

Gestion des Inondations et Sécheresses

R. Andreas Kraemer

Ecologic

Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE):
Cours pour l'Afrique du Nord



WORLD
BANK
INSTITUTE



Office Nationale
de l'Eau Potable

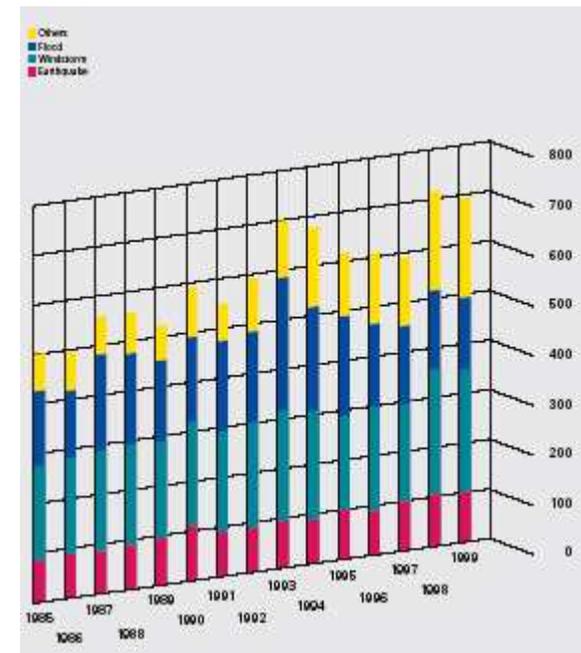
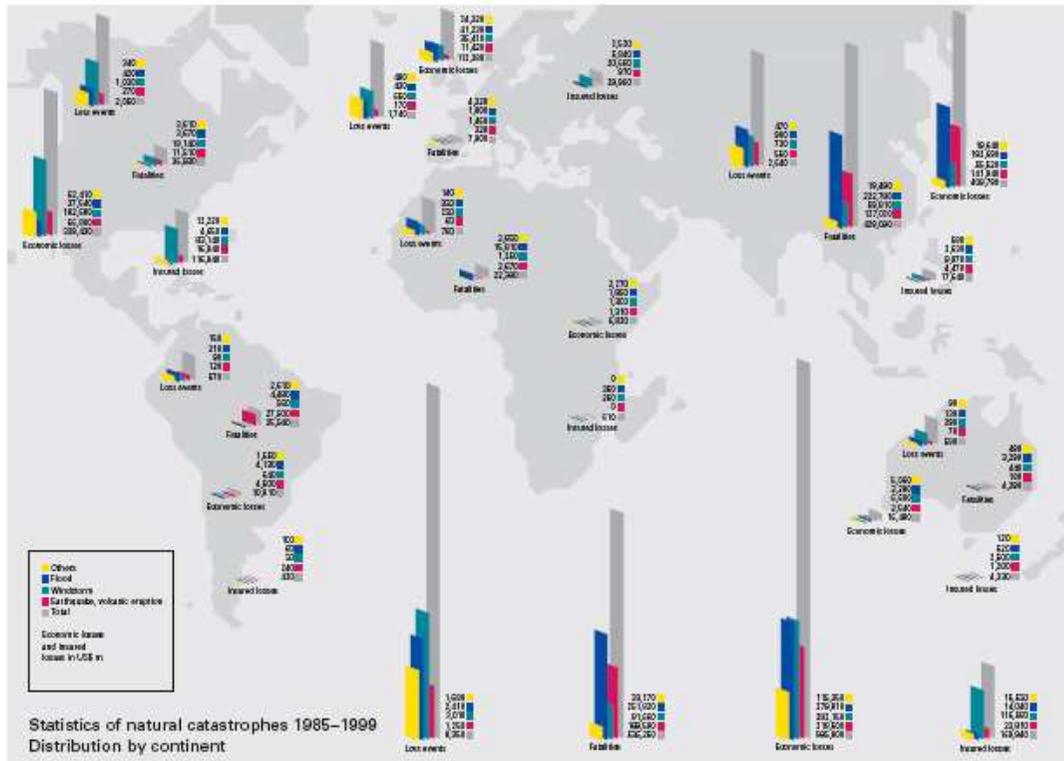
Aperçu

