

L'ACCES A L'EAU EN MÉDITERRANÉE

« Quels enjeux et quels avenir ? »



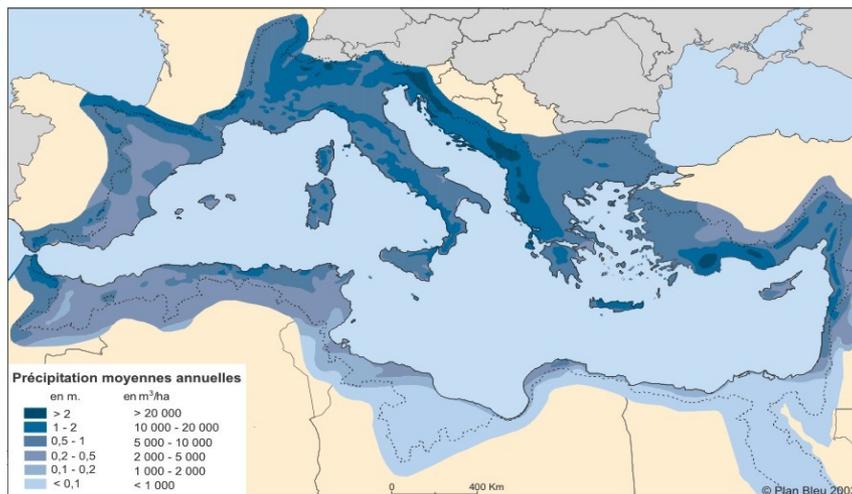
PNUE



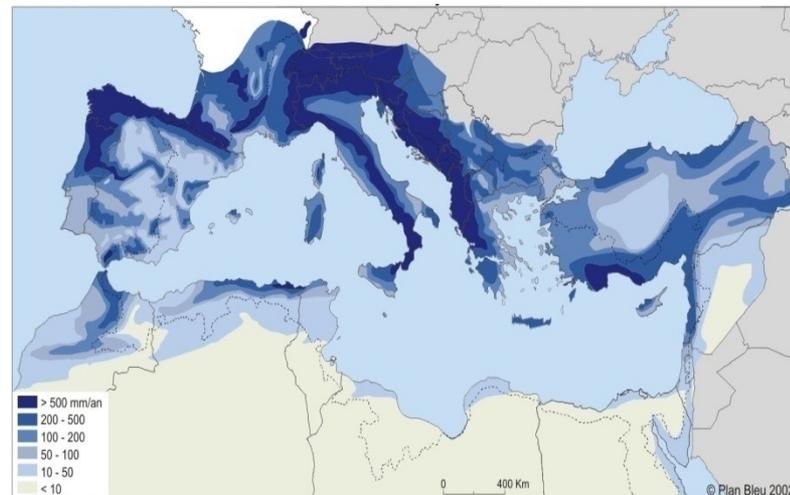
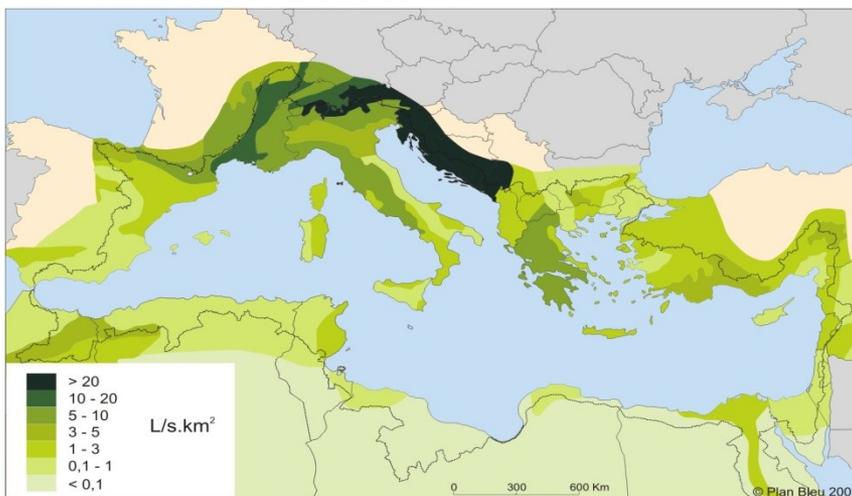
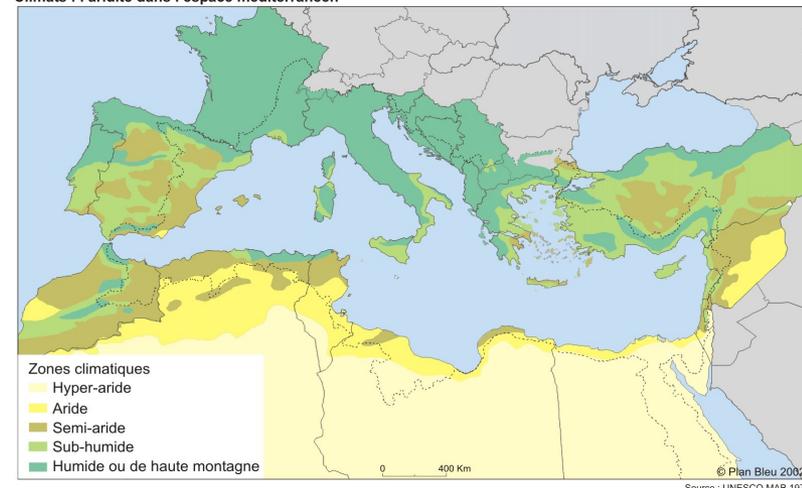
plan
bleu

Ressources en eau limitées

Précipitations inégalement réparties dans l'espace et dans le temps



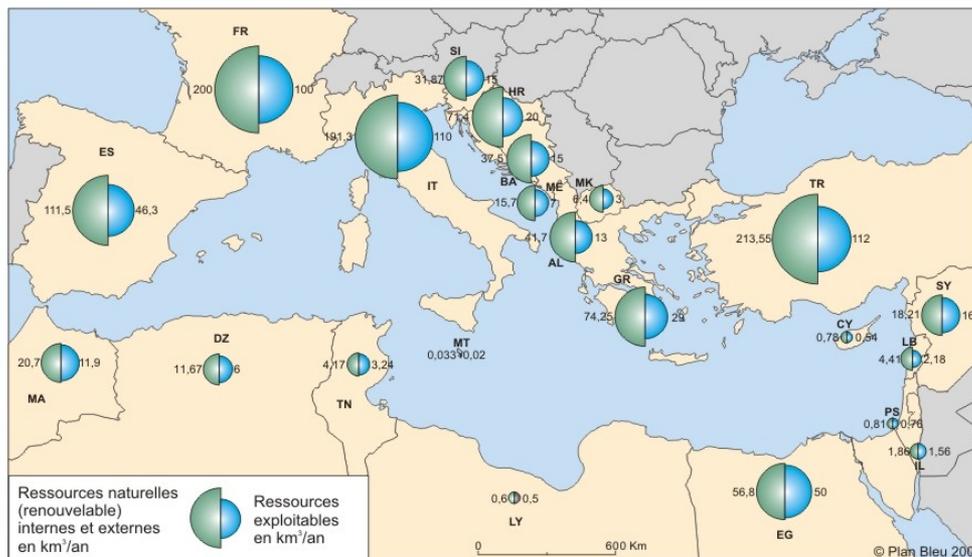
Climats : l'aridité dans l'espace méditerranéen



