

# Nouvelles masses d'eau

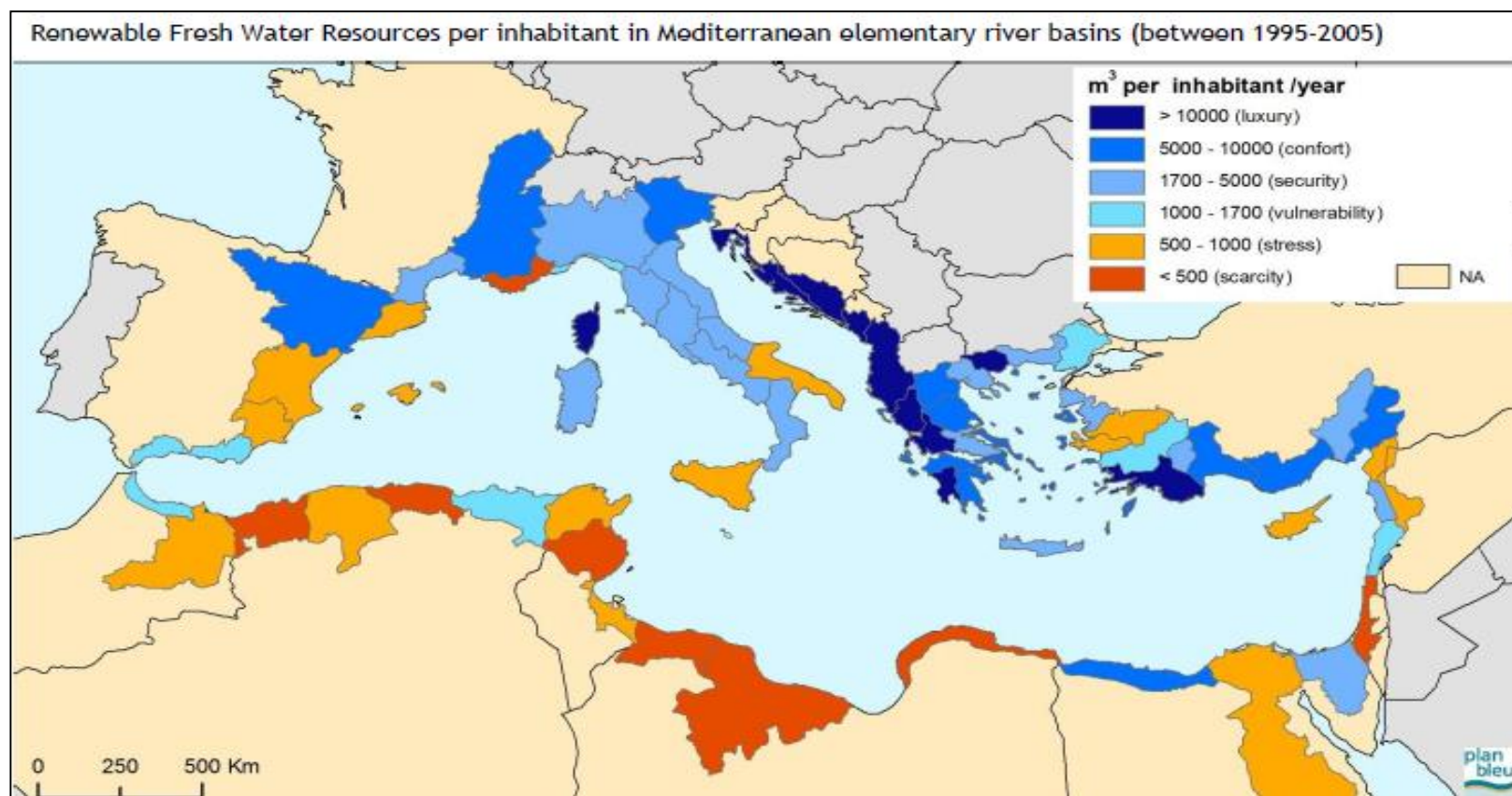
## Exploitation des eaux conventionnelles et non conventionnelles