- **Contexte**
- **Situation en Europe**
- **Situation en Afrique du Nord**
- **Mesures de protection contre les inondations**
- **Mesures de protection contre la sécheresse**
- **Leçons à tirer pour l 'Afrique du Nord**



Contexte - Catastrophes

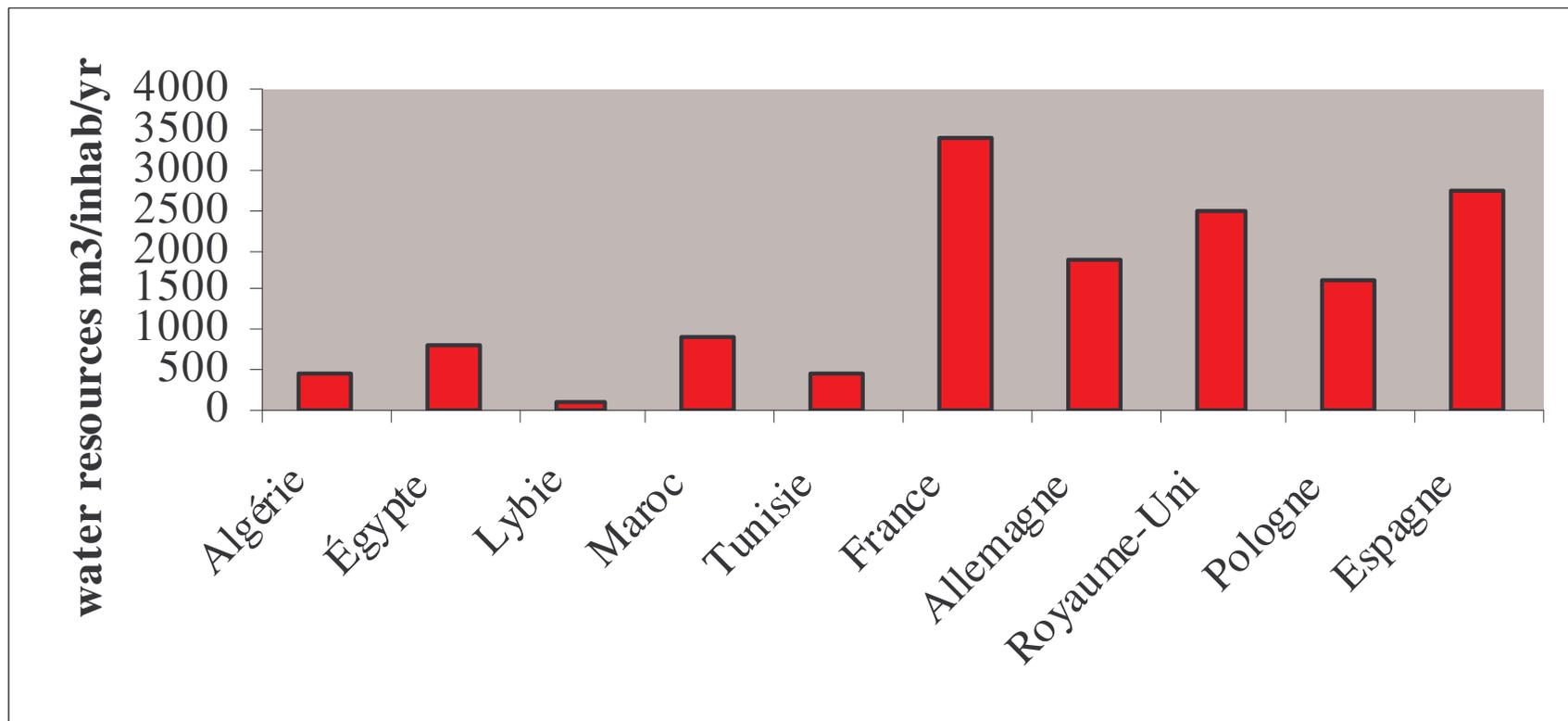
Nombre de catastrophes dans le monde 1985-1999



De par le monde, les inondations sont responsables des plus grandes pertes économiques