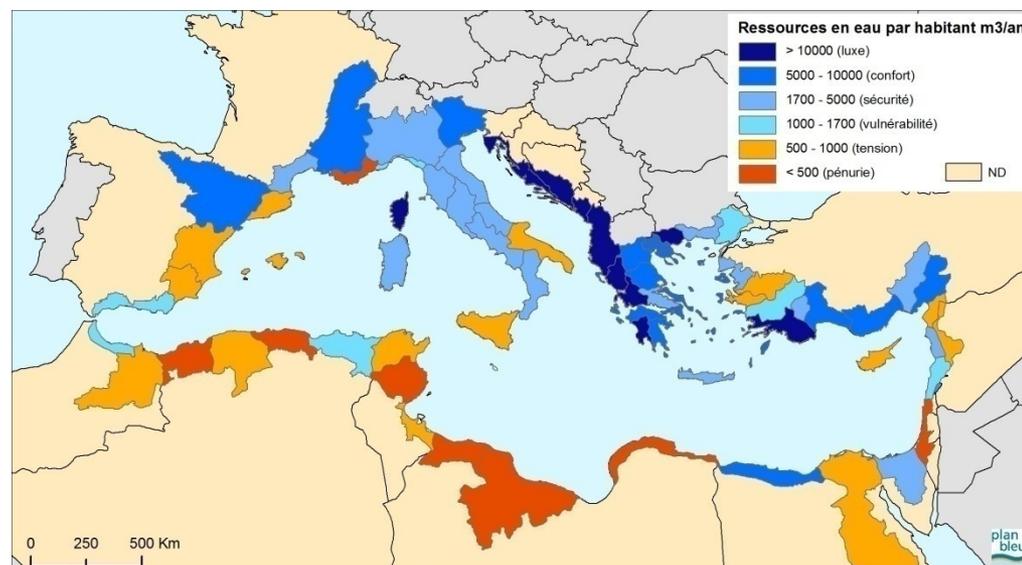
- ✓ **3%** des ressources en eau du monde (7% de l'humanité)
- ✓ **11%** du total proviennent des pays non méditerranéens

Ressources en eau limitées

Ressources réellement exploitables sont de l'ordre de la moitié ou du tiers des ressources naturelles (contraintes environnementale, pratiques et socio-économiques)



Ressources en eau naturelles renouvelables par habitant dans les différents bassins élémentaires méditerranéens (entre 1995-2005)

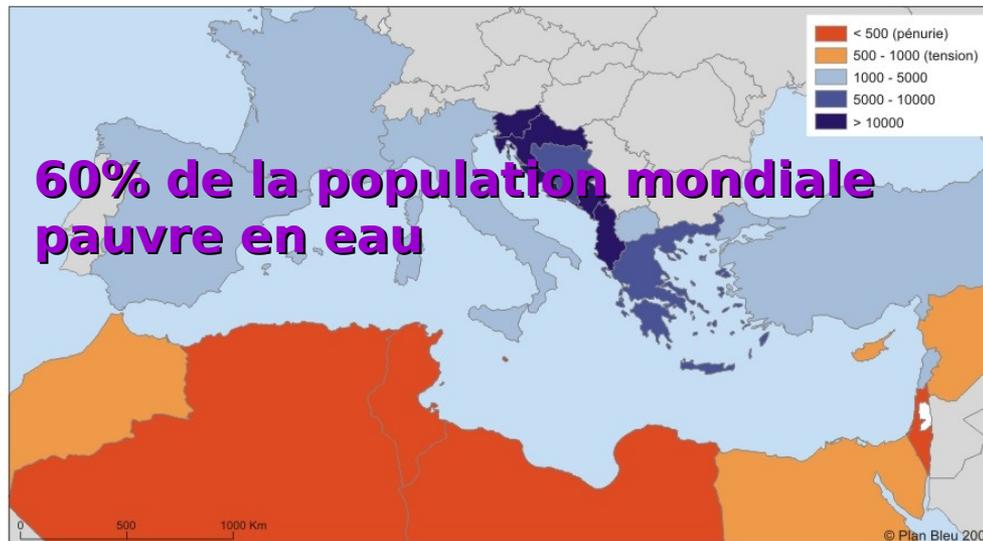


Les pays des rives Sud et Est ne reçoivent que **10%** du total



ressources en eau limitées

ressources en eau par capita (M. Falkenmark, 1997) en 2005



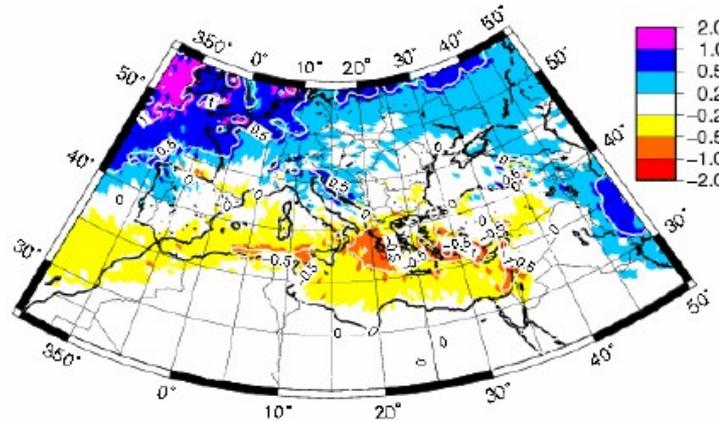
60% de la population mondiale
pauvre en eau

Aujourd'hui **180 millions** en situation stress hydrique (**<1000m³/hab/an**) dont 60 millions en situation de pénurie (**<500m³/hab./an**)

Les ressources en eau par habitant (M. Falkenmark, 1997) **1700 m³/hab./an**, seuil minimal d'eau nécessaire pour répondre pleinement aux besoins des populations.

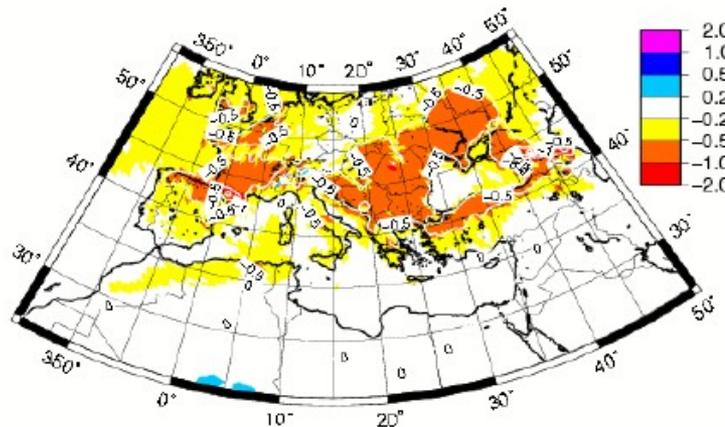
Précipitations (mm/d): 2070-2099 vs. 1961-1990 using AORCM

Hiver



En hiver : hausse des précipitations dans les pays du Nord Méd. (ex.: Alpes) et diminution au Sud.

