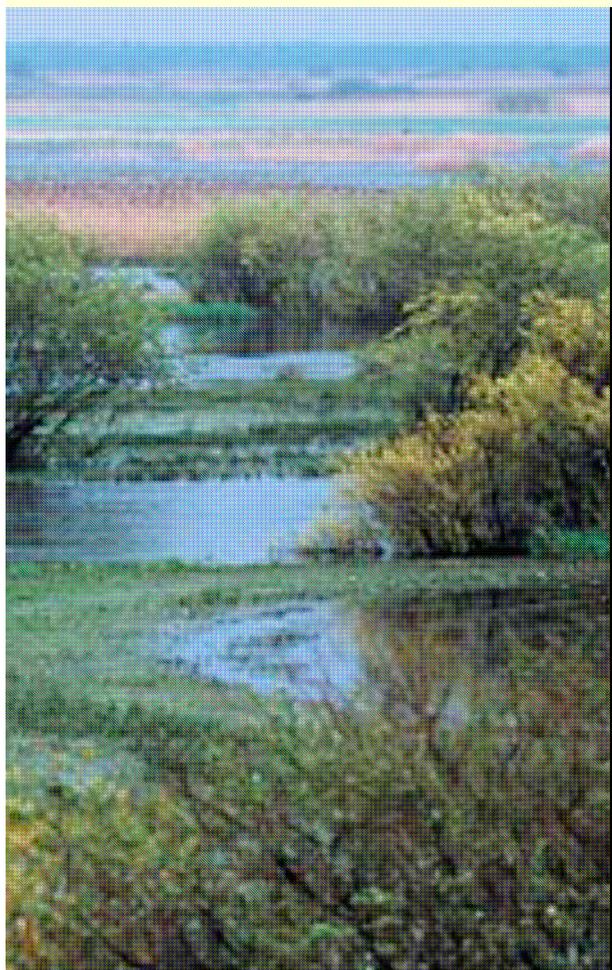


Photo WWF
Novembre 2003



ATTAC

Aix en Provence

Soirée sur l'eau

09 novembre 2006

Intervenants :

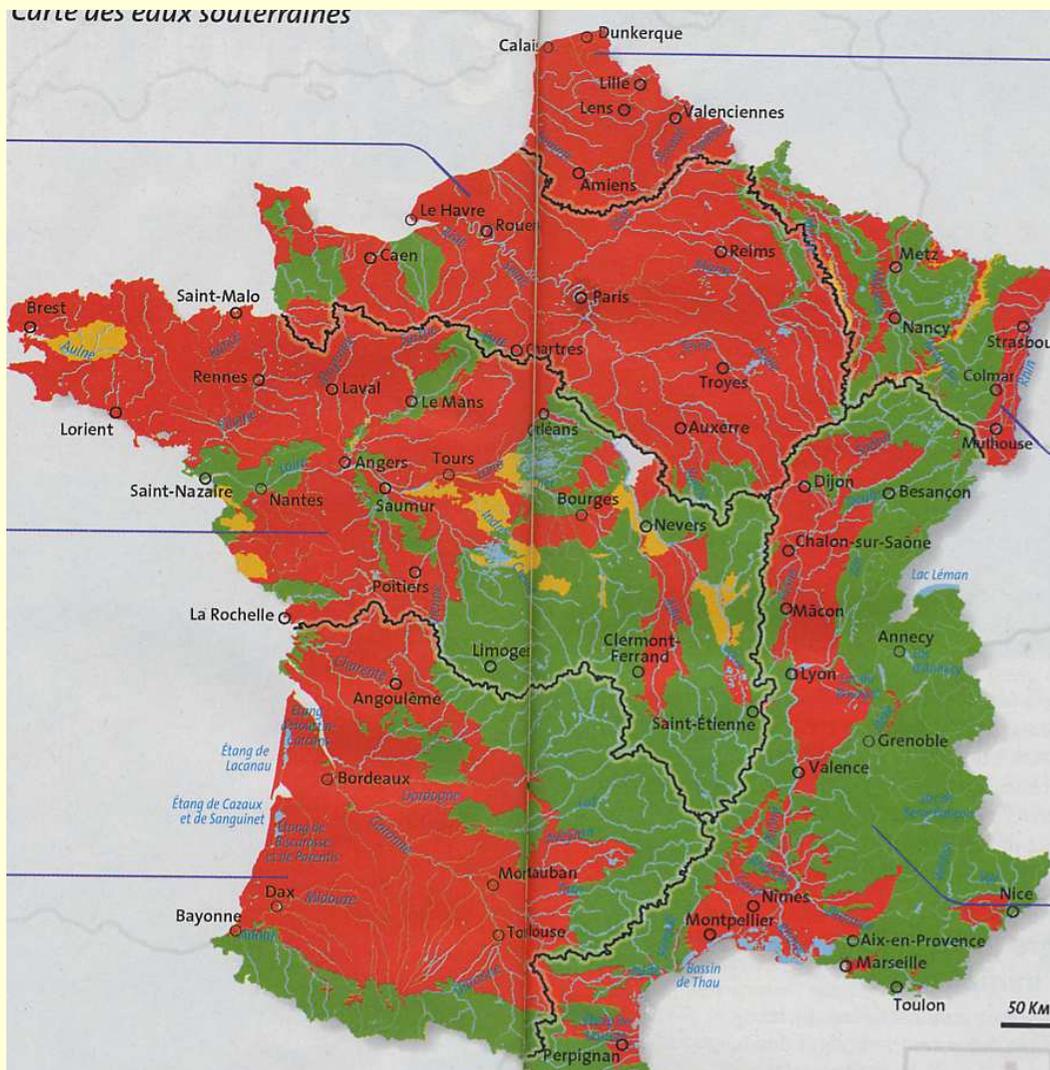
Jacques Hallard

Vincent Porelli

**Avec l'appui technique de Jacques Villar
pour l'équipement électronique**

DIAPORAMA © Jacques Hallard 2006

Eaux souterraines en France en 2006 vis-à-vis de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau



Rouge : risque que les eaux n'atteignent pas le bon état sanitaire en 2015

**La pratique du « pollué-payeur »
2 milliards d'Euros récupérés
par les Agences de l'Eau
chaque année mais une
pollution des rivières et des
nappes qui persistent**

**En Loire-Bretagne : 180.000
tonne d'azote qui partent à la
mer chaque année. Les
agriculteurs sont exonérés de la
redevance sur l'azote !**

**60% des pollutions par le
phosphore proviennent des
engrais chimiques**

In Que Choisir N° 448 mai 2007, 48-53

Plan du diaporama proposé sur l'eau

En guise d'introduction

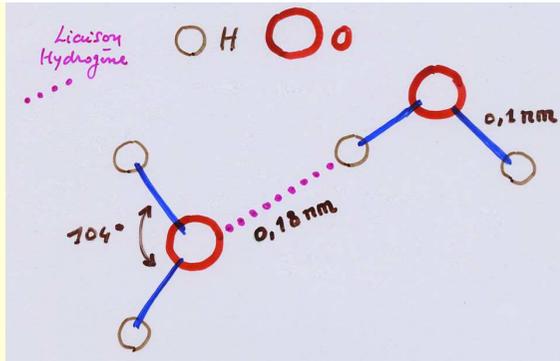
- La **consommation** et les **usages**
- Les **ressources** et les **disponibilités**
- Les altérations de la qualité par les **pollutions**
- Les pollutions de l'eau par les **pesticides**
- Comment les micropolluants, dont les **pesticides**, affectent notre **santé**
- Des solutions **alternatives** pour l'eau, l'environnement, la santé publique
- Les **politiques** en faveur de l'eau
- Les modes de **gestion** :
production, distribution, assainissement.