**M. Fadi Georges Comair**  
**Président de MEDURABLE**  
**Président d'honneur du (REMOB)**

**Conférence Euro-RIOB**  
**17 – 20 Octobre 2018**  
**Séville - Espagne**

# Eau : le défi de la pénurie

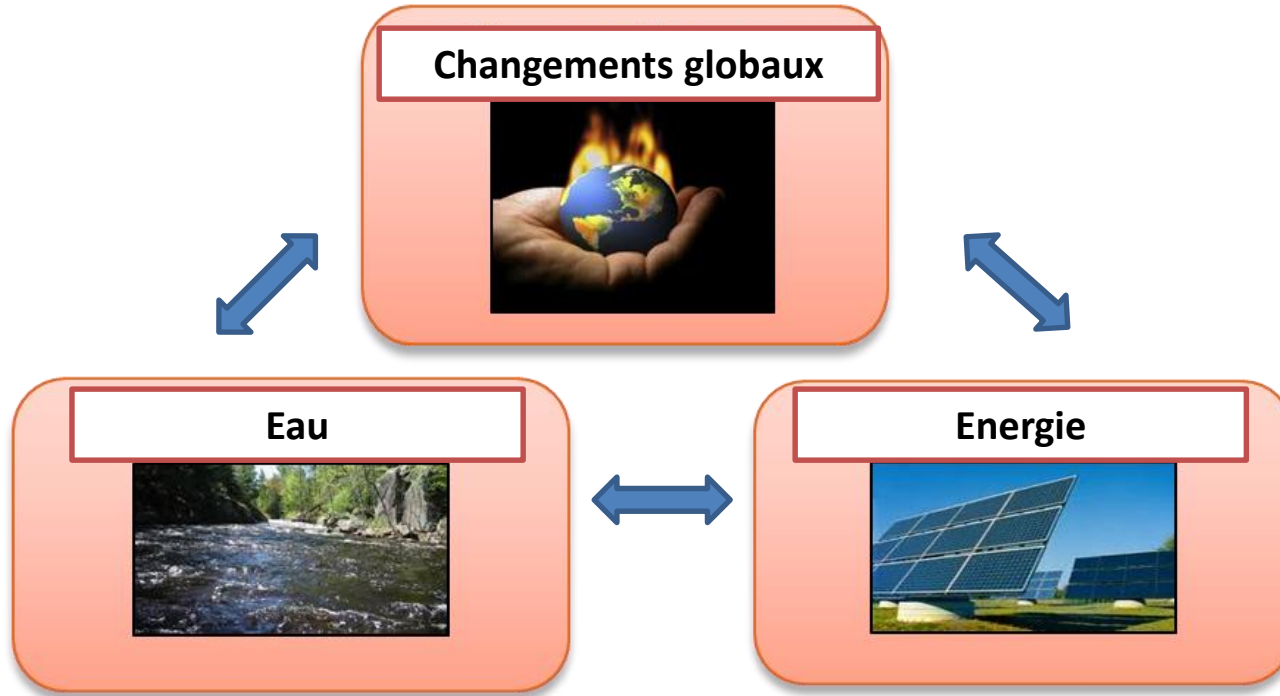
- La région souffre d'un manque d'eau : 180 millions d'habitants vivent avec moins de 1,000 m<sup>3</sup> /hab/an et **80 millions font face à une pénurie** (moins de 500 m<sup>3</sup> /hab/an).
- La demande en eau a doublé **durant les 50 dernières années**, avec l'agriculture comme principal consommateur (64%).



# Les changements globaux

**Les changements globaux affecteront la disponibilité et l'utilisation de l'eau et l'énergie**

Ces changements jouent un rôle amplificateur sur la compétition déjà intense entre ces deux ressources.



- ▶ L'impact des CG sur les systèmes hydrologiques régionaux et globaux vont s'intensifier, avec certaines régions plus affectées que d'autres.
- ▶ Chaque situation requiert donc une approche et utilisation locale appropriée et durable des ressources en eau et en énergie .