Été



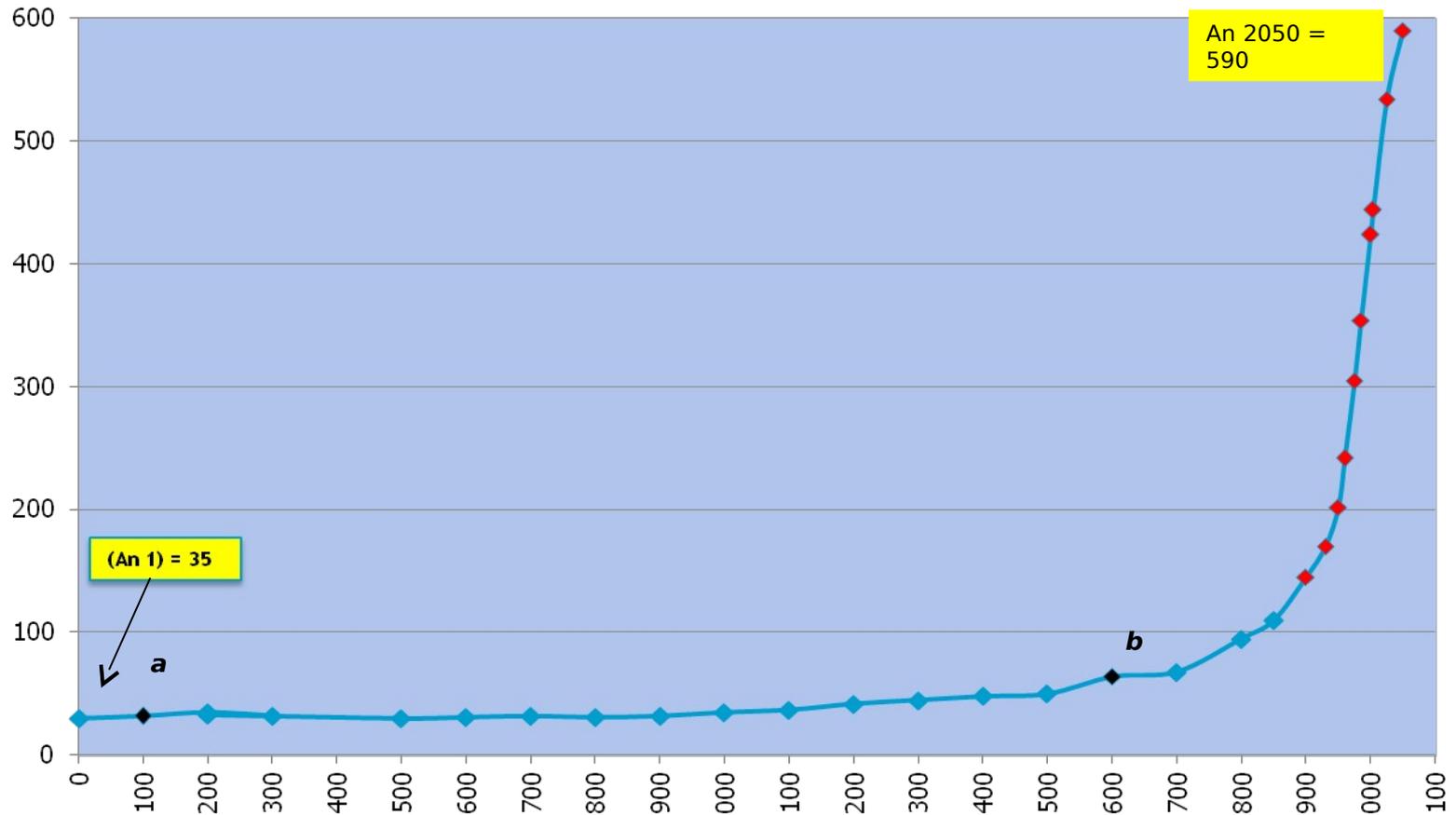
En été : diminution généralisée des précipitations (jusqu'à -30% dans les scénarios de hausse élevée des émissions GES).

Diminution des précipitations au printemps et en automne.

(Somot et al., 2007)

Evolution de la population méditerranéenne au cours des siècles

Evolution de la population méditerranéenne au cours des siècles (en M hab)



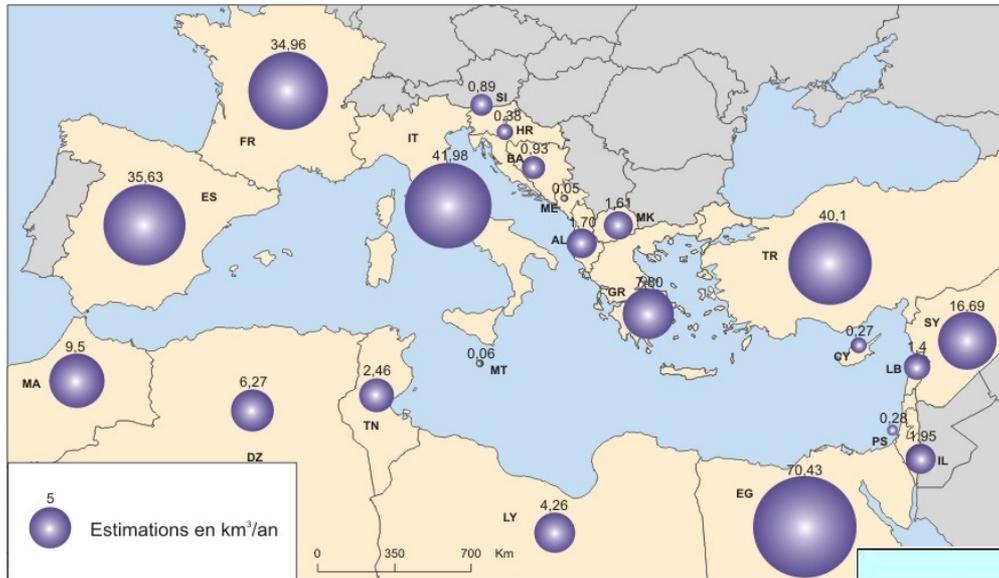
An 1 à 1900: d'après A. Maddison « Historical Statistics for the World Economy (2007) » depuis 1950 et projections: source UN/DESA, 2006 révision

- a- Empire Romain sous Hadrien (Braudel)
- b- Bassin méditerranéen vers 1600 (Aymard)



Demandes croissantes au Sud et à l'Est

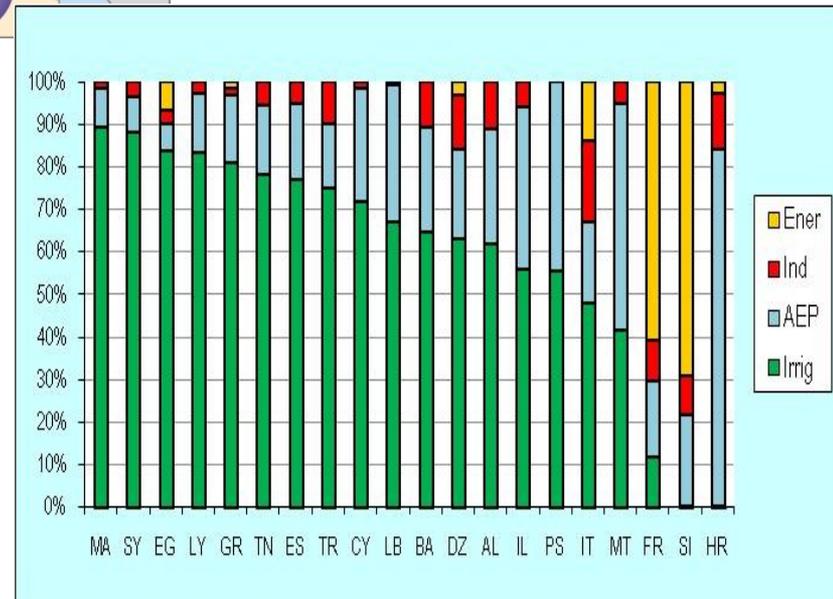
Demandes totales: l'irrigation, premier poste consommateur, en pleine croissance



Les demandes en eau ont doublé depuis 1950 pour atteindre **280 km³/an** pour l'ensemble des pays riverains

