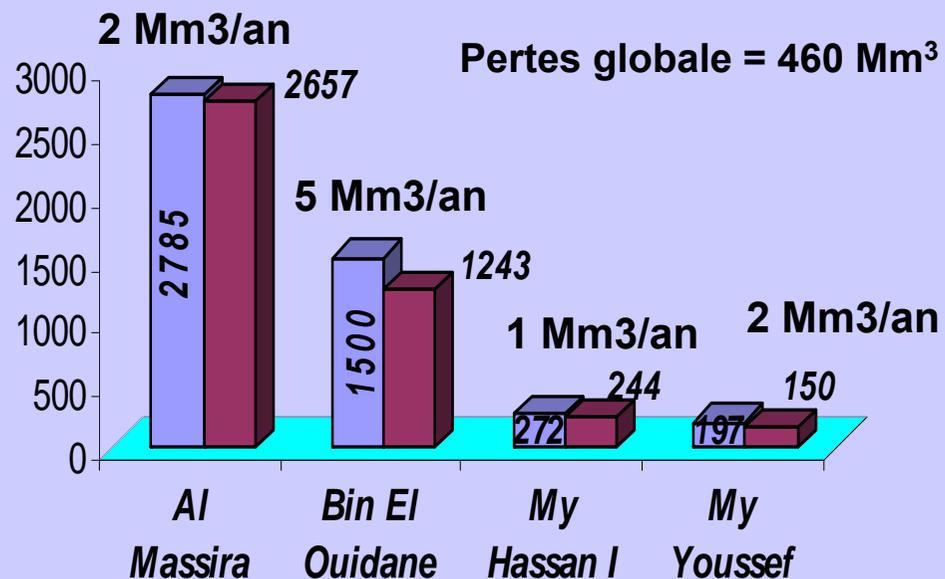
## Pertes d'eau : Faible rendement des réseaux d'AEP (56 à 70%)



# Impact sur les barrages

- Envasement des Barrages
  - Perte par envasement 10 Mm<sup>3</sup>/an

Evolution des capacités des barrages en Mm<sup>3</sup>



# Contraintes

## □ Pollution domestique

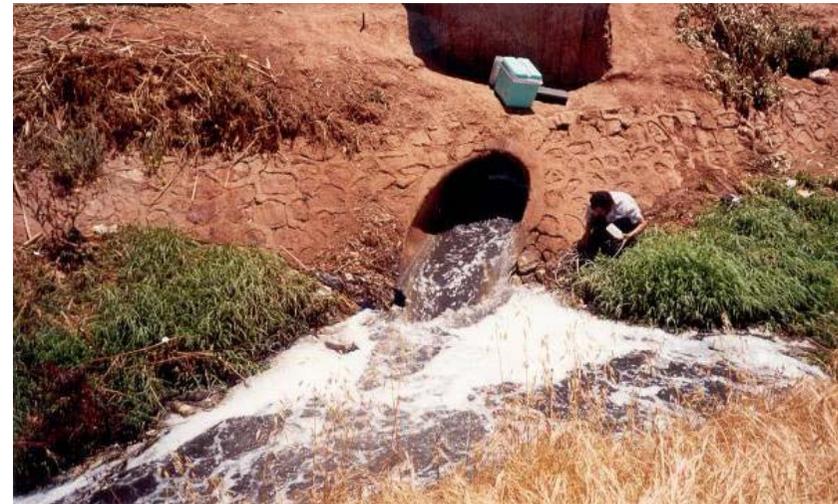
- Déversement des rejets des centres ;
- 40 Mm<sup>3</sup>/an milieu naturel
- 16 stations d'épuration
- Oued Oum Er Rbia « Collecteur des eaux usées »



# Contraintes

## ❑ Pollution industrielle

- Déversement de 16 Mm<sup>3</sup>/an
- Pollution organique 11000T DBO et 21500T DCO



# Contraintes

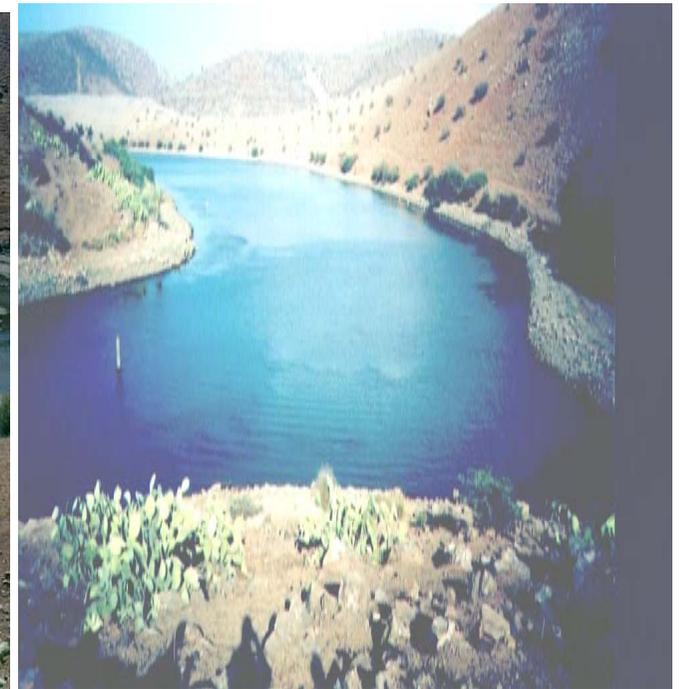
- Prolifération des algues dans les retenues et bassins
- Empoisonnement par les carpes a donné des résultats importants



**Avant de traitement**



**En cours de traitement**



**Après traitement**

# Aspects institutionnels

## Loi 10-95 - Cadre législatif de base

### Objectif général :

asseoir une politique national de l'eau visant :

- Rationalisation de l'utilisation de l'eau ;
- Solidarité entre les régions ;
- Généralisation de l'accès à l'eau ;
- Sécurisation d'approvisionnement en eau pour tout le Territoire National.

