



**Sciences et arts ensemble
face à l'urgence de l'eau
et de la biodiversité**

Introduction:

Prof. Jacques van Helden, ULB

Présentation:

Dr. Cornelia E. Nauen, écologiste, Belgique

Prof. Stella Williams, économiste, Nigéria

Carla Zickfeld, artiste, Italie

Dr. Aliou Sall, sociologue, Sénégal

L'eau douce – une introduction rapide

- Volume de l'eau sur terre: environ 1,400 mio km³ – 97.5% eau salée
- 2.5% eau douce sur le total
- 70% d'eau douce est fixée dans des glaciers, contenue dans l'humidité des seuils et des nappes phréatiques
- ca. 200,000 km³ utilisable (PNUE, 2002; Gleick, 2009)
- <1% disponible pour consommation humaine



Les catégories d'eau douce

- 'L'eau verte' – fournie par les pluies dans le cycle naturel
- 'L'eau bleue' – consommation du volume d'eau douce de surface et de nappes évaporée dans la production d'un bien ou denrée alimentaire
- 'L'eau grise' – eau douce nécessaire pour assimiler des polluants
- Ensemble cela correspond à **l'empreinte en eau**
- On peut estimer l'empreinte d'eau absolue ou par unité d'énergie d'aliment pour comparer

Quelques empreintes d'eau

- Céréales - 1,644 m³/t
- Oléagineuses – 2,364 m³/t
- Légumes – 322 m³/t
- Fruits – 967 m³/t
- Noix – 9,063 m³/t
- Légumineuses – 4,055 m³/t
- Viande bovine – 15,415 m³/t
- Céréales – 0.51 litre/kcal
- Oléagineuses – 0.81 litre/kcal
- Légumes – 1.34 l/kcal
- Fruits – 2.10 litres/kcal
- Noix – 3.63 litres/kcal
- Légumineuses – 1.19 litres/kcal
- Viande bovine – 10.19 litres/kcal

Appropriation de l'eau

La répartition globale

- Consommation directe par l'homme < 1%
- Usages urbain et industriel = 20%
- Agriculture = 80%

Facteurs de changement...

- La démographie humaine augmente la demande
- La pollution réduit sa disponibilité
- Baisse des nappes phréatiques dans les pays à forte irrigation

La biodiversité

La définition de **la Convention sur la Diversité Biologique** distingue:

La variabilité entre des organismes vivants y compris, *inter alia*, les écosystèmes terrestres, marins et d'eau douce et les complexes écologiques dont ils font partie -

cela comprend également la diversité génétique à l'intérieur d'une même espèce, entre espèces et entre écosystèmes.

La pression: l'eutrophisation



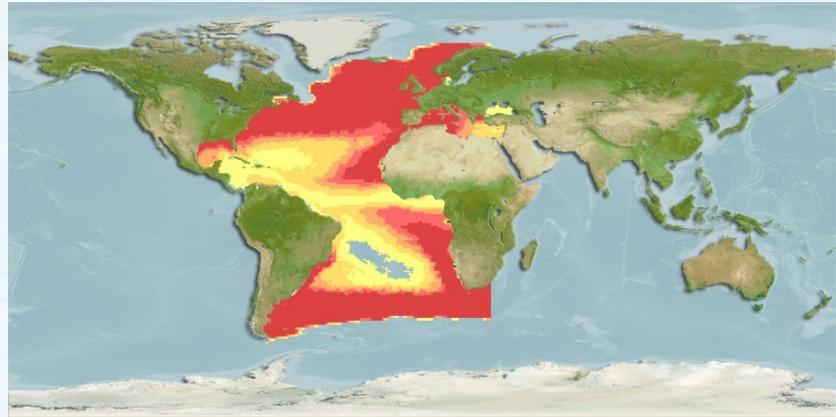
- La fertilisation, particulièrement des eaux intérieures et des mers semi-fermées (p.ex. Golfe du Mexique, Mer Baltique), par des effluents agricoles et domestiques en nitrogène et phosphore excédentaires provoque des floraisons d'algues qui ne peuvent pas être consommées = eutrophisation.



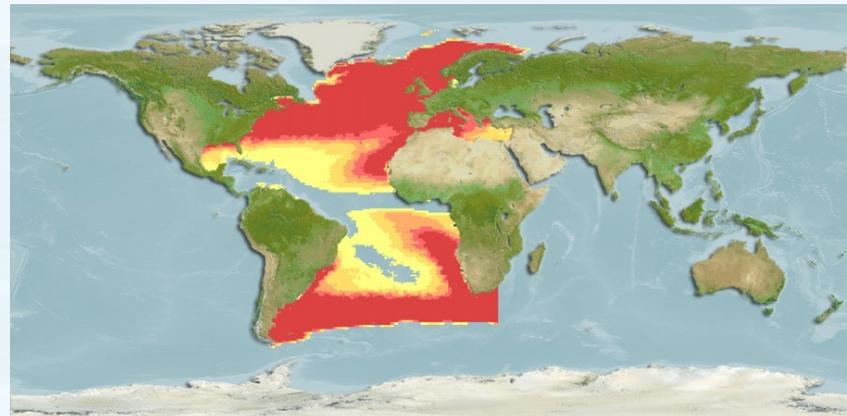
Leur décomposition provoque de zones sans oxygène – toxiques => 228 sites recensés au monde (WRI)

Changement climatique

- Le changement de la température de l'eau marine provoquera un déplacement des limites de distribution vers les pôles (pêche+) et un appauvrissement des zones tropicales.
- Une moindre teneur en oxygène provoquera du stress pour les organismes respirant par branchies.