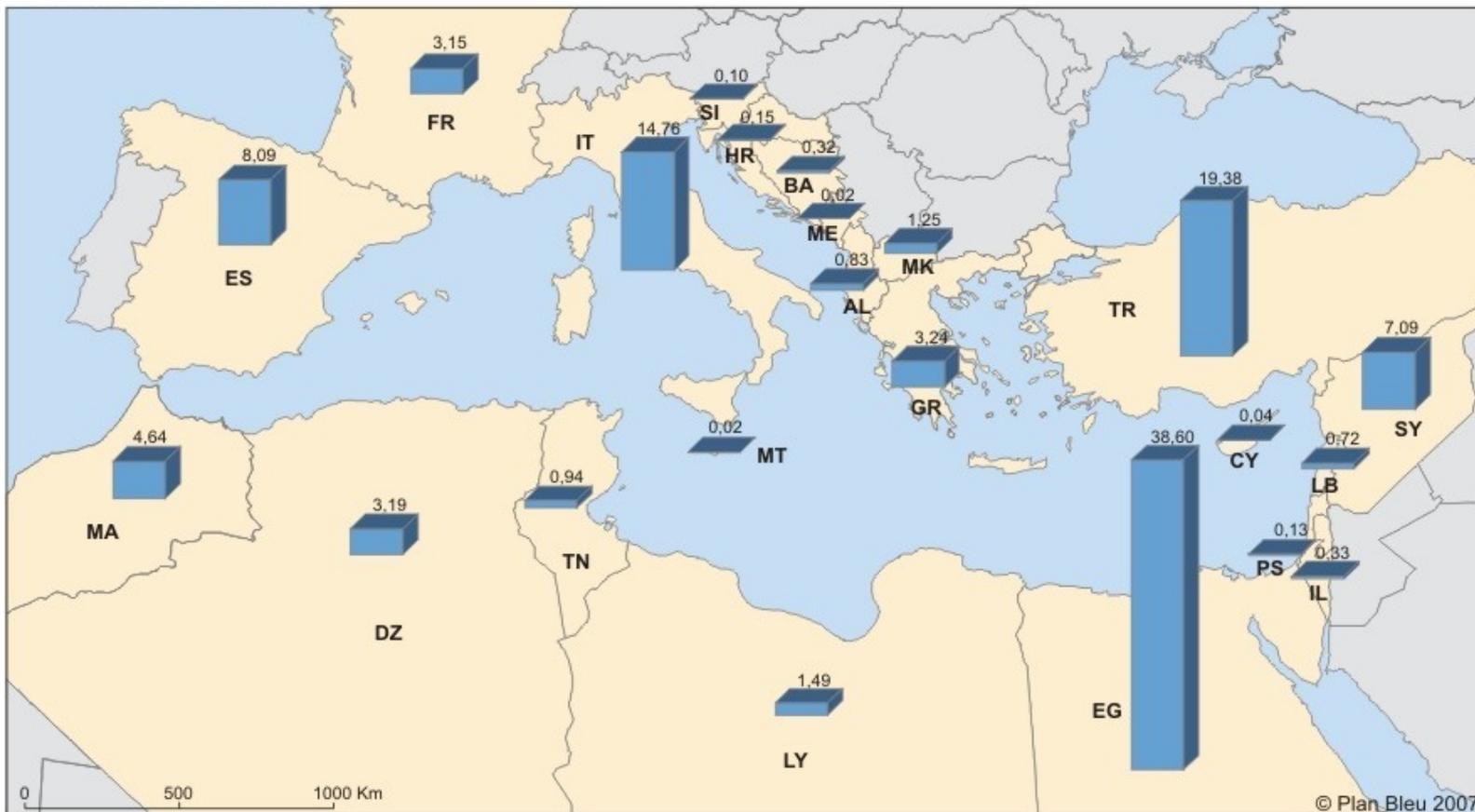
✓ L'irrigation représente 64% de la demande totale (45% au Nord et **81%** au Sud et à l'Est)

✓ La demande en eau potable (tourisme inclus) peut entraîner de fortes pointes saisonnières



Fuites et faible efficacité d'utilisation de l'eau

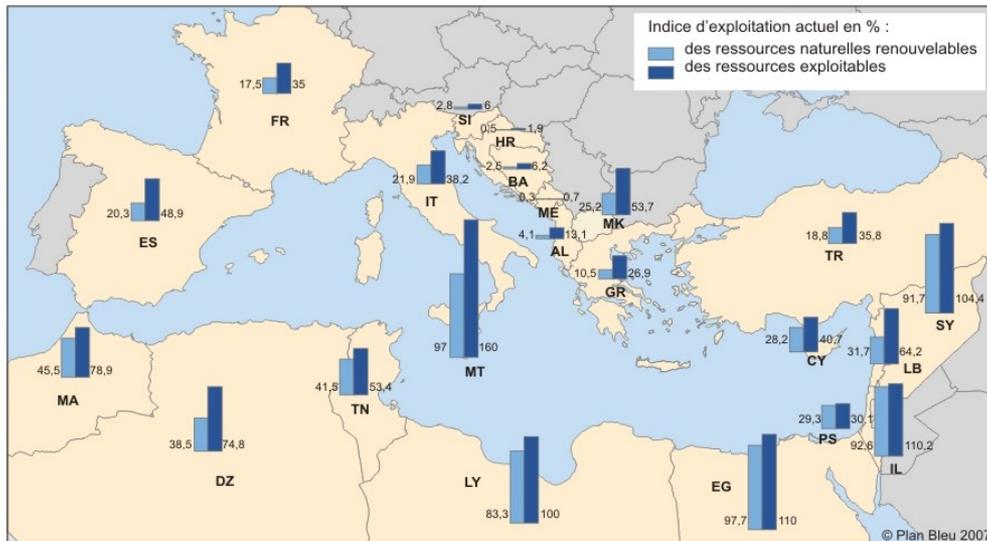
Quantités d'eau prélevées et perdues ou inutilisées



- ✓ Quantités d'eau prélevées et perdues ou inutilisées estimées à une centaine de km³/an (**environ 40%** de la demande en eau)

Pressions croissantes sur les ressources en eau

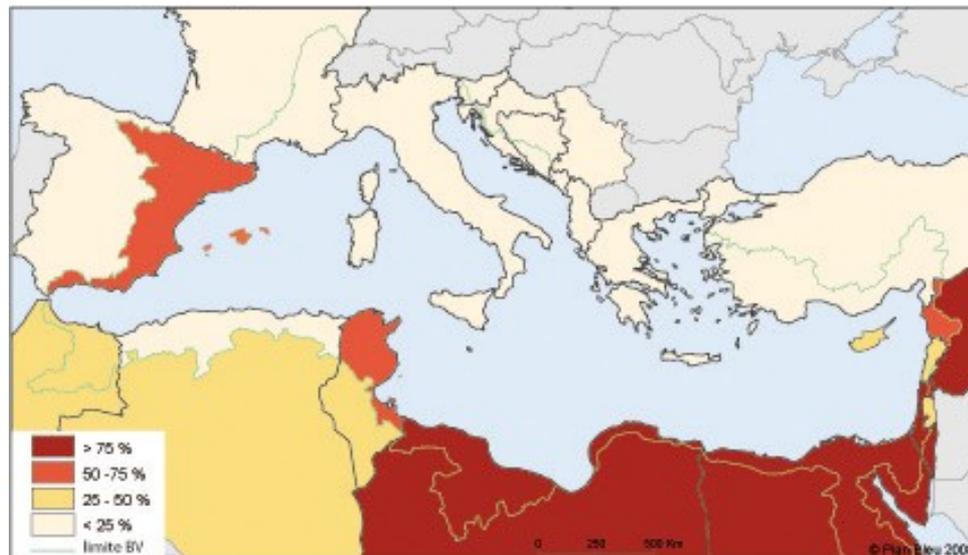
Indices d'exploitation des ressources naturelles renouvelables dans les pays entiers