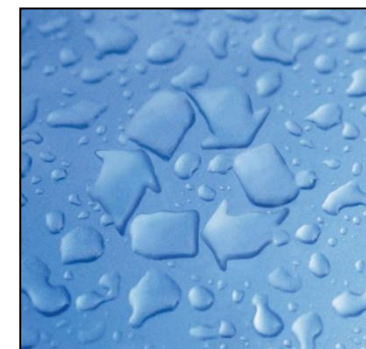
# Mesures pour éviter le scénario de Stress Hydrique

## Premièrement : réduire les quantités d'eau déversant dans la mer

- ▶ Par l'application et la mise à jour du Plan Stratégique (mesures déjà mentionnées) afin d'améliorer la qualité et la quantité de l'eau

### Introduire de nouveaux concepts:

- ✓ Utilisation des ressources en eau non conventionnelles
- ✓ Traitement et réutilisation des eaux usées
- ✓ Exploitation des sources d'eau marines
- ✓ Dessalement de l'eau de mer ....





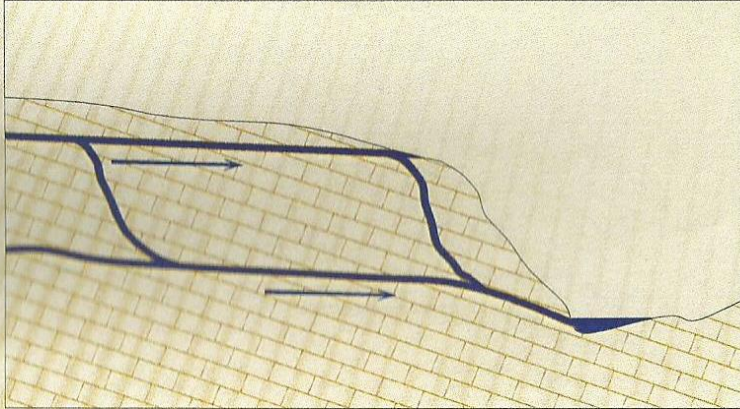
# Les Eaux Non Conventionnelles

- ✓ **Traitement et réutilisation des eaux usées**
- ✓ **Exploitation des sources d'eau douce marines**
- ✓ **Eaux grises**
- ✓ **Dessalement de l'eau de mer**