En guise d'introduction

Louis Lasbouygues « Soleil » 1985 MF Editions Gardanne 13120



7 regards portés sur le vaste sujet de l'eau ...



L'eau

« Or bleu » :

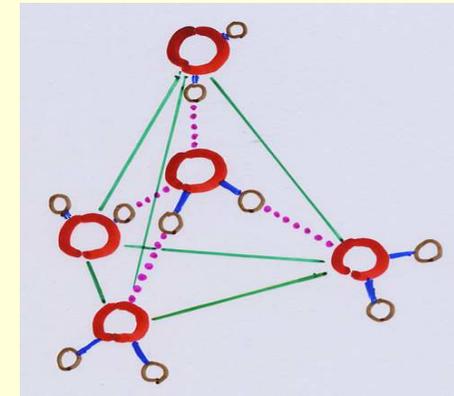
un produit comme les autres ?

Géré par des entreprises privées à but lucratif ?

Ou bien,

l'EAU comme

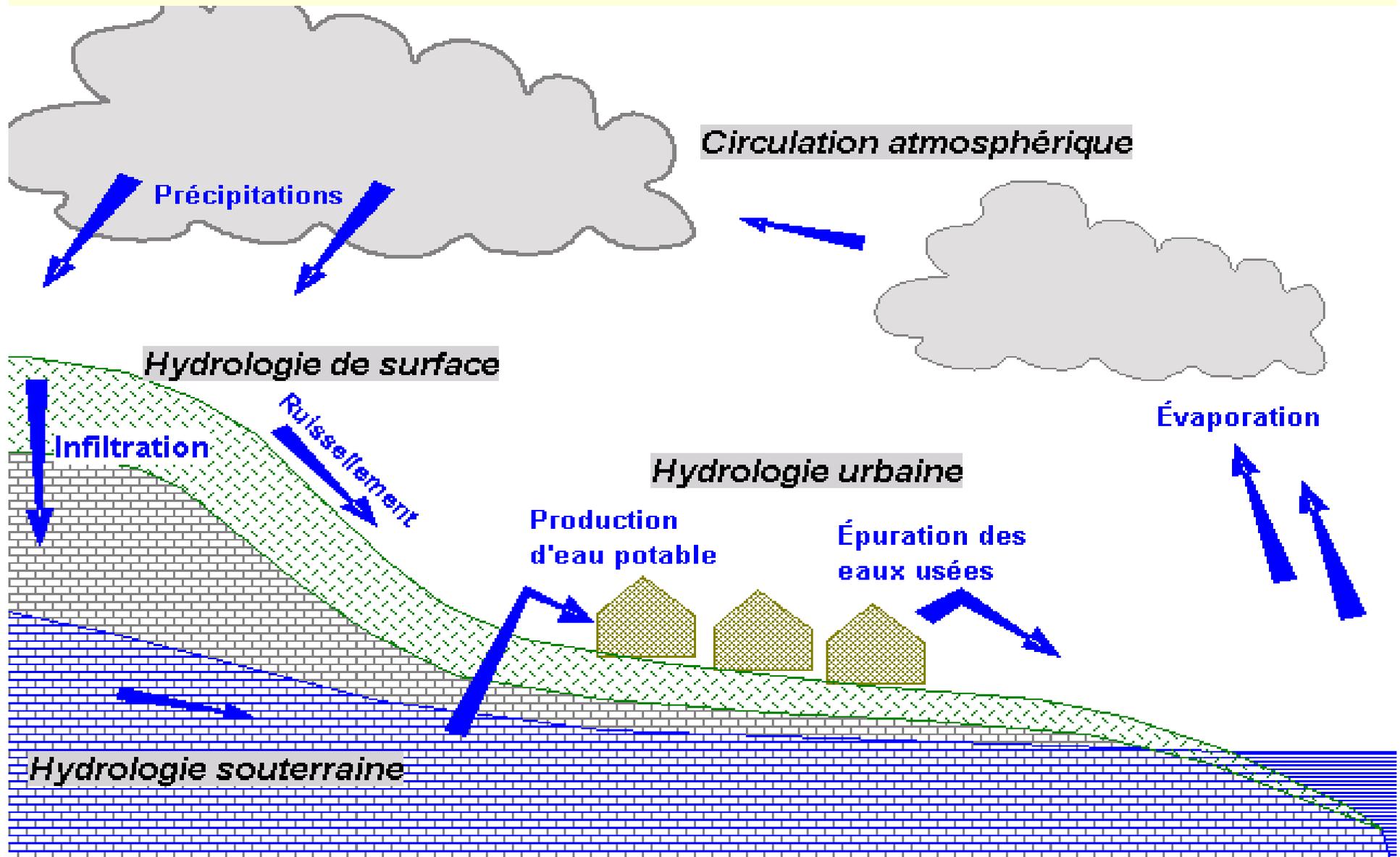
patrimoine commun de l'humanité ?



Source : Maude Barlow L'Ecologiste 19, 200623-23

Le cycle de l'eau

modelant nos paysages, les terres et les océans



La consommation d'eau dans le monde

De 1900 à 2000 :

La population mondiale a été multipliée par 2

La quantité d'eau prélevée a été multipliée par 6

De 1960 à 2000

La consommation d'eau a été multipliée par 4

Source « L'eau : défi du XXI siècle » Le monde 12/09/2002

"Popullulation" = peuplements humains excessifs

**C'est la cause principale de nos problèmes
d'approvisionnement en eau**

Habitants de la Planète Terre :

1950 : 2,5 milliards

2005 : 6,5 milliards

2025 : 8 milliards ?