Source :Plan Bleu

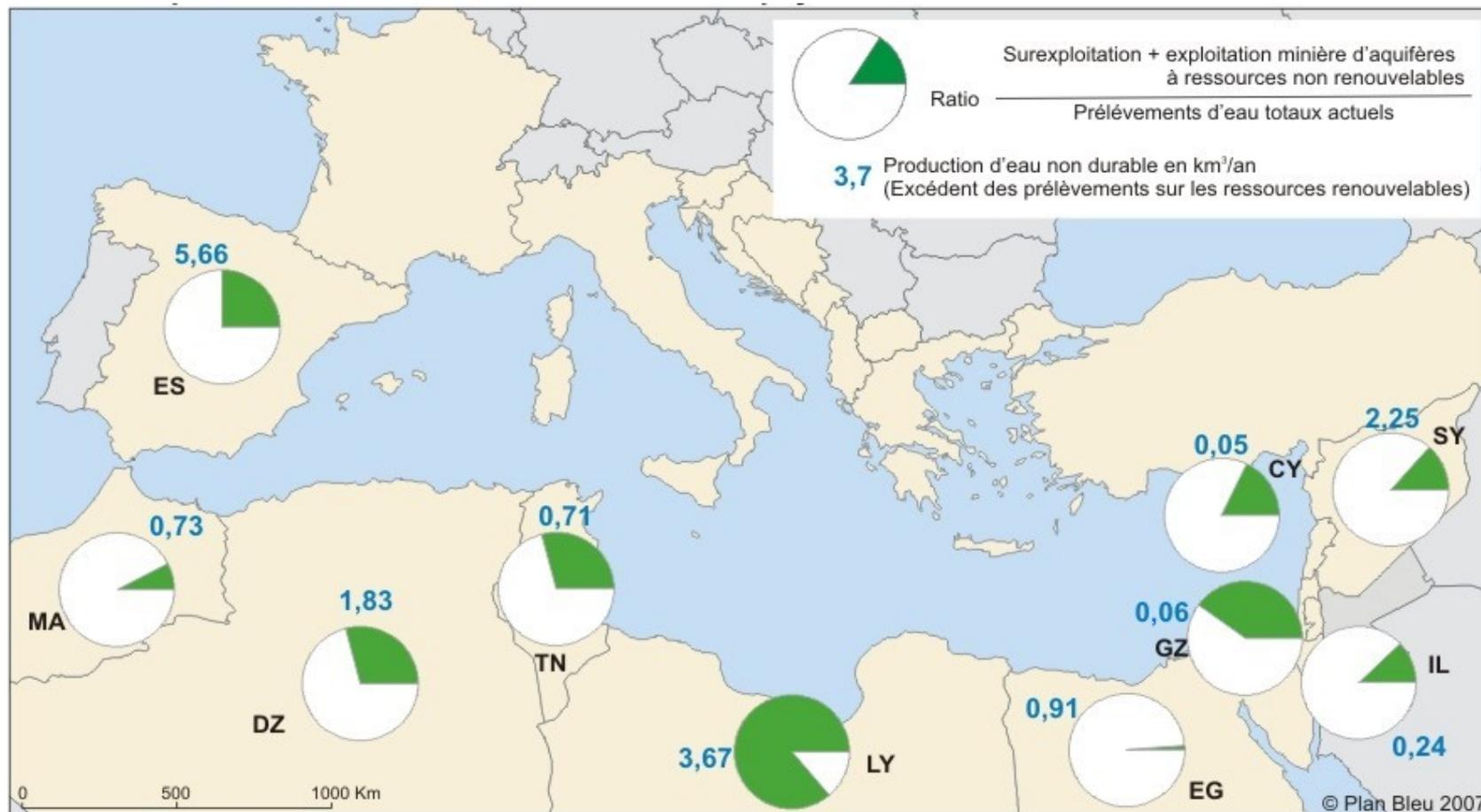
Les tensions sur les ressources apparaissent encore plus fortes lorsque l'on considère que toutes les ressources naturelles renouvelables ne sont pas forcément exploitables.

ratio > 75%
prélèvements en eau approchent voire dépassent le niveau limite des ressources renouvelables



Pressions croissantes sur les ressources en eau

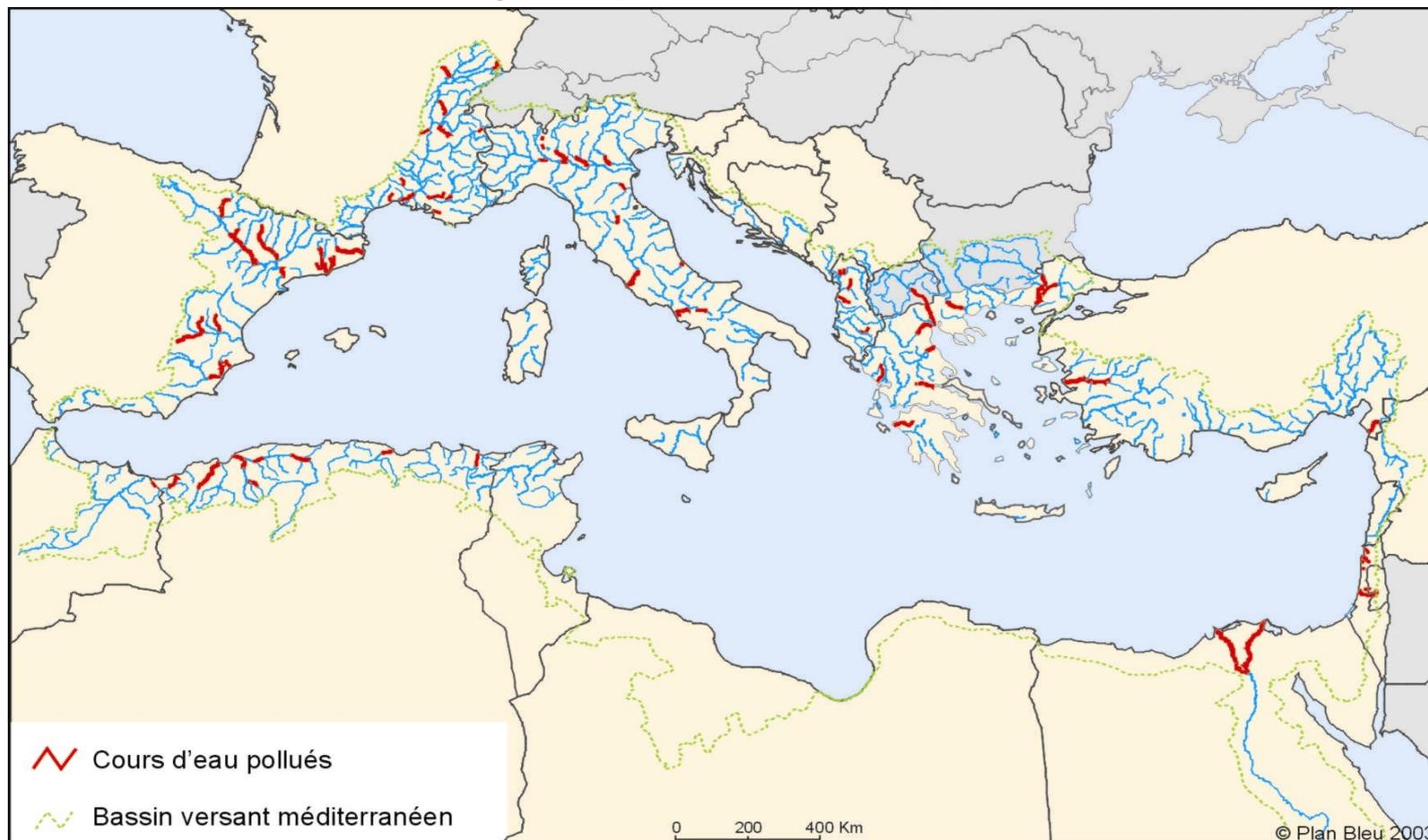
Indices de production d'eau non durable dans les pays méditerranéens