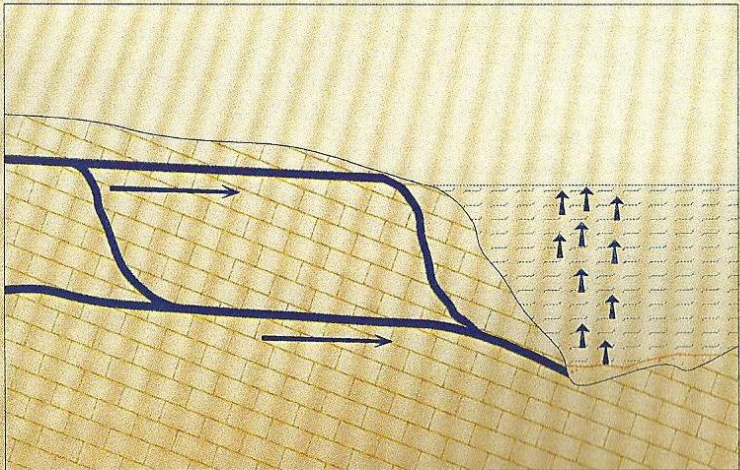




## FORMATION D'UN RESEAU KARSTIQUE



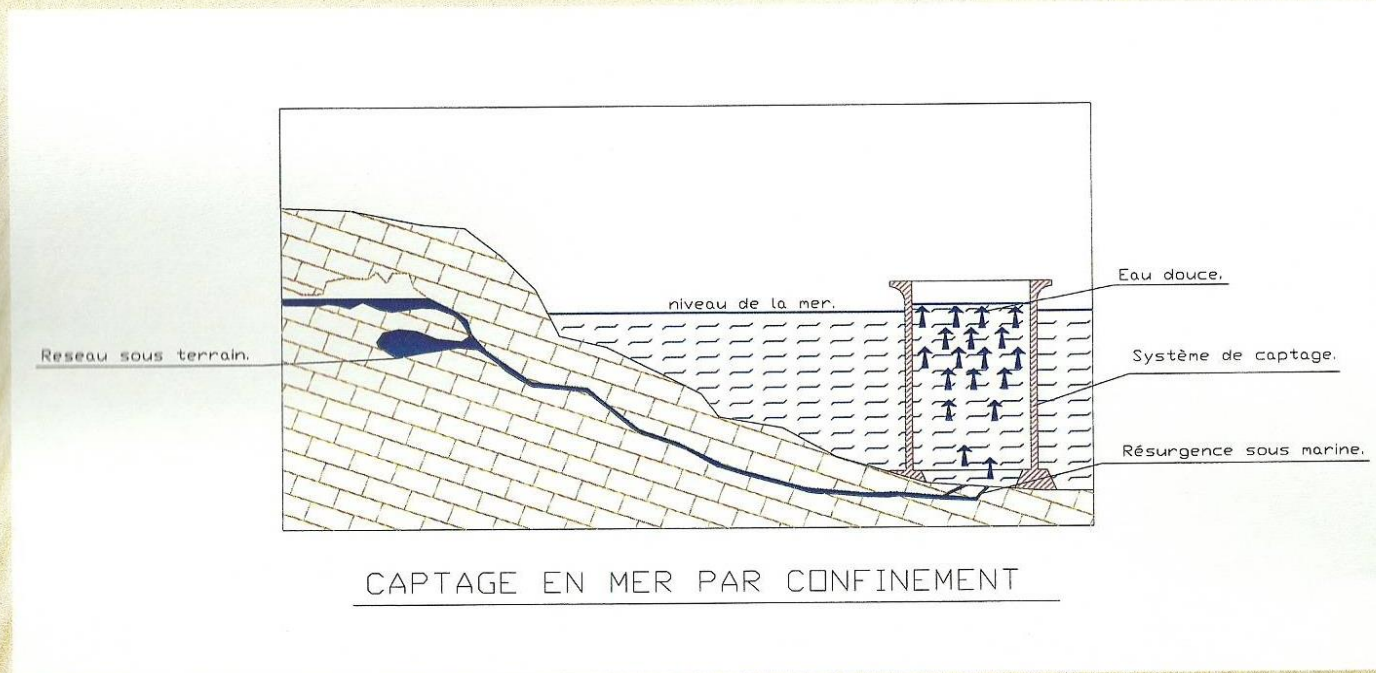
Ruissellement des eaux de pluie à une époque où le niveau de la mer était beaucoup plus bas qu'aujourd'hui



Remontée du niveau d'eau  
Apparition de résurgences d'eau douce



## PRINCIPE DE LA METHODE DE CAPTAGE



1. Nécessité d'une barrière physique entre l'eau douce et l'eau de mer
2. Contrainte impérative de ne pas rompre l'équilibre naturel de l'écoulement

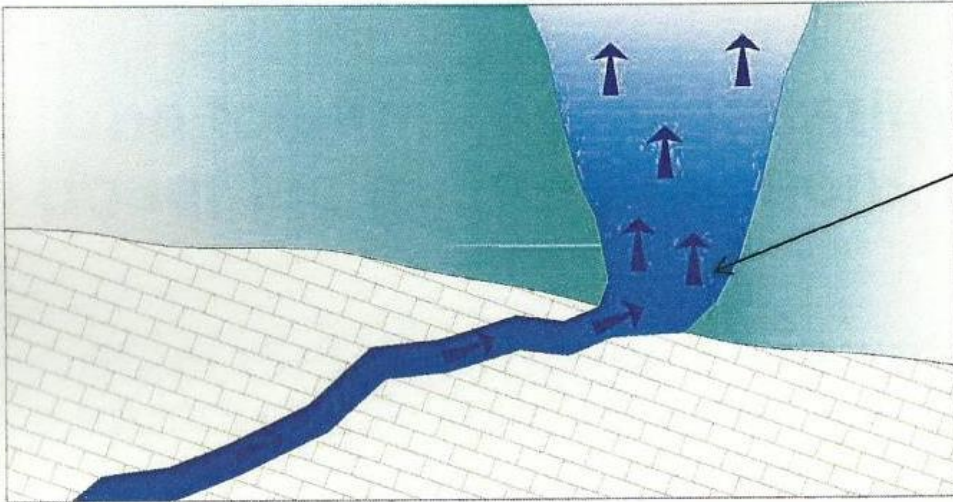
➡ Mise en œuvre d'une enceinte étanche avec contrôle des sorties