Réserves en m³ d'eau / an / habitant :

1950 : 16.800

2000 : 7.300

2025 : 4.800

Situation mondiale du stress hydrique

h2o

Stress hydrique
Ressources utilisées
/ ressources disponibles

- Très élevé - plus de 80 %
- Elevé - entre 40 et 80 %
- Moyen - entre 20 et 40 %
- Faible - entre 10 et 20 %
- Nul - moins de 10 %



L'eau : c'est la vie

**« L'eau est un bien qui ne peut être géré
comme les autres car**

**elle est indispensable à la vie et à la
plupart des activités humaines**

**sans pouvoir être substituée par quoi que
ce soit d'autre »**

Source : Bulletin de l'Académie de l'eau – Décembre 2003.

L'eau et les misères du Monde

- * 1,5 milliard de personnes, surtout dans l'hémisphère sud, vivent en état de stress hydrique : la ressource en eau est jugée insuffisante, inférieure à 1700 m³/an/habitant
- * 1,4 milliard d'habitants vivent sans eau potable saine
- * 2,4 milliards de terriens vivent sans équipements sanitaires d'assainissement

**Il y aurait chaque jour dans le monde,
30.000 humains victimes de maladies dues à de
l'eau impropre à la consommation**

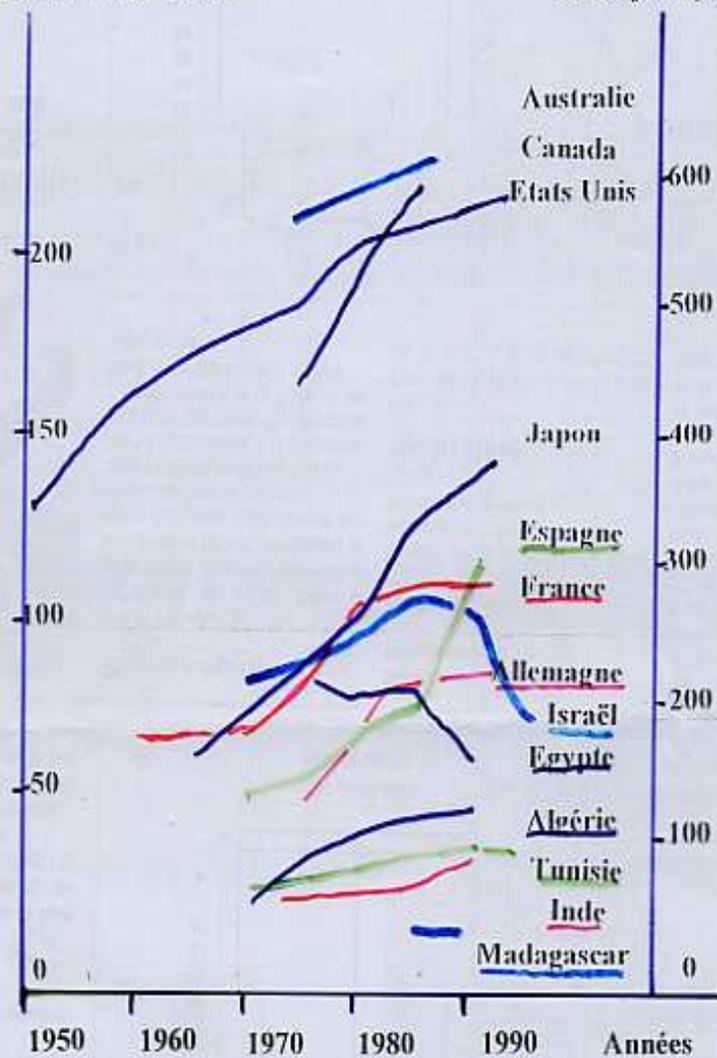
Plan du diaporama proposé sur l'eau

En guise d'introduction

- **La consommation et les usages**
- **Les ressources et les disponibilités**
- **Les altérations de la qualité par les pollutions**
- **Les pollutions de l'eau par les pesticides**
- **Comment les micropolluants, dont les pesticides, affectent notre santé**
- **Des solutions alternatives pour l'eau, l'environnement, la santé publique**
- **Les politiques en faveur de l'eau**
- **Les modes de gestion : production, distribution, assainissement.**