- ✓ Environ **16 km³/an** prélevés d'eau non durable dont **66%** des ressources non renouvelables et **34%** des surexploitations

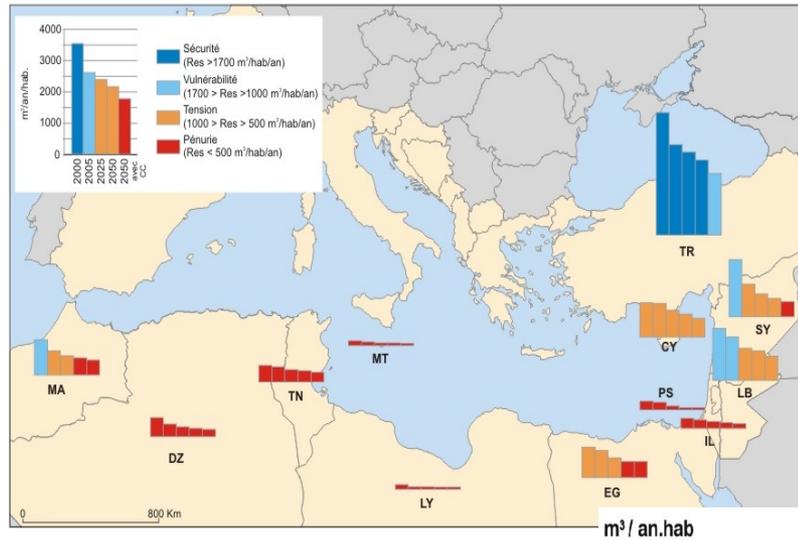
Dégradation des ressources et des écosystèmes

Principaux cours d'eau sujets à pollution chronique

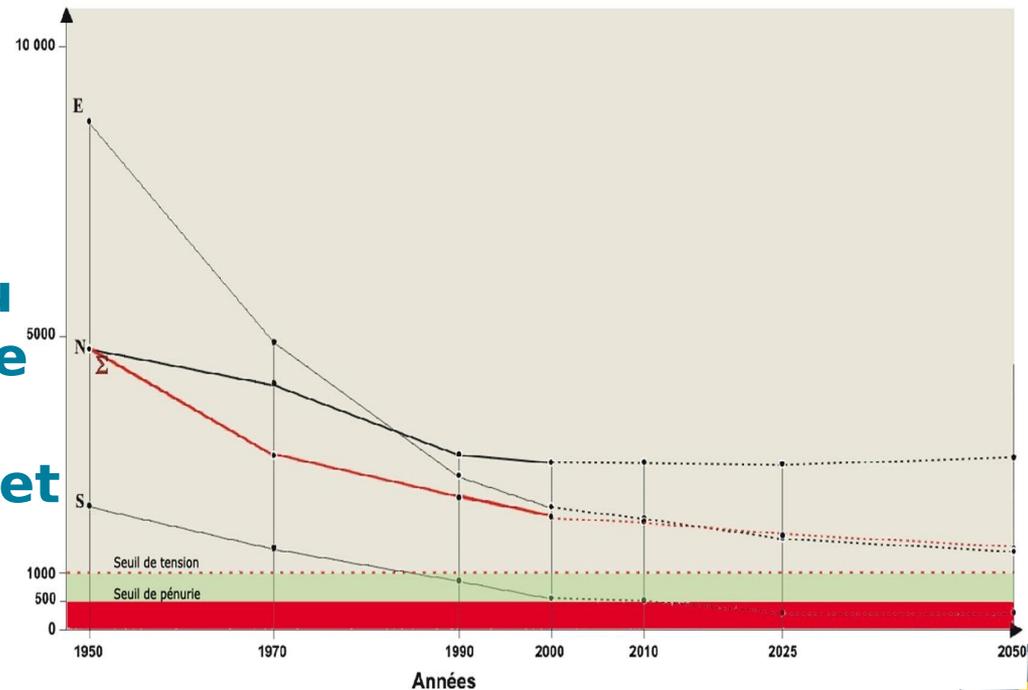


- ✓ **Altération des régimes des eaux (1200 grands barrages)**
- ✓ **Dégradation de la qualité des eaux et des**

Situations des ressources en eau présentes et futures



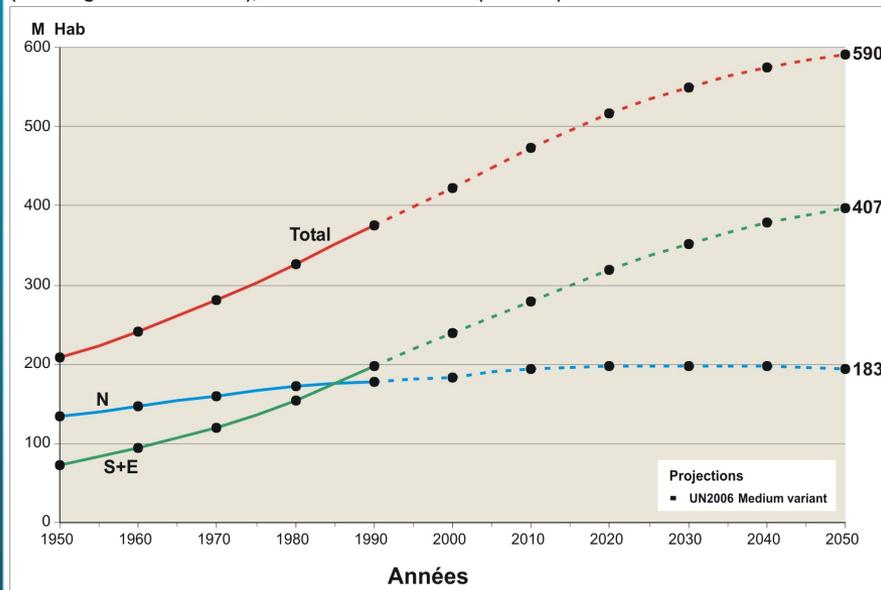
Entre 2004 et 2050 :
une diminution de
disponibilité de l'eau
par tête pourrait être
de 4% au Nord et
environ **35%** au Sud et
à l'Est



Projections démographiques *Vers un épuisement des ressources en eau*

PROJECTIONS DEMOGRAPHIQUES

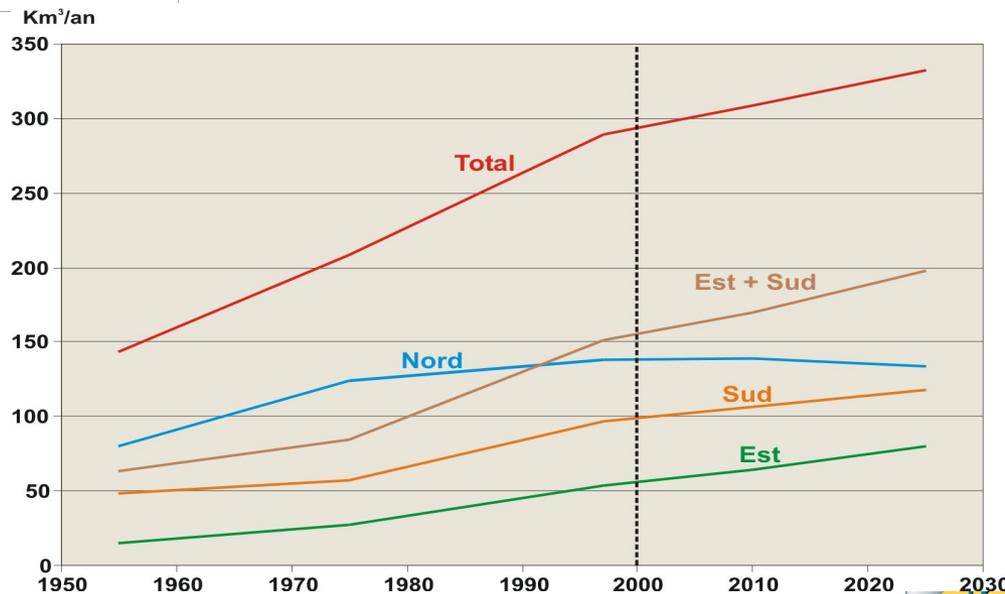
Evolutions 1950-2000 et projections moyennes 2000-2050 des populations méditerranéennes (sous-régions et ensemble), selon les Nations Unies (UN 2006)