➡ Contrôle du niveau d'eau douce pour reproduire la charge hydraulique naturelle

➡ Enceinte suffisamment large pour laisser s'épanouir le jet en sortie

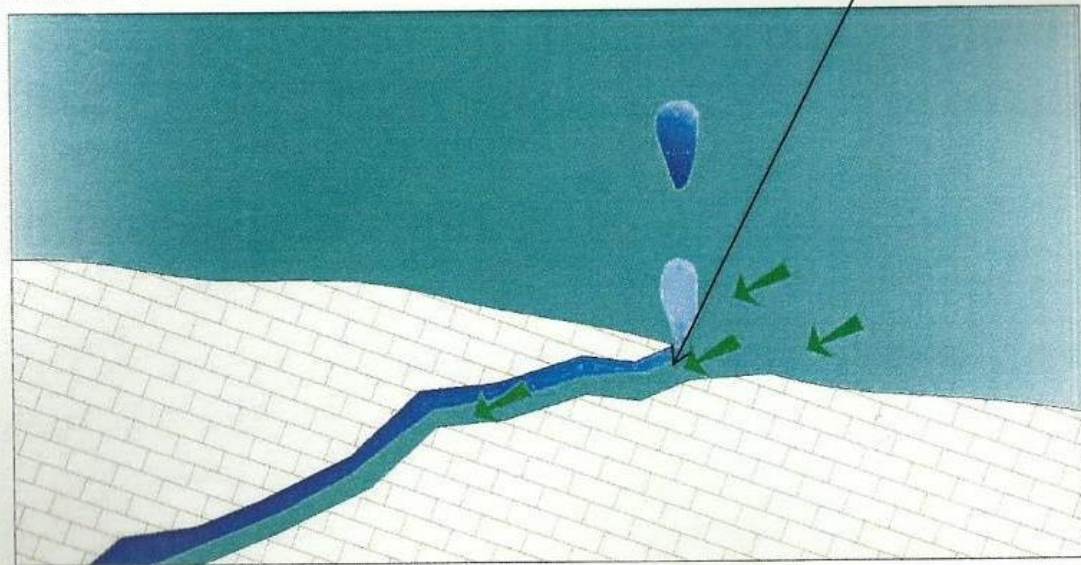


## PHÉNOMÈNE D'INTRUSION SALINE



Vitesse de sortie élevée ou  
petit diamètre de sortie

Vitesse de sortie faible ou  
grand diamètre de sortie





**Une fois une sortie karstique identifiée, il faut se poser les quatre questions essentielles suivantes :**

- 1. Etant donné le risque d'intrusion saline à travers le réseau karstique, le rejet observé est-il un rejet d'eau douce ?**
- 2. Si l'eau rejetée est effectivement douce, l'est-elle de façon durable toute l'année ?**
- 3. Quel est le débit annuel du rejet ?**
- 4. L'installation d'une enceinte de captage peut-elle perturber l'équilibre naturel du réseau karstique ?**