## Principaux objectifs spécifiques :

- Planification cohérente et souple de l'utilisation des Ressources en Eau (B.V et national)
- Mobilisation optimale et gestion rationnelle des Ressources en Eau (priorité PNE)
- Gestion des Ressources en Eau dans le cadre d'une unité géographique (B.V) :
  - Gestion décentralisée.
  - Solidarité effective
  - Protection et conservation du DPH

- Administration adéquate en associant les usagers de l'eau dans la prise des décisions (CSEC, CPPE de l'eau, ABH-CA, ...)(Rappeler les principes en option)
  - ↳ Principes « Pollueur payeurs » « Préleveur payeur » ;
  - ↳ Octroi des aides financiers
  - ↳ Subvention « Fond Développement Agricole » 60% du coût d'investissement. (Puits — Réseaux)

L'eau doit financer l'eau

## Efforts entrepris pour palier à la problématique

### a) Options adoptées par les autorités

- Consolidation de la gestion de l'offre : eau renouvelable ressources non conventionnelle (lavage phosphate, golfs Marrakech, ...)

**Mais** : présente des limites :

- B.V OER. Saturation taux mobilisation 94% (pertes mer =  $\emptyset$ ).
- Incidence financière → Coût des infrastructures.

## Perspectives :

À CT. Transfert bassins du Nord vers l'OER (principe de compensation).

À M & LT. Déssalement de l'eau de mer → cas : OCP - Jorf Lasfar - 2009-2010

- Gestion des ressources en eau en agissant sur la demande.

## **b) Mesures institutionnelles et économiques appliqués.**

-CSEC - Consultatif - opérationnel approuve les PDAIREs (P.N.E à l'avenir)

-ABH : 7 opérationnelles, 2 en projets.

«espace de coordination et de concertation» :  
C.A - commission de planification.

-Lancement des PDAIREs à l'échelle du Bassin

-Mise en application des Principes

«Préleveur Payeur» - «Préleveur Pollueur»

- Énergie 1998
- Irrigation 2004 (GH - Grands Exploitants.
- Eau potable 2004-2005
- Pollution (texte 2006) lancé en 2007
- DPH (2003)

-Octroi des aides financières (Article 20, alinéa 4).

texte d'application non encore publié.

Souci ABH, préservation DPH et économie de l'eau → étude et réalisation des travaux (2008-2009 = 20 M DH en irrigation)

- Programmation et exécution de projet en partenariat : État - Région - ABH - ORMVAT - Usagers de l'eau - Utilisateur de produits agricoles.
- Reconversion de 1100 ha de l'aspercif au localisé dans le Doukkalas :
  - ABH = Étude + 20%
  - FDA = 60%)
  - Association d'agriculteurs = 20%
  - ORMVAD = Encadrement et sensibilisation
- El Aïchia (330 ha)
- Fariata (1085 ha)

- Subvention F.D.A pour l'économie de l'eau

Année	Taux de subvention	Plafond (DH/ha)	
		S. Bassin	A. Bassin
1994	30%	10.000	20.000
1995	40%	12.000	23.000
2001	60%	22.000	36.000

# Le processus participatif INECO

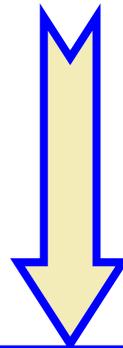
## Atelier 21 Mars 2008

- Contexte de rareté de la ressources en eau
- Augmentation de la demande (conflits inter-régions et inter-secteurs).



- Utilisation non rationnelle de l'eau (transport, mode d'irrigation, sous-valorisation de l'eau)

- Mode de financement ne garantissant pas la durabilité des projets (défaut de recouvrement des coûts ...)
- Retard dans la promulgation des textes d'application de la loi sur l'eau et difficultés parfois de mise en œuvre de ceux publiés.



Contribue à des pertes importants d'eau (évaluées à près de 50% : 1675 Mm<sup>3</sup>/an perdus sur 3250 Mm<sup>3</sup>/an comme apport du Bassin)

## À l'issue de l'atelier INECO

Unanimité : Gestion durable des Ressources en Eau dans le Bassin Hydraulique de l'Oum Er Rbia doit passer impérativement par :

**« L'ECONOMIE & LA VALORISATION DE L'EAU »**

**=**

**Véritable gisement de l'avenir**

## **Les Stakeholders ont donc recommandé d'œuvrer pour :**

- L'amélioration de la connaissance des ressources en eau ;
- consolidation de la gestion de l'offre ;
- Promotion de la gestion de la demande en eau :
  - La réhabilitation et la modernisation des équipements ;
  - La réduction des pertes d'eau.

- Renforcement et actualisation du cadre institutionnel et juridique (textes qui réglementent l'aide de l'ABH en matière d'économie d'eau) ;
- Renforcement des associations d'usagers de l'eau (rôle d'encadrement des agriculteurs, de coordination avec les pouvoirs publics ...) ;
- Mise en place d'un système de tarification rationnel qui incite à l'économie de l'eau. (rentabilité et durabilité des investissements, gestion de l'eau comme bien économique ...)

- Investigation sur le prix de revient du m<sup>3</sup> d'eau économisé et les retombées positives sur les agriculteurs (+ étude détaillée de la tarification) ;
- L'équité du partage des coûts dans la gestion et la maintenance des réseaux de transport d'eau ;
- Gouvernance des ressources en eau : favoriser la vision globale dans le traitement de la problématique d'économie de l'eau en intégrant dans le processus les politiciens, les chercheurs, les usagers de l'eau et le secteur privé.



**Merci de votre attention**