Source : Plan Bleu

Entre 2004 et 2050, la population méditerranéenne augmenterait de 7 millions au Nord contre **140 millions** au Sud et à l'Est

Croissance de la demande en eau de **18%** (281km³/an à 331km³/an) et de **30%** au Sud et à l'Est

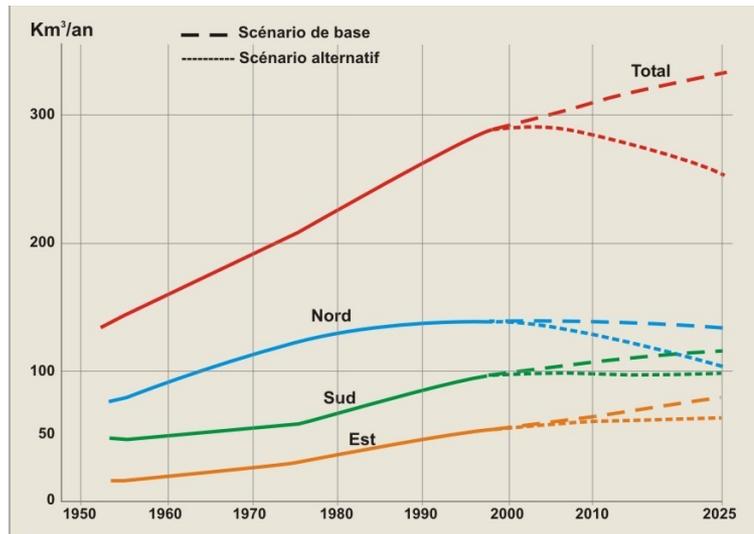


PNUE



plan
bleu

Demandes totales, scénarios de base et alternatifs, pays entier, 2000-2025



**AGIR SUR LA DEMANDE EN
EAU...**
**...ET PAS UNIQUEMENT SUR
L'OFFRE**

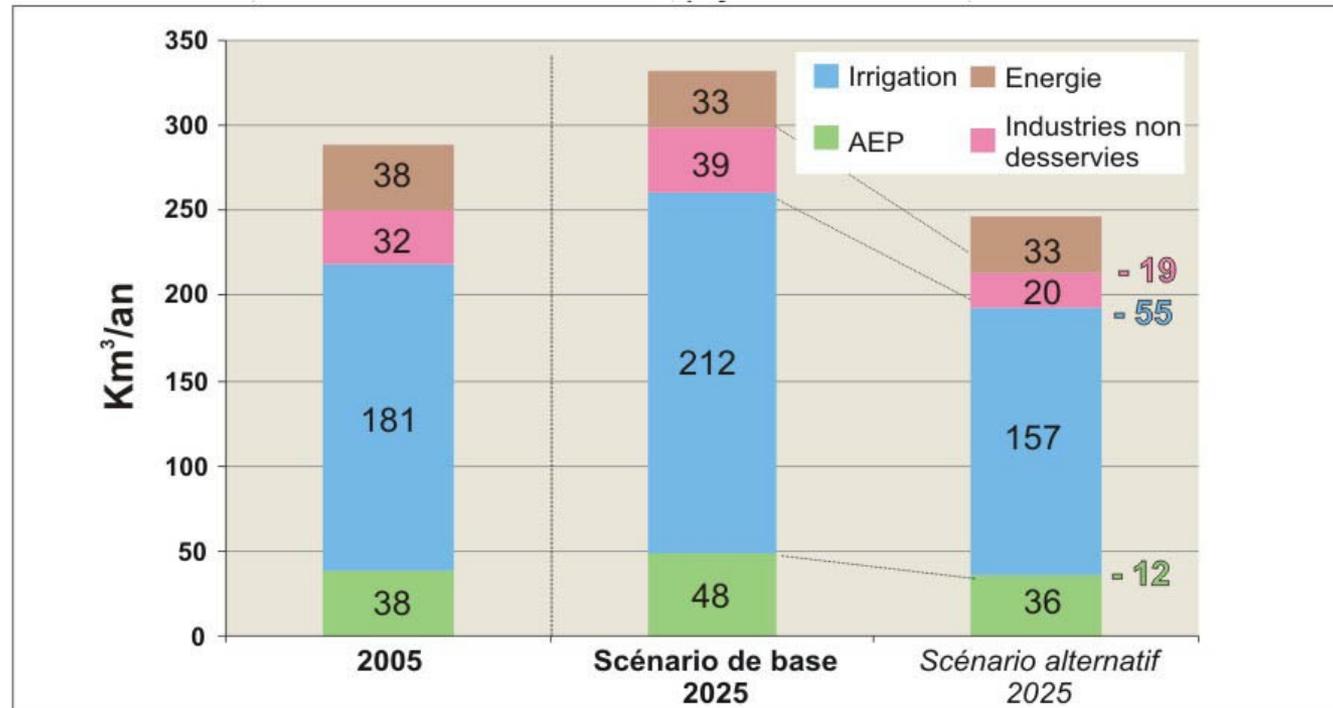
Estimation des pertes récupérables par sous-région méditerranéenne en 2005

Sous-régions des pays méditerranéens	AEP Efficience réseaux à 85% et usagers à 90%	Irrigation Efficience réseaux à 90% et parcelle à 80%	Industries Recyclage généralisé à 50%	Total
Nord	4.6	18.2	9.5	32.3
Est	1.8	11.3	2.2	15.3
Sud	1.6	18.4	4.1	24.1
Total	8.0	48	16	72

**25 % d'économies d'eau possibles dès 2005 en Méditerranée
(281 km³/an)**

Anticiper plutôt que réparer

Demande en eau : économies à l'horizon 2025
86 km³/an d'économies possibles en 2025



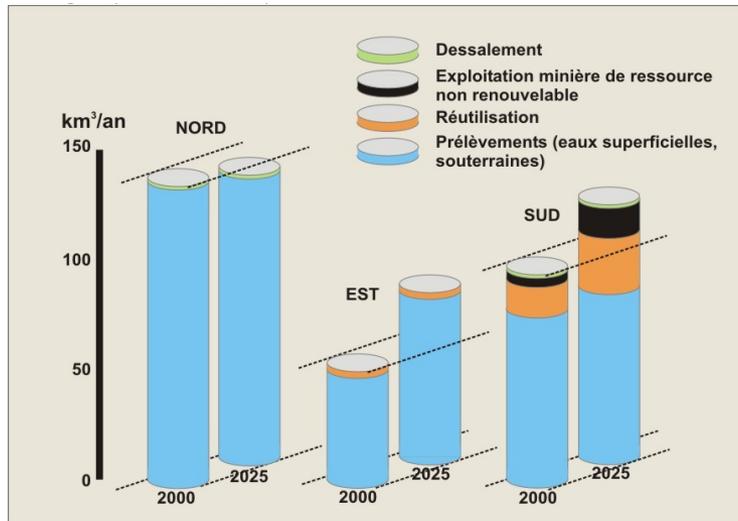
86 km³/an d'économies possibles en 2025

Source : Plan Bleu, J. Margat

- ✓ **La demande en eau totale en 2025 selon le scénario alternatif pourrait être de 246km³ au lieu de 332km³**
- ✓ **86km³ /an d'économies (soit 26% de la demande du scénario de base en 2025)**
- ✓ **Économies financières : 17 milliards d'euros par**

Recourir aux productions d'eau non conventionnelles

Sources d'approvisionnement en eau des pays méd.