Thon rouge – distribution actuelle



Thon rouge – distribution estimée en 2050

Espèces invasives



- 84% des zones côtières ont au moins une espèce invasive
- 57% des espèces marines invasives recensées sont considérées nocives, p.ex. la cténophore dans la Mer Noire (années 1990), un crabe chinois aux EE.UU.
- Routes d'invasion: délibérée, accidentelle par les eaux de ballast des bateaux, échappée d'aquaculture etc.

D'autres facteurs de pression

Changements des habitats, des écosystèmes d'eau douce, des cours d'eau... par des interventions humaines, ce sont les principales raisons de la disparition de poisson et d'autres animaux d'eau douce

Raréfaction progressive de ressources en eau...

Et un indicateur inquiétant:

Ainsi, la combinaison de plusieurs tendances amène à des taux d'extinction d'espèces 1000 fois supérieurs actuellement par rapport aux taux naturels déduits des repères archéologiques.



Pourquoi pas plus de conflit sur l'eau?

Ces grandes tendances globales, avec quelques variations régionales et locales ne sont pas toujours vécues et perçues dans le quotidien – pourquoi?

- le commerce en denrées alimentaires à haut contenu d'eau masque la raréfaction locale ('virtual water') et aide à éviter 'les guerres de l'eau' souvent prédites
- même dans les zones arides, il y a suffisamment d'eau pour assurer la consommation humaine directe, mais pas la production alimentaire – une gestion intégrée de l'eau dans une économie politique appropriée peut éviter des conflits violents.
- les pauvres plus affectés n'ont pas de voix politique

Et la biodiversité?

- nous avons des grandes lacunes de connaissance de la biodiversité, nous n'avons pas de registre mondial public sur les organismes vivants et nous craignons que beaucoup soient éteints avant d'être répertoriés
- 12% des oiseaux menacés d'extinction (Σ 9,856 esp.)
- toutes les tortues marines sont menacées...
- les écosystèmes ne réagissent qu'avec décalage sur les pressions; mais quand un 'tipping point' est arrivé, les équilibres antérieurs ne tiennent plus et parfois les changements sont brusques et même irréversibles
- les pauvres dépendent outre mesure des ressources d'eau et de biodiversité des communs

L'invisibilité des exclus est un défi majeur
pour la durabilité de nos sociétés

Quels acquis nous a légué l'art
pour répondre à ce défi culturel ?

SENZA MEMORIA NON C'E' FUTURO

20 anni Progetto Civitella d'Agliano

1986 - Una comunità italiana si risveglia verso una vita nuova - nasce il Progetto
1987 - Inaugurazione del Progetto Civitella d'Agliano - Centro Europeo di Comunicazione e Integrazione Artistica
Confini si aprono soltanto se l'uomo si spinge fino ai confini



Quelle approche pour le sociologue
contre l'exclusion et pour la durabilité des
sociétés ? Partir des réalités et
préoccupations du milieu naturel.

L'art peut encore changer le monde ?

Ou est destinée à devenir en permanence
une discipline académique ou
un sous-ensemble de l'industrie culturelle et de
divertissement ?

L'art peut évoluer au même rythme que les sciences
et les politiques ?

Comment un sociologue peut-il devenir
catalyseur pour le changement ?
Mobiliser les populations autour
d'enjeux partagés
(lier sociologie et arts dans une
perspective de changement)

Mare Nostrum

Espace de Dialogue et de Diversité

La Voix de l'Afrique de l'Ouest

Le Sens et les Sens – L'apprentissage continu

La mise en oeuvre exemplaire de Mare Nostrum

Dans trois communautés de pêcheurs au Sénégal

Hann

Kayar

Yoff



La cantine de Kayar



Ndir mbengue







Choréographie Lébou



www.mundusmaris.org

Sources et lecture supplémentaire

Argan, C.G., 1993. *Projet et destin: Art, architecture, urbanisme*. Edition de la Passion

Birdlife International, 2010 – <http://www.birdlife.org/news/pr/2010/05/red-list-for-birds-2010.html>

Beuys, J. & V. Harlan, 1991 (environ). *Qu'est-ce que l'art?* L'Arche

Beuys, J., 1991 (environ). *Par la présente je n'appartiens plus à l'art*. L'Arche

European Commission, 2003. *Water for Life. EU-Water Initiative. International Cooperation – from knowledge to action*. Luxembourg, Office for Official Publications, 47 p.

Froese, R. & D. Pauly (eds). 2010. *FishBase*. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (11/2010)

Gleick, P.H., 2009 'The world's water'. Island Press - <http://www.worldwater.org/>

Gyawali, D., T. Allan, *et al.*, 2006. *EU-INCO water research from FP4 to FP6 (1994-2006) – A critical review*. Luxembourg, Office for Official Publications, 86 p.

Mekonnen, M.M. & A.Y. Hoekstra, 2010. *The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products*. Vol 1: Main Report. UNESCO-IHE Institute for Water Education. *Value of Water Research Report Series 47*: 35 p.

Mekonnen, M.M. & A.Y. Hoekstra, 2010. *The green, blue and grey water footprint of farm animals and animal products*. Vol 1: Main Report. UNESCO-IHE Institute for Water Education. *Value of Water Research Report Series 48*: 43 p.

Menna, F. & B. Lamarche Vadel, 1978. *Abstraction analytique*. http://www.amazon.fr/Abstraction-analytique-Filiberto-Menna/dp/B0014M01RA/ref=sr_1_13?ie=UTF8&qid=1298558707&sr=8-13

Université de Michigan, EE.UU:

http://www.globalchange.umich.edu/globalchange2/current/lectures/freshwater_supply/freshwater.html