1. La consommation et les usages de l'eau

Mètres cubes/an/personne



Litres/jour/personne

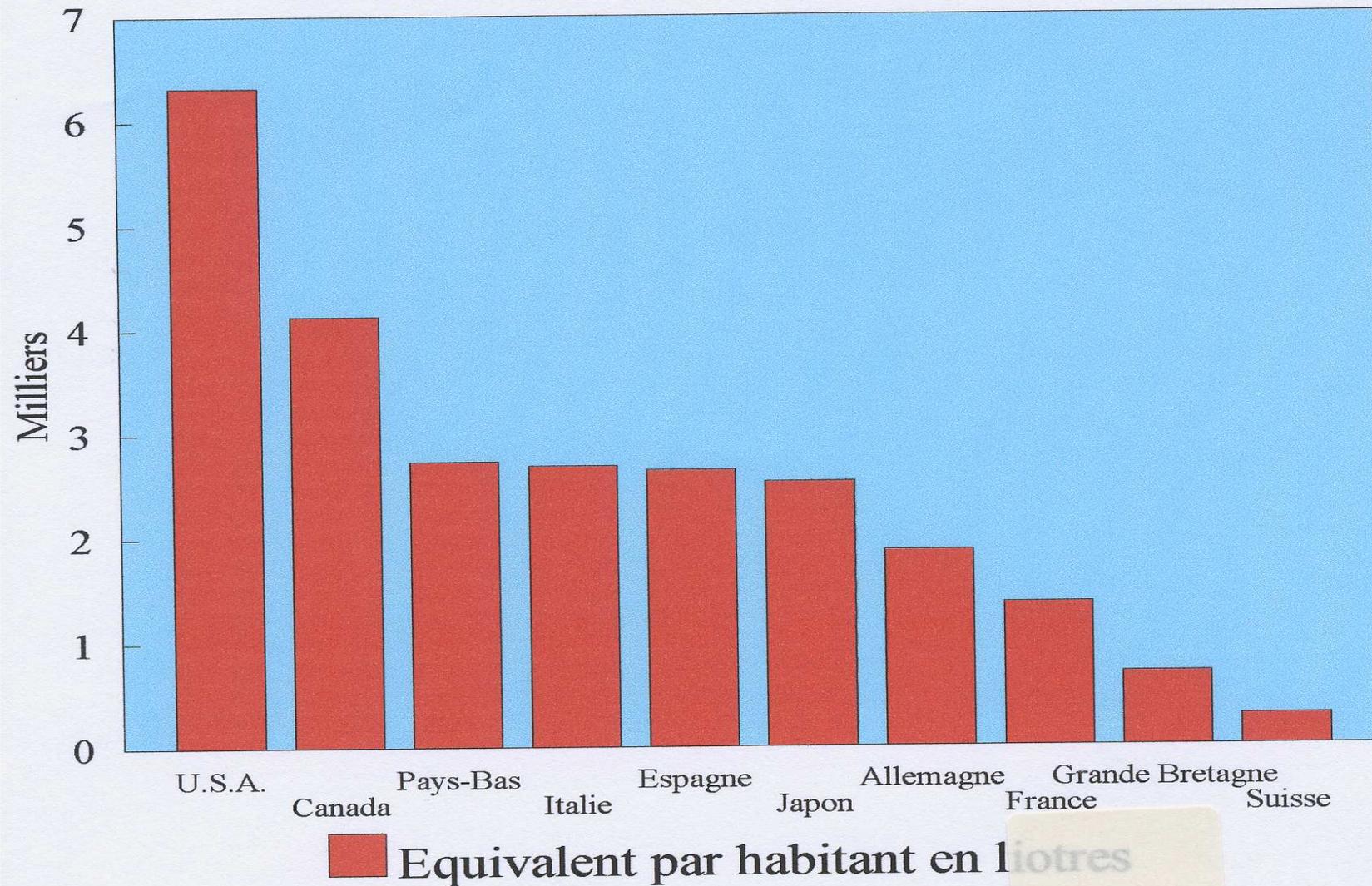
**Consommation
d'eau
par pays**

**A gauche :
m³/an/personne**

**A droite :
l/jour/personne**

Consommation d'eau

Activités domestiques, agricoles, industrielles



Economie et divers usages de l'eau

- 1. Domestique dont alimentation : eau potable**
- 2. Nombreux usages industriels**
- 3. Irrigation et autres usages agricoles**
- 4. Production d'énergie hydroélectrique**
- 5. Refroidissement des centrales nucléaires**
- 6. Transports fluviaux et maritimes**
- 7. Navigation de plaisance**
- 8. Activités commerciales de la pêche**
- 9. Elevage et aquaculture/pisciculture**
- 10. Activités touristiques et de loisirs**
- 11. Santé et thermalisme**

Consommations réelles d'eau en France en milliards de mètres cubes

* **Centrales électriques :** 19,5

hydrauliques, thermiques et nucléaires dont 95%
sont rejetés dans les rivières d'où elles proviennent

* **Grands public :** 3,8

dont 20% pour la cuisine et la boisson et 80% repart
vers les rivières, après assainissement ou non !

• **Agriculture :** 4 à 5

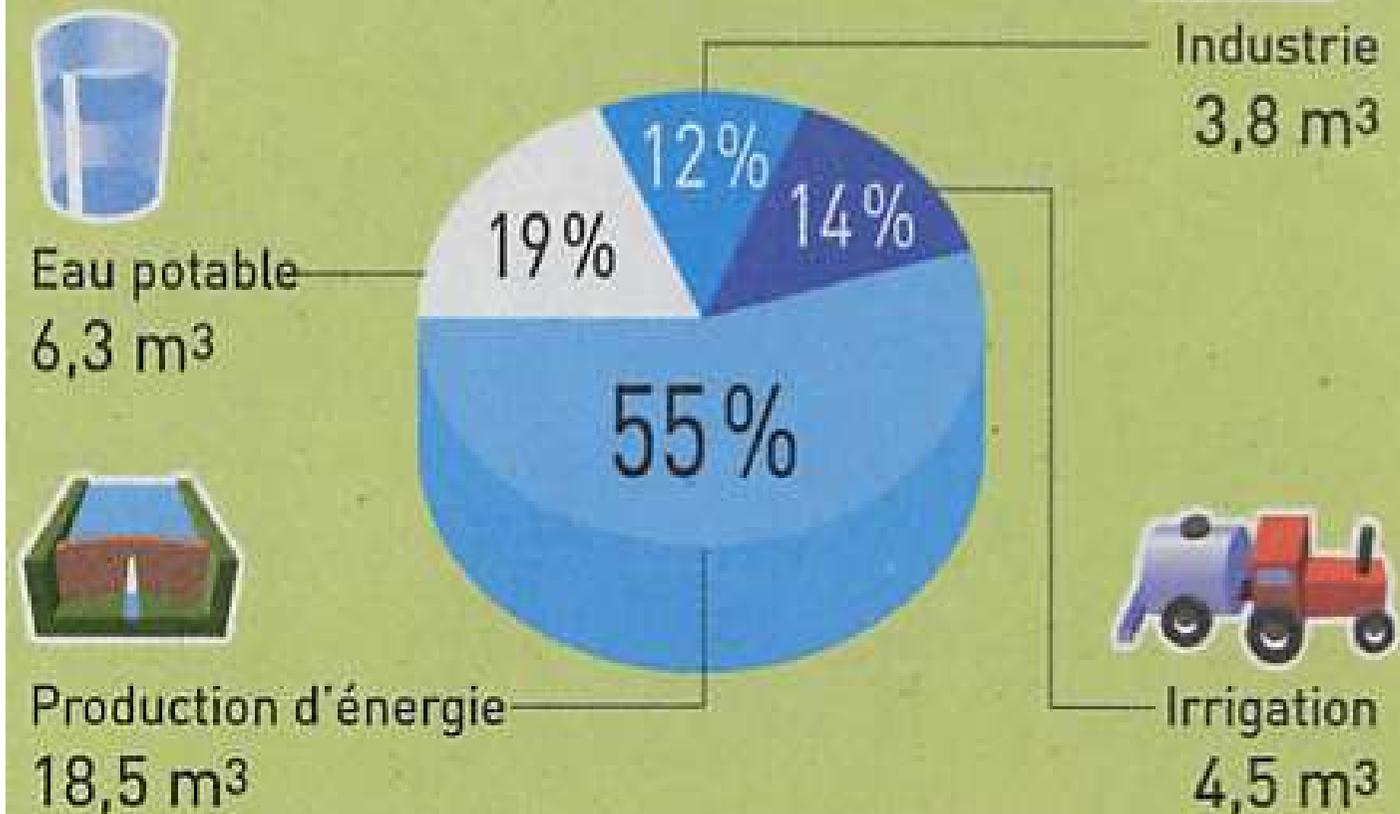
à comparer aux 3,2 milliards de mètres cubes
déclarés aux Agences de l'eau

Et même, selon l'INRA 5,5

NB : 60 à 70% de l'eau prélevée pour l'irrigation disparaît par évaporation
ou pour la croissance des plantes.