Source : J. Margat

➤ **Réutilisation des eaux usées épurées (irrigation)**

ES, IL, CY, EG, TN
3% de la demande en eau en 2025 ?

➤ **Utilisation des retours d'eaux de drainage agricole**

EG, mais pbs de salinisation...

➤ **D'autres pistes à explorer en Méditerranée...**

Captage de sources littorales ou sous-marines d'eau douce ou saumâtre

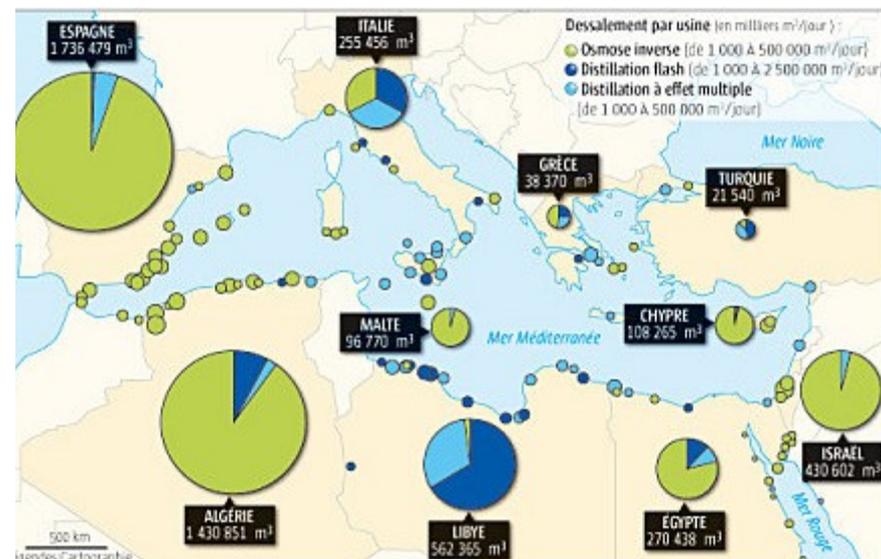
Le dessalement : une solution coûteuse en énergie

Malte : 60 % de l'AEP

**Espagne : 4^{ème}
producteur mondial**

**Capacité totale installée
en Méditerranée : 5 Mio
m³/j
(30 Mio en 2025)**

**Mais une option
consommatrice d'énergie,
émettrice de GES et
coûteuse (0,4 à 0,6 €/m³)
& impacts
environnementaux**



Source: site internet d'Objectif Terre

➔ **Minimiser les émissions de GES :**

**Énergies renouvelables
pour de petites unités sur
sites isolés, ou couplées à
des procédés conv. à haut
rendement**

**Énergie nucléaire
envisagée pour de grandes
unités**





Mieux gérer les ressources

Objectif : ▯ infiltration et stockage de l'eau de pluie (réservoirs, sols, ...)

- **Augmenter le potentiel exploitable des ressources naturelles renouvelables**

Recharge artificielle des nappes,

Fractionnement des ouvrages de régulation en amont des BV,

Conservation des eaux et des sols...



L'importation d'eau virtuelle

Bilan net des flux d'eau virtuelle liés aux échanges de céréales, soja, olives, produits végétaux spécifiques et viande bovine, moy. 2000-2004 (milliards m³/an)



- **Un mode de « partage de facto » des ressources en eau inégalement réparties dans le monde**
- **Un outil d'aide à la décision pour l'adaptation à la rareté de l'eau ? prendre en considération la sécurité alimentaire, la dimension sociale de l'agriculture et l'équilibre de la balance commerciale...**

Pour plus
d'informations
www.planbleu.org

QUICK ACCESS

- 2005 REPORT ON ENVIRONMENT IN THE MEDITERRANEAN
- MEDITERRANEAN STRATEGY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT
- STRATEGIC ORIENTATIONS
- 3rd WORKSHOP ON WATER DEMAND MANAGEMENT IN THE MEDITERRANEAN
- WORKSHOP ON ENERGY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN THE MEDITERRANEAN
- SUSTAINABLE DEVELOPMENT INDICATORS
- WATER IN THE MEDITERRANEAN
- ENERGY AND CLIMATE CHANGE IN THE MEDITERRANEAN
- RURAL AREAS
- TOURISM

NEWSLETTER

SUBSCRIBE AND RECEIVE THE PLAN BLEU NEWSLETTER

type your email

Institutional framework

The Blue Plan is a **Regional Activity Centre (BP-RAC)** of Mediterranean Action Plan, which is established under the aegis of United Nations Environment Programme.

The Mediterranean Action Plan (MAP)

The 1972 United Nations conference on the Environment, held in Stockholm in 1972, mobilised governments and public opinion and created the United Nations Environment Programme (UNEP). Three years later the Mediterranean countries and the European Commission (EC)—the Contracting Parties—adopted in Barcelona a convention supplemented by a Mediterranean Action Plan (MAP) under the auspices of the UNEP.



MAP Regional Activity Centres

Originally the MAP had three aspects:

- The first was institutional/legal and dealt with the implementation of the Barcelona Convention on the protection of the Mediterranean Sea and its Protocols, today numbering six.
- The second was scientific and was embodied by the Programme for the Monitoring and Research of Marine Pollution (MED POL).
- The third was socio-economic and worked on a systemic approach to the prospective and environmental priorities of all of the Mediterranean countries with the setting up in 1977 of regional activity centres for the Blue Plan and for a Priority Actions Programme.

The 1980s saw the creation of other specific regional activity centres and the development of MAP's activities on the coastal regions with its "Coastal Area Management Programme". A co-ordination unit in Athens sees to the implementation of the whole. Today several countries host programmes and specialised regional activity centres (RAC):

- The MED POL programme in Athens for monitoring and research of marine pollution;
- REMPEC in Malta for the prevention and emergency intervention for marine pollution accidents;
- BP/RAC (The Blue Plan) in Sophia Antipolis, near Nice, with the task of observing, evaluating and exploring the possible developments in the relationships between the environment and development in the Mediterranean Basin;
- PAP/RAC (Priority Actions Programme) in Split works for the planning of and integrated coastal management;
- SPA/RAC for specially protected areas, located in Tunis, contributes to the protection of coastal environments and endangered marine species;
- the network of the 100 Historical Mediterranean Sites, run by the "Atelier du patrimoine" of Marseille
- INFO/RAC (ex-ERS/RAC) implemented in Palermo in 1993. In 2005, INFO/RAC redefined its mandate and activities towards strengthening information and communication capabilities of MAP;
- and CP/RAC for clean production, the founding of which in Barcelona was approved in June of 1995.

At the 1992 Rio United Nations Conference on Environment and Development the concept of sustainable development was confirmed, and Agenda 21, in particular, was adopted. This international dynamic and the results of the previous Mediterranean work, led to the development of an Agenda MED 21 in

Merci
pour
votre
attenti
on