Contexte - Précipitations par habitant





Contexte - Inondations

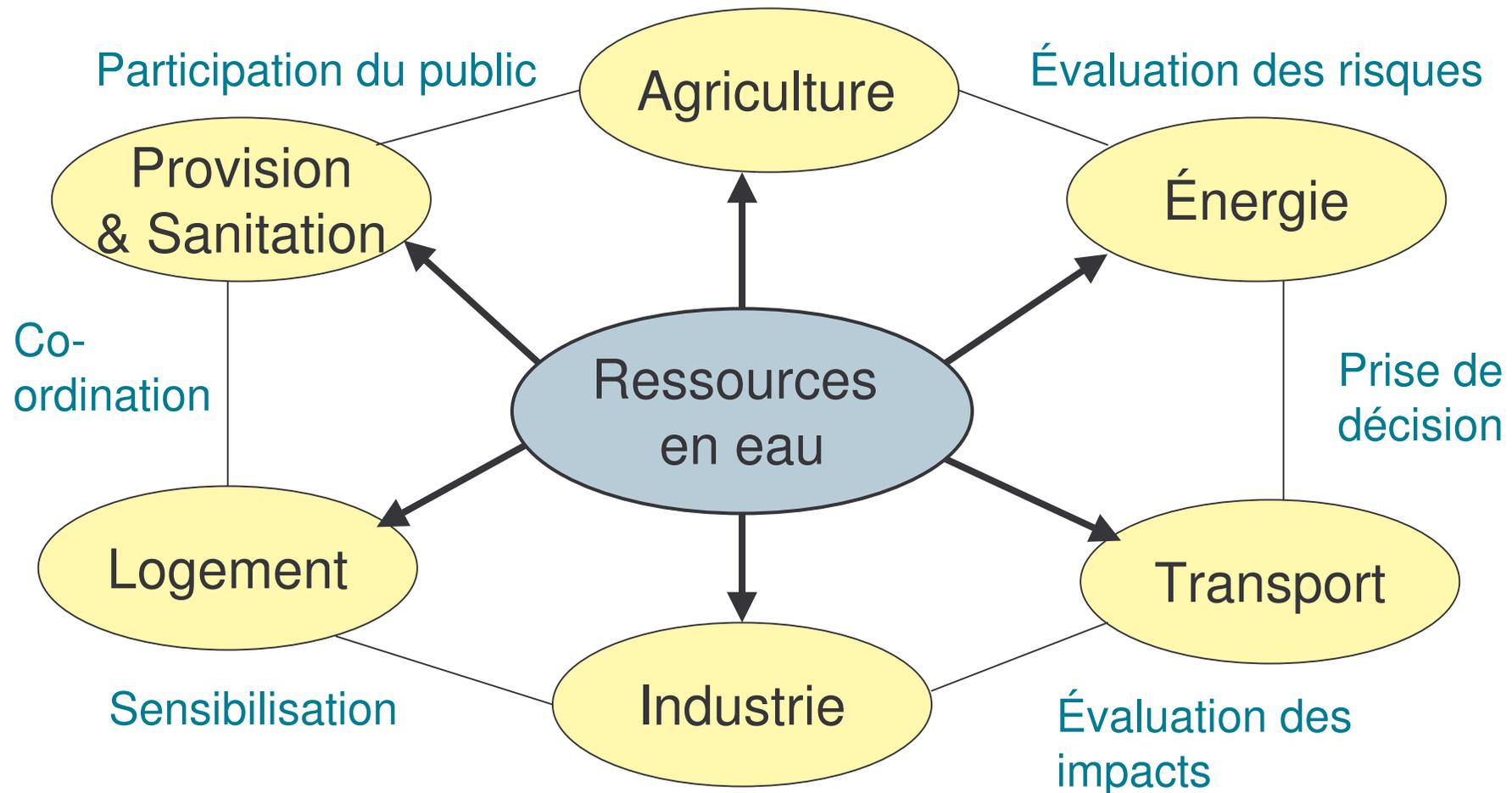
- **Inondations des sols par un volume considérable d'eau**
- **Événements rapides et soudains, causant pertes humaines et importants dommages aux systèmes humains et naturels**
- **Rôle écologique important (entretien des écosystèmes fluviaux)**
- **Causes tant naturelles qu'humaines (modification des cours d'eau)**



Contexte - Sécheresse

- **Événement climatique normal et récurrent**
- **Causé par un manque de précipitations ou des réserves d'eau insuffisantes**
- **Causes naturelles et humaines (pratiques d'utilisation des terres tel le surpâturage, ou une irrigation mal gérée)**
- **Peut-être exacerbé par les changements climatiques : modification des précipitations et températures**