Volumes d'eau prélevés par secteurs

VOLUMES D'EAU PRELEVÉS
EN FRANCE MÉTROPOLITAINE EN 2002
(en milliards de m³)



Source :
Ecologie et
Développement
N°24
Juillet-Août 2005

Secteur Energie
Prélève 56%
Restitution 80%
Consomme 20%

Secteur
Agricole :
Prélève 14%
Consomme 50%

Besoins industriels en eau en France (A) en litres

Voiture	450.000	1 voiture / an
Journaux	250.000	1 quotidien / jour
Pneumatiques	160.000	1 train/an
Boissons en canettes	110.000	1/semaine
Matières plastiques	85.000	1kg/semaine
Carburant	22.500	22l/semaine

Source SLP23

Besoins industriels en eau en France (B) en litres

Pour fabriquer :

1 kg de sucre	5
1 kg de pâte à papier	40
1 kg de savon	50
1 kg d'engrais	85
1 T pétrole brut raffiné	4.500
1 voiture automobile	35.000

Source : B57

Consommations pour usages domestiques en France

Salle de bains	27%
Toilettes	24%
Lessives	17%
Vaisselle	14%
Cuisine, boisson	10%

Source SLP26

Consommations domestiques courantes en France

Toilette "de chat" quelques litres

Douche 25 à 100 litres

Bain en baignoire 200-250 litres

**Brossage des dents un verre d'eau
ou ... quelques litres !**

Source B57

Des besoins croissants en eau

- 1. Une démographie mondiale galopante**
- 2. Une croissance industrielle vertigineuse dans certains pays**
- 3. Une intensification de l'agriculture pour répondre aux demandes en produits alimentaires**
- 4. Un gaspillage individuel énorme**
- 5. Une consommation mondiale en hausse continue, avec l'élévation des niveaux de vie dans de nombreux pays.**

Une pause pour discuter ?

Plan du diaporama proposé sur l'eau

1. La consommation et les usages
2. **Les ressources et les disponibilités**
3. Les altérations de la qualité par les pollutions
4. Les pollutions de l'eau par les pesticides
5. Comment les micropolluants,
dont les pesticides, affectent notre santé
6. Des solutions alternatives
pour l'eau, l'environnement, la santé publique
7. Les politiques en faveur de l'eau
8. Les modes de gestion :
production, distribution, assainissement.