## ETAPES DE LA CAMPAGNE DE VALIDATION

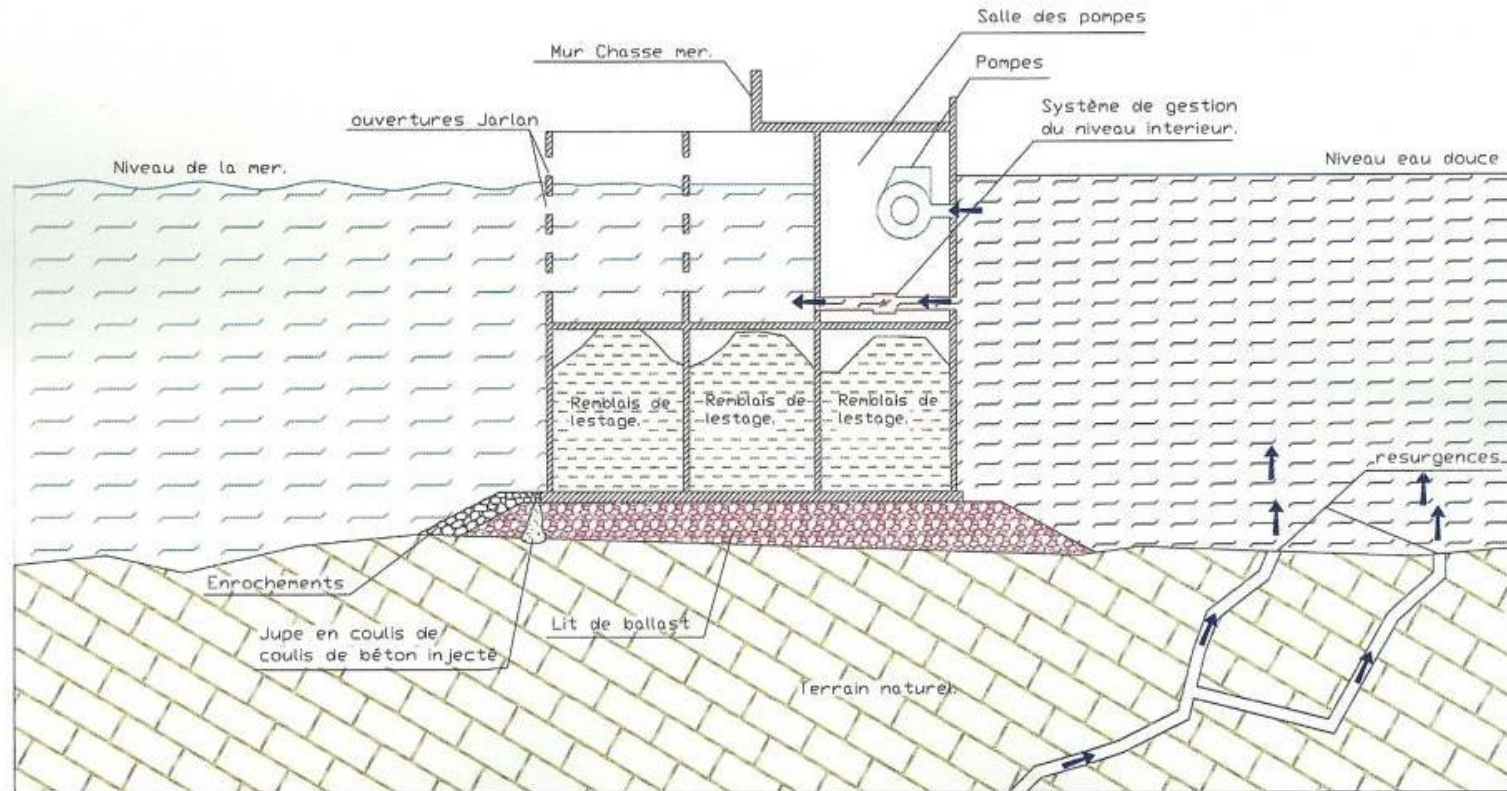
---

1. **Envoi d'une équipe de plongeurs pour observations, films, mesures géométriques et premières mesures (vitesse, salinité) en sortie de quelques sources jugées intéressantes**
2. **Conception et construction d'une chambre de passage adaptée (géosynthétique à priori)**
3. **Envoi d'une équipe de plongeurs renforcée pour confiner la sortie provisoirement et « simuler » au réel l'enceinte de captage.**



# Construction de l'enceinte de captage (modérée)

## (PROFONDEUR MODEREE)



COUPE DE PRINCIPE DE L'INSTALLATION  
AU NIVEAU D'UN CAISSON.