GIRE - Promouvoir les interconnexions





Situation en Europe - Inondations

- **1998-2005 : Plus de 100 inondations destructrices**
- **Environ 700 victimes, 1/2 million de personnes déplacées, au moins €25 billion de pertes économiques assurées**
- **Zones sensibles : Côte Méditerranée, les Pays Bas, la vallée du Rhin, les vallées alpines, la vallée du Pô et le bassin du Danube**

Situation en Europe - Sécheresse

- **Développement lent, attire moins d'attention que les inondations**
- **Période prolongée de sécheresse (été 2003) ont attiré l'attention sur le phénomène de la sécheresse**
- **Les pays méditerranéens sont très touchés, mais le phénomène peut concerner les pays à précipitations élevées, tels la Grande-Bretagne et les pays scandinaves**



La situation en Afrique du Nord

- Une des régions les plus sèches et pauvres en eau du monde
- Précipitations variant entre 1500-2000mm en montagne et environ 500mm en région côtière à 0mm dans le désert du Sahara
- Précipitations sporadiques
- Ressources par personne : env. 1200m³ / an
- 500m³ / an d'ici 2050 ? (Banque Mondiale)



Inondations en Afrique du Nord

- **Problématique lorsque des pluies abondantes suivent une période de sécheresse**
- **Effets aggravés par une urbanisation non planifiée**
- **Exemple : Maroc, Novembre 2002, de fortes pluies font 63 morts : Les flots emportent leurs maisons en terre et paille construites sur les lits de rivières asséchées**

Sécheresse en Afrique du Nord

- **Manque de pluie freine la croissance des pâturages, assèche les points d'eau, tue le bétail, réduit le rendement agricole**
- **Agriculture importante pour l'économie**
- **Exemple : En 1995 la sécheresse au Maroc fait chuter de 45% le PIB agricole, provoque la perte de 100 million de journées de travail**
- **Subventions aux agriculteurs peuvent aider, si elles promouvoient pratiques durables**

Inondations - Mesures structurelles

- Réduire les ruissellements en période de crue (à l'aide de réservoirs, barrages...)
- Réduire la gravité des inondations (chenaux, digues...)
- Minimiser les répercussions des inondations (constructions renforcées...)
- Améliorer les capacités de rétention des zones inondables (reconstruction des conditions naturelles)



Inondations - Mesures non structurelles

- **Organisation de l'espace et gestion de l'utilisation des sols (zonage - zones où certaines formes d'exploitation des sols sont interdites)**
- **Cartographie des risques**
- **Prévisions et systèmes d'alerte rapide**
- **Information et sensibilisation de l'opinion publique**



Sécheresse - Mesures structurelles

- **Rechercher de nouvelles sources**
 - **Eaux souterraines profondes**
 - **Dessalement de l'eau de mer**
- **Amélioration du rendement**
 - **Réutilisation des eaux usées**
 - **Systemes d'irrigation plus efficaces, telle l'irrigation souterraine au goutte à goutte**

Sécheresse - Mesures non structurelles

- **Éducation du public - comment économiser l'eau ?**
- **Allocation des ressources entre différents usagers de l'eau**
- **Instruments économiques (prix de l'eau...)**

Leçons à tirer pour l'Afrique du Nord

- **Impossible de prévenir les inondations et la sécheresse, mais leurs effets négatifs peuvent être limités**
- **Les mesures structurelles sont importantes, mais pas la seule solution**
- **Construire des digues plus hautes et trouver d'autres sources n'est pas toujours possible**
- **Réduire l'influence de l'homme aggravant les dommages des catastrophes naturelles**

Leçons à tirer pour l'Afrique du Nord (suite)