Jacques Hallard, Ing. CNAM – 9 Novembre 2006

2. Les ressources et les disponibilités en eau



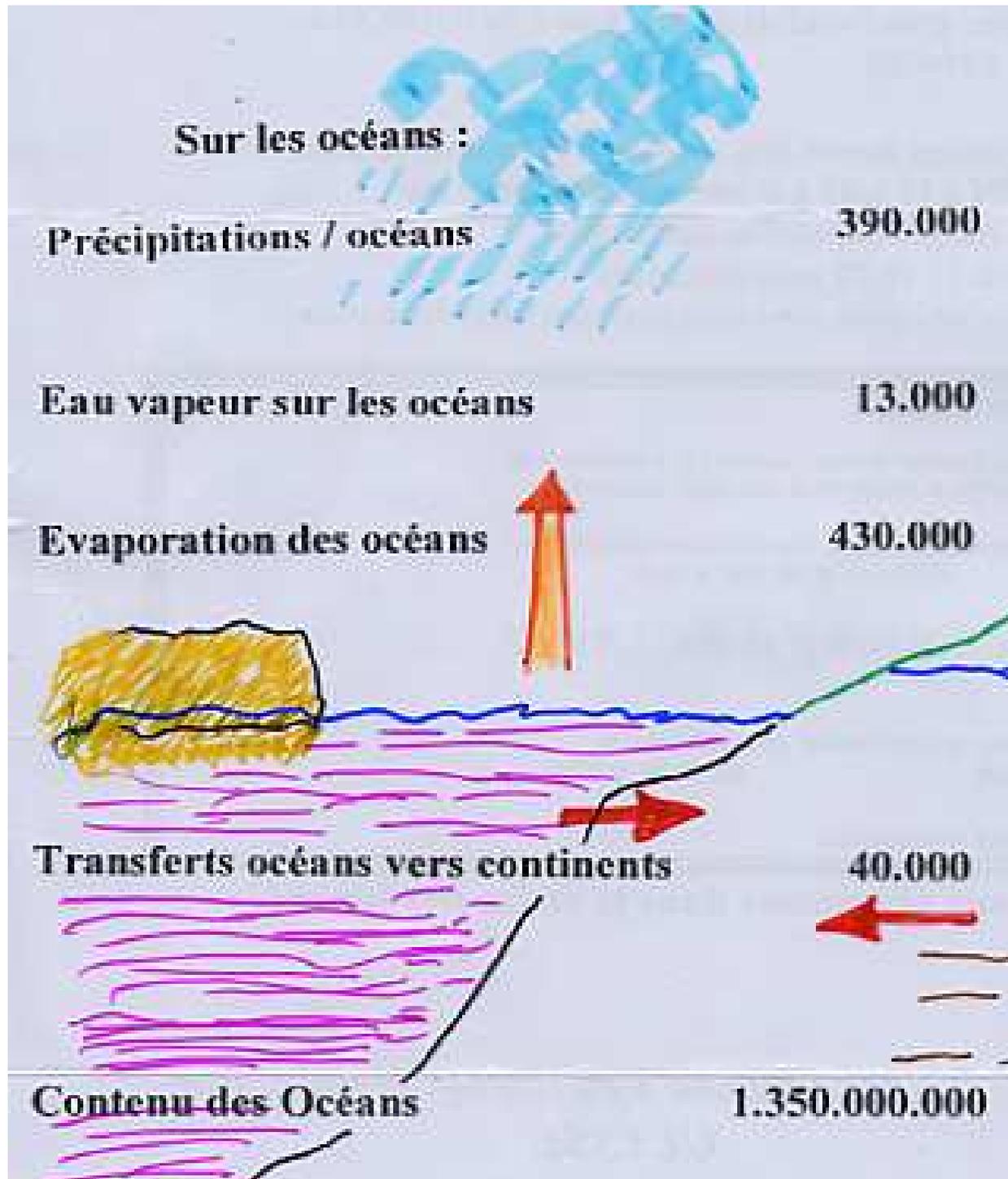


**Etat et
mouvements
des masses
d'eau
mondiales
sur les
continents**

en km³

Le changement climatique perturbe le cycle de l'eau



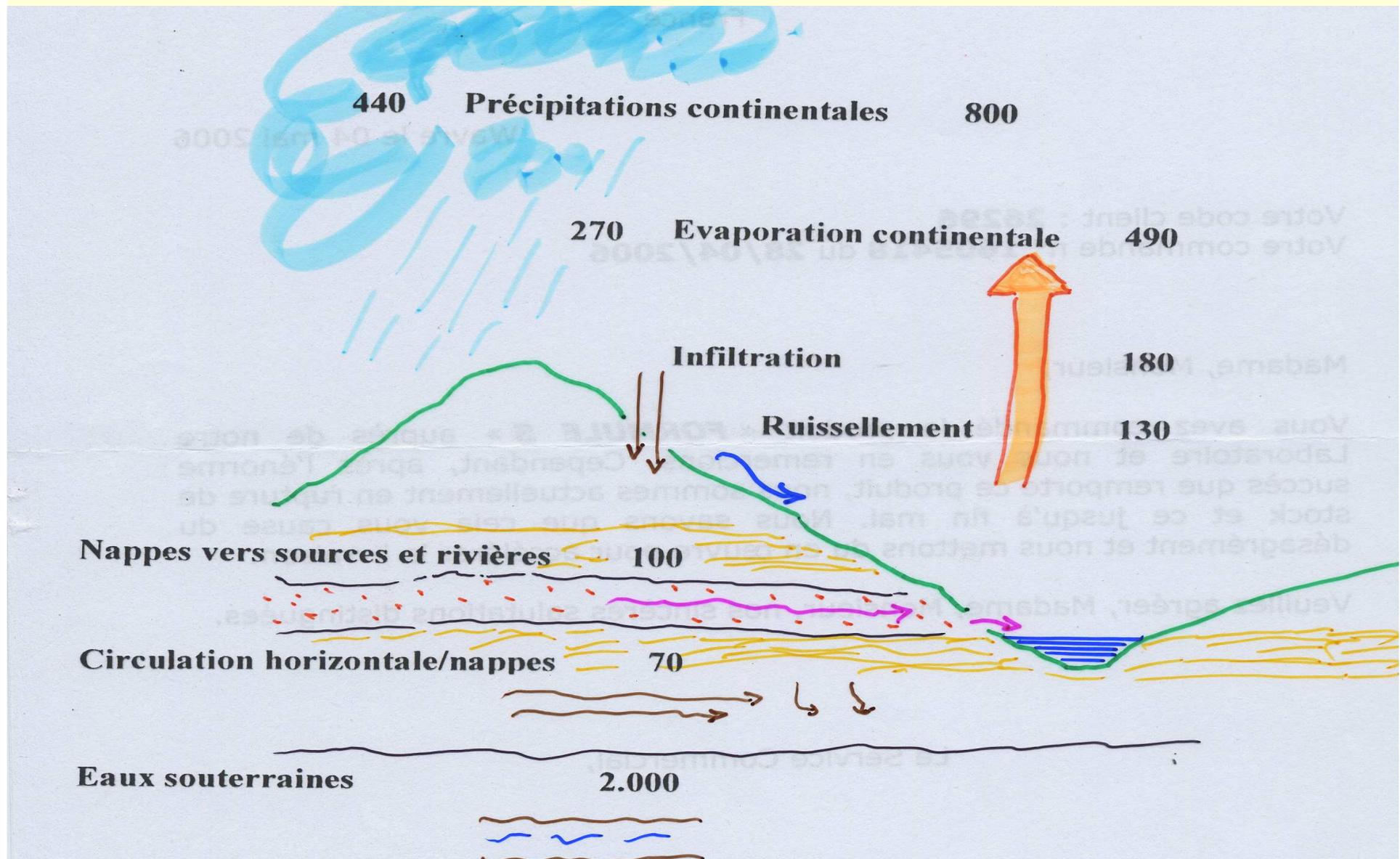


Etat et mouvements des masses d'eau mondiales sur les océans

en km³

Le cycle de l'eau en France

Les états et mouvements en milliards de m³



Disponibilités des eaux sur la Terre

<u>Eaux sur la Terre</u>	Océans salés	97,2%
	Eaux douces	2,8%

Eaux douces totales

Glaciers et banquises	77%
Nappes souterraines	22%
Eaux douces disponibles	1% <u>dont</u>
Lacs et bassins	66%
Nappes phréatiques	22%
Eaux atmosphériques	7%
Fleuves et rivières	5%

L'eau : une richesse mal répartie

- 1. Des stocks d'eau douce limités au niveau mondial**
- 2. Des réserves importantes en eaux souterraines mais fragiles (pollutions)**
- 3. Des flux abondants mais variables selon les saisons : des crues et inondations aux pires sécheresses**
- 4. Une répartition inégale selon les endroits de la planète.**

L'eau, un défi mondial à relever au quotidien

« *Partout dans le monde, comme à notre porte, la pénurie menace. Pour que chacun ait accès à l'eau, ressource essentielle au développement durable, les actions se multiplient. Chacun a son rôle à jouer* ».

- **L'inexorable dégradation des ressources aquatiques mondiales : salinisation des estuaires, ressources halieutiques en perdition, moindre débit des fleuves, moins de sédiments vers les côtes.**

[Rapport GIWA du PNUE].

- **Des milliers de canaux pour irriguer le Nord de la Chine avec les eaux du Sud. Un projet sur un siècle !**
- **Plus de 1.000 km de canalisations ont permis à plus de 400.000 personnes d'avoir accès à l'eau.**

Source : Le Monde 25 mai 2006

Des situations régionales critiques pour l'eau

- **Bretagne** : les concentrations en nitrates et pesticides **en voie de stabilisation**. Les pratiques agricoles évoluent lentement. Contre la pollution, on mise sur le volontariat : on est passé de 28% à 6% qui dépassent la dose de 200 unités d'azote/ha.
- **PACA** : prendre en compte les déficits du débit des cours d'eau des dernières années. Pluviométrie 2005-2006 : déficitaire de 20% par rapport à la moyenne. La neige est salvatrice. **Incertitudes** : pluies et enneigement hivernal à cause de changement climatique.
- **Poitou-Charentes** : on gère la crise au mieux. Objectif : ne pas mettre les rivières à sec pour l'irrigation estivale.

Ressources en eaux superficielles en région PACA

Prises dans la Durance et le Verdon Vers la ville de Marseille et l'Etang de Berre

- * **Canal de Marseille** 62%
 - En fonctionnement depuis 1849
 - Bassin de décantation St Christophe La Roque d'Anthéron
 - Capacité de 15 mètres cubes/seconde

- * **Canal EDF** <2%
 - Construit en 1955-1961
 - Alimente des industries autour de Berre, Salon et
 - Communauté d'Agglomération Ouest Etang de Berre
 - Capacité de 250 mètres cubes/seconde

- * **Canaux de la SCP = Société du Canal de Provence** 21%
 - A partir du Verdon : retenue de Ste Croix
 - Capacité de 40 mètres cubes/seconde
 - Branches de Bimont (pour Marseille, Aix)
 - et de Pourrières (pour Toulon et Marseille)

- * **Eaux du Rhône pour les Stes Maries de la Mer** 0,3%

Ressources en eaux souterraines en région PACA

- * Nappe alluviale de Basse Durance : 9%**
Rechargée à 75% par l'irrigation gravitaire
Des secteurs avec 50 mg/l de nitrates. Micropolluants
- * Nappe de la Crau**
Bonne qualité mais vulnérable aux pollutions
- * Sources et forages en massifs karstiques :**
Filtration aléatoire : risque de pollutions à distance
- * Aquifère du Bassin d'Aix : il est peu exploité**

Pourquoi manque-t-on d'eau dans le monde ?