# Hydrodiplomatie

## Bassins Transfrontaliers





## Textes législatifs de référence

- ▶ Convention des Nations Unies de 1997
- ▶ Partage équitable et utilisation raisonnable.
- ▶ Mobilisation d'une « Nouvelle Masse d'Eau » globale UPM.



Cours d'eau	Situation actuelle	Pays Riverains
L'Oronte:	1994 Accord Perdant – Gagnant 2002 Accord Gagnant – Gagnant 2 Barrages - 60 Mm <sup>3</sup> – 7000 ha irrigation	Liban, Syrie et Turquie
Le Naher El Kébir	2002 Accord Gagnant – Gagnant 1 Barrage 70 Mm <sup>3</sup> 10000 ha irrigation	Liban et Syrie
Le Jourdain Hasbani Wazzani	Barrage IBLSAKI 50 Mm <sup>3</sup>	Liban, Syrie, Palestine, Jordanie, Israel. Les territoires occupés de cis- Jordanie, du Golan et des hameaux de Chebaa



# Cas du Bassin du Jourdain

## Conflit entre le Liban et Israël

### ❖ Hasbani-Wazzani

- 1952 proposition de Johnston non retenue (35 Mm<sup>3</sup>)
- Situation de Stress Hydrique (50 Li jour/hab.) au Liban
- Projets Hydrauliques: 2002 station de pompage, 4 MCM/an (en cours d'exploitation) et le barrage d'Ibl Saqi (conception terminée – 50 Mm<sup>3</sup>)

### ❖ Hameaux de Chebaa:

- L'identité territoriale
- Partage de l'eau avec le Liban affectera le Dan considéré par Israël en tant qu'affluent d'identité Israélienne





# Cas du Bassin du Jourdain

## **Conflit entre Israël et la Syrie**

- Plateau du Golan: Territoires occupés par Israël
- 22% de l'alimentation en eau d'Israël provient du plateau du Golan. Une partie de ce taux se déverse dans le lac de Tibériade qui constitue le réservoir majeur d'Israël

## **Conflit avec la Jordanie et la Palestine**

- Situation de stress hydrique continue
- Allocation de l'eau: moins de 60L /Jour/Hab en Jordanie et 30L/jour/hab en Palestine
- Accord Unilatéral « Oslo » entre La Jordanie – Israël et la Palestine- Israël (partage inéquitable de l'eau)



# Cas du Bassin du Jourdain

## Critères d'exploitation unifiés :

### Secteur d'eau potable

- ▶ 200 l/j/personne au maximum
- ▶ Fuites dans les réseaux :  
un taux de 25 % (max)

### Secteur d'irrigation

- ▶ Volume d'eau optimal pour irriguer une parcelle d'un hectare: 7 000 m<sup>3</sup>/ha (max)
- ▶ Protection de l'environnement
- ▶ Principe « Pollueur-Payeur »



# Cas du Bassin du Jourdain



Eau conventionnelle	
Bassin du Jourdain	1.8 Milliards m <sup>3</sup> /an
Eau non conventionnelle	
Canal (mer Rouge-Morte/mer Med-Morte)	1.0 Milliards m <sup>3</sup> /an
Eaux usées traitées	0.5 Milliards m <sup>3</sup> /an
Dessalement	0.3 Milliards m <sup>3</sup> /an
Sources d'eau marine	0.2 Milliards m <sup>3</sup> /an
Apport mobilisé	4.0 Milliards m <sup>3</sup> /an

***Ce volume doit être partagé équitablement entre les pays du bassin afin de restituer aux pays arabes leurs territoires occupés en 1967, à savoir, la Cis-Jordanie le plateau du Golan (Syrie) et les hameaux de Chebaa (Liban).***



**MERCI**