- **Pressions sur l'eau : Augmentation de la population, du standard de vie, du tourisme**
- **Plus grand consommateur : l'agriculture - irrigation et choix des cultures inefficaces**
- **La coopération : un facteur clé**
- **Traiter les problèmes touchant différents secteurs et zones géographiques**
- **Participation du public - considérer tous les usagers**



ecologic.de



Gestion des Inondations et Sécheresses

R. Andreas Kraemer

Ecologic

**Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE):
Cours pour l'Afrique du Nord**



WORLD
BANK
INSTITUTE



Internationale Weiterbildung
und Entwicklung gGmbH



Office Nationale
de l'Eau Potable

28. Nov. - 3. Déc. 2005 - GIRE: Cours pour l'Afrique du Nord, Rabat, Maroc

Diapositives supplémentaires Afrique du Nord

Gestion Intégrée des Ressources en Eau (GIRE):
Cours pour l'Afrique du Nord



WORLD
BANK
INSTITUTE



Office Nationale
de l'Eau Potable



Carte de l'Afrique du Nord



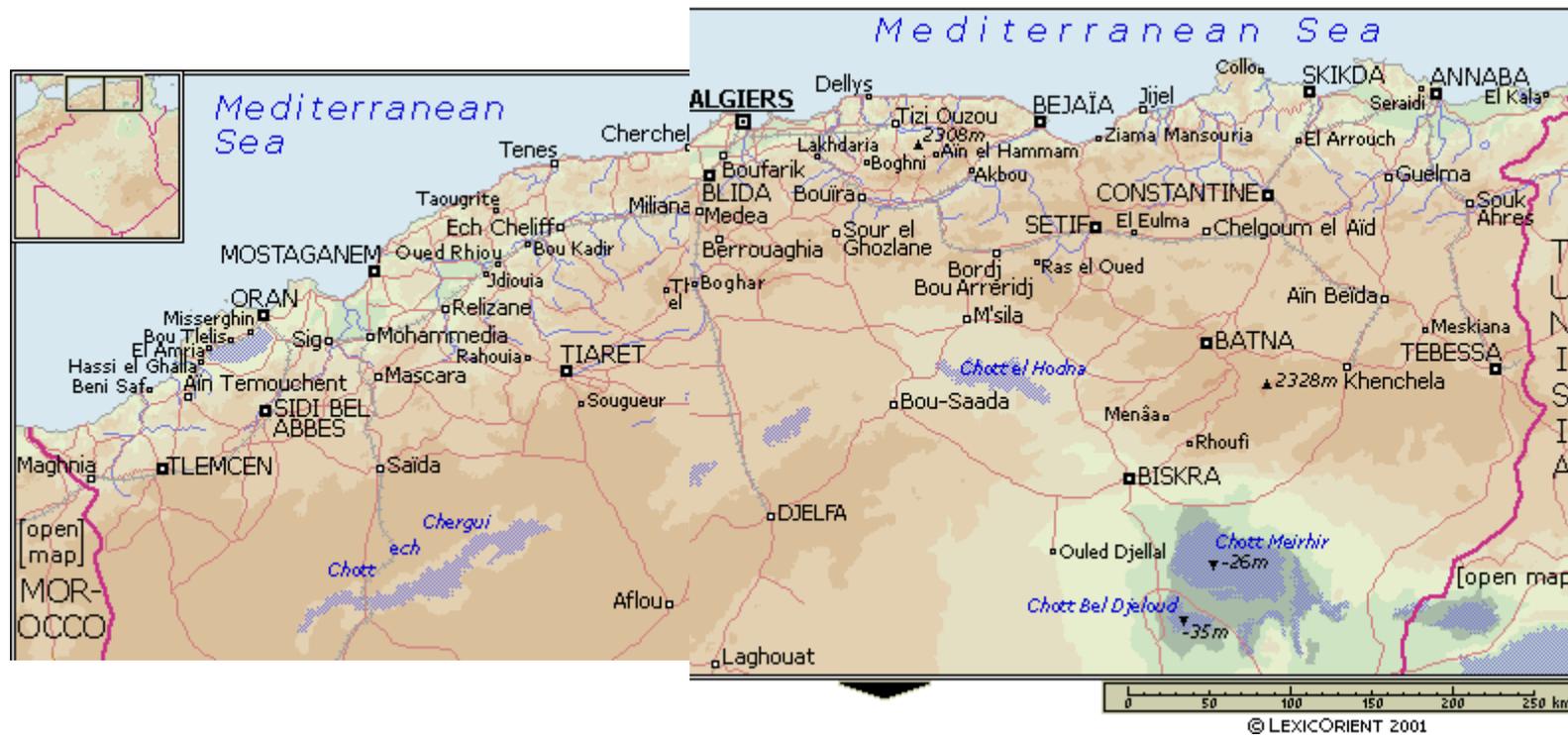


Maroc





Algérie





Tunisie





Libye





Égypte