1. Une **mauvaise gestion** de l'espace et du sous-sol :
« *Paradoxalement, manques d'eau et inondations peuvent avoir une même cause : l'urbanisation massive avec béton et asphalte, le déboisement, le remembrement foncier et l'arasement des haies* »
2. Une **climatologie** devenue plus irrégulière et erratique avec le réchauffement climatique
3. Des **pollutions diffuses** de l'environnement **plus fréquentes et parfois intenses** :
sols et eaux souterraines pollués, égouts clandestins ou inexistants, rejets non autorisés, épuration insuffisante, émissions industrielles mal maîtrisées, pratiques agricoles non durables...

▪

Un moment pour échanger ?

Plan du diaporama proposé sur l'eau

1. La consommation et les usages
2. Les ressources et les disponibilités
3. **Les altérations de la qualité par les pollutions**
4. Les pollutions de l'eau par les pesticides
5. Comment les micropolluants, dont les pesticides, affectent notre santé
6. Des solutions alternatives pour l'eau, l'environnement, la santé publique
7. Les politiques en faveur de l'eau
8. Les modes de gestion :
production, distribution, assainissement.

Jacques Hallard, Ing. CNAM – 9 Novembre 2006

3.

**Les altérations de la
qualité des eaux
par les pollutions**

Quelles sont les pollutions de l'eau ?

Type de pollution

Exemples

- * Pollutions **thermiques** : eaux de refroidissement des centrales thermiques nucléaires, des industries métallurgiques
- * Pollutions **microbiologiques** : eaux vannes (issues des WC) élevages
- * Pollutions **mécaniques** : eaux riches en matières minérales ou organiques en suspension (gravières, mines...)
- * Pollutions **toxiques** : certains rejets industriels, pesticides
- * Pollutions **radioactives** : eaux usées des hôpitaux et des centrales nucléaires
- * Pollutions **organiques** : eaux domestiques ; industries agro-alimentaires
- * Pollutions nutritives : eaux domestiques ; pollution diffuse agricole (excès d'azote nitrique et de phosphates).

Source : [Ressources pour l'éducation à l'environnement Classes vertes dans le haut pays de Nice - France Ferme pédagogique de Roquebillière](#)

Les sources de pollutions urbaines de l'eau

- 1. Eaux ménagères avec des graisses, détergents, solvants et débris organiques**
- 2. Eaux « vannes » des WC avec des germes fécaux et composés organiques**
- 3. Eaux des activités artisanales, des établissements «classés» ... ou non**
- 4. Eaux pluviales et de ruissellement chargées de micropolluants minéraux et organiques.**

Et quid des stations d'épurations urbaines ?

Et des boues à traiter à la sortie ?

Les sources de pollutions industrielles de l'eau

En France, l'industrie serait responsable de la moitié des rejets polluants organiques et de la majeure partie des rejets toxiques : métaux lourds et polluants organiques persistants.

Des actions ont été lancées depuis ces dernières décennies pour réduire ces pollutions industrielles : **on constate une amélioration des établissements surveillés en général**

Autorisations, déclarations, auto-surveillance des sites, contrôles par les **Inspecteurs des installations classées**, aides financières apportées pour la réduction de ces pollutions.

Source : Documentation Française Avril 2004

Les sources de pollutions agricoles de l'eau

1. Les élevages intensifs : **ammoniaque et phosphore** des déjections et des lisiers épandus; accumulation des métaux des compléments alimentaires et des antibiotiques (contre les infections ou pour la croissance)
2. La fertilisation des cultures en plein champ : lixiviation et migration des **nitrate**s et **phosphate**s
3. La fertilisation et les substrats des cultures hors-sol sous serres en verre et abris plastiques
4. L'emploi abondant de nombreuses molécules et spécialités commerciales de **pesticide**s dans les cultures agricoles.

Source : Documentation Française Avril 2004

La pollution des eaux par les nitrates

Cadre législatif

Décret N°89 -3 du 3 janvier 1989 : établissement de la **norme des nitrates à 50 mg par litre d'eau**

Au-delà de 50 mg/l, l'eau est déconseillée pour les nourrissons et les femmes enceintes

Au-delà de 100 mg/l, l'eau doit être interdite à la consommation

Etat des lieux en France

•Selon l'IFEN (2003), **près de 600.000 personnes ont reçu une eau non conforme dont la teneur dépasse les 75 mg/l de nitrates et 30% des eaux françaises sont de mauvaise qualité.**

* Selon la Cour des Comptes (2001), **plus de 5 millions d'utilisateurs reçoivent une eau dont le taux de nitrates dépasse le niveau autorisé de 50 mg / l. (CE 19/06/02)**

Effets de la pollution par les **nitrates**

En 2003, sur **11 départements** représentatifs du territoire français, la teneur en nitrates était **supérieure aux 50 mg/litre**, qui sont tolérés par la directive européenne.

Effets des nitrates sur la santé :

Transformés en **nitrites** par les bactéries du tube digestif, ils deviennent toxiques en particulier pour les nourrissons et les femmes enceintes

Les nitrites se combinent avec d'autres substances azotées – les amines – pour produire des **nitrosamines réputées carcinogènes**

Les nitrates sont donc aussi impliqués dans l'apparition des **cancers** de l'œsophage et de l'estomac.

Les micropolluants organiques en général = Polluants Organiques Persistants = POP

Ce sont des **toxiques** qui sont présents dans l'eau et dans l'environnement **à de faibles concentrations**.

La plupart de ces micropolluants ont des effets toxicologiques importants même s'ils sont présents à de très faibles concentrations dans l'eau.

On distingue : les **pesticides ou produits phytosanitaires** des **autres micropolluants organiques**.

A la différence des autres micropolluants, les **pesticides** ont par définition une action toxique, car il s'agit de leur finalité propre. 8 800 produits commerciaux existent sur le marché.

Source : Rapport ASSAUVEN Mairie de Châteaurenard 13160 - Jacques Hallard – Janvier 2006

Les autres micropolluants organiques

Produits de synthèse issus des activités humaines

PCB = polychlorobiphényles : très stables et bioaccumulables, génèrent dioxines et furanes

HAP = Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques : dérivés de la combustion incomplète des produits pétroliers

Solvants chlorés : chloroforme, trichlorométhane : dégraissage, décapage, nettoyage à sec

Dérivés benzéniques : solvants d'extraction

Phénols et dérivés : fibres synthétiques, matières plastiques, industries pharmaceutiques

Aniline et dérivés : synthèse organique des polymères, caoutchouc, colorants, pesticides et produits pharmaceutiques

Source : Guide Technique N°7 pollution toxique et Ecotoxicologie Notions de base Bassin Rhône – Méditerranée et Corse Novembre 2002.

Les micropolluants minéraux ou METOX

Ils comprennent notamment **sept métaux et un métalloïde** : l'arsenic As, le cadmium Cd, le chrome Cr, le cuivre Cu, le mercure Hg, le nickel Ni, le plomb Pb et le zinc Zn.

Leur présence dans les milieux aquatiques peut être liée aux **activités humaines**, mais aussi aux **apports naturels** du fait de leur présence dans la croûte terrestre.

Les plus toxiques d'entre eux sont **le plomb, le cadmium et le mercure.**

Les **eaux souterraines** peuvent être contaminées par des métaux provenant principalement de sources ponctuelles : **zones urbaines, zones industrielles ainsi que les centres d'enfouissement technique et les lieux d'élimination des déchets industriels.**

Encore des interventions ?

Plan du diaporama proposé sur l'eau

1. La consommation et les usages
2. Les ressources et les disponibilités
3. Les altérations de la qualité par les pollutions
4. **Les pollutions de l'eau par les pesticides**
5. Comment les micropolluants, dont les pesticides, affectent notre santé
6. Des solutions alternatives pour l'eau, l'environnement, la santé publique
7. Les politiques en faveur de l'eau
8. Les modes de gestion :
production, distribution, assainissement.

Jacques Hallard, Ing. CNAM – 9 Novembre 2006

4. Les pollutions par les pesticides

Pesticides : pollution planétaire

Les résidus de pesticides sont transportés sur des milliers de km.

Selon l'OMS – 1989, dans le monde :

*** Plus d'un million d'empoisonnements graves/an par des pesticides**

•220.000 morts violentes par an.

Les pays développés utilisent 80% des pesticides et comptent la moitié des cas d'intoxication.

Types d'attaques aigues : muqueuses, peau, systèmes digestif et respiratoires.

Les pesticides en France

Pesticides = Produits phytosanitaires : insecticides, fongicides, herbicides, corvicides, rodenticides, molluscicides, etc ...

Produits commercialisés en France :

- * **120.000 t en 1999 puis 76.100 t en 2004 (source UIPP)**
- * **100.000 t / an dont 92.000 t en agriculture (selon BRM)**

Premier consommateur en Europe
Deuxième/Troisième utilisateur au Monde

Ils sont des facteurs de pollution des eaux

Ils ont des effets toxiques avérés sur les êtres humains :

- * **Perturbations endocriniennes**
- * **Baisse de la fertilité masculine**

Grilles d'interprétation de la qualité de l'eau

Limites et signification des classes de qualité

	Par matière active individualisée	Pour le cumul des matières actives
A		
Eau potable	< 0.1 µg/l	< 0.5 µg/l
Eau non potable, mais potabilisable par traitement au charbon actif	< 2 µg/l	< 5 µg/l
Eau non potabilisable	> 2 µg/l	> 5 µg/l

Teneurs en pesticides ---- 0,1 µg/l ----- 2 µg/l

Eaux superficielles

B	Qualité globale	Très bonne	Mauvaise
	Usage eau potable	Bonne	Mauvaise

Eaux souterraines

	Usage eau potable	Bonne	Mauvaise
--	-------------------	------------	----------

A - Et FREDOM PACA Contamination des eaux de la nappe de la plaine d'Orance
 B - Source Institut Français de l'Environnement Les dossiers IFEN N°05 août 2006

Niveaux de contaminations par les pesticides en France

Eaux de surface : 49% des points de mesures ont une qualité moyenne à mauvaise

Eaux souterraines : 27% des points de mesures nécessiteraient un traitement spécifique d'élimination des pesticides pour une utilisation comme eau potable

Source Institut Français de l'Environnement

Les dossiers IFEN N°05 août 2006

Les pesticides dans les milieux aquatiques

Données 2003-2004 – France

Sur plus de 10.000 Stations de surveillance

Présence de pesticides :

Sur 96% points de mesure des cours d'eaux

Sur 61 points de mesure des eaux souterraines

Source Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable – Août 2006

Pollutions aériennes par les pesticides

Lors des traitements agricoles,
25 à 75% des quantités se dispersent dans
l'atmosphère.

Les contaminations dans les eaux de pluie
et les brouillards varient de 0,1 à 14 µg/l

Rappel des normes pour les eaux potables :

0,1 µg/l pour une molécule donnée

0,5 µg/l pour le total des molécules concernées

Source : notre-planète.info d'après François Veillerette 03/2003



Douze Bassins Hydrographiques en France

Source :
Ministère de
l'Écologie
et du
Développement
Durable

Janvier 2006

Suivi des unités de distribution d'eau potable - Bassin Rhône-Méditerranée

Suivi des teneurs en pesticides - 1999-2001 :

246 cas de non-conformité sur 8.699 2,83%

ce qui a touché

902.948 habitants sur 12.600.052 7,2%

Source : Katy Pojer Agence de l'eau RMC

Les pesticides dans le bassin Rhône Méditerranée

On estime que 900.000 habitants (soit 7,5% de la population) reçoivent une eau non conforme pour les teneurs en pesticides

*** Cours d'eau : 180 substances actives sur 380 recherchées contaminent, surtout vers l'aval et principalement les zones de vignobles**

*** Eaux côtières : 45% des masses d'eau sont concernées par les pesticides**

*** Eaux souterraines : 30% des 2.400 points d'analyses ont présenté une contamination par les pesticides au moins une fois.**

Source : France Nature Environnement - Réseau Eau – Avril 2006

Qualité des eaux de la nappe phréatique du Var 83

Etude : sur plus de 260 molécules de pesticides et nitrates
3 séries de prélèvements en 2002, dans des forages entre 7 et 30 m de profondeur chez 4 agriculteurs

Résultats :

Nitrates : 2,9 à 13 mg/l ; teneur maximale autorisée : 50 mg/l

Présence de **pesticides** dont : aminotriazole herbicide non sélectif systémique, oxadiazon herbicide des annuelles, oxadixyl fongicide préventif et curatif, très stable, retiré de la vente en fin 2003.

Total dépassé 1 fois : aminotriazole avec 0,68 µg/l

Norme 0,1 par molécule et 0,5 µg/l pour le total observé

Cuivre : 1 mesure à 9 µg/l

Contamination des eaux superficielles par les pesticides : Bassin de la Meyne en Vaucluse

7.000 ha autour d'Orange 84

* Contamination avérée dès la source par les cultures de lavandes traitées en amont et par infiltration dans la nappe qui donne naissance à la rivière en aval.

* Pollutions agricoles dues notamment aux vignobles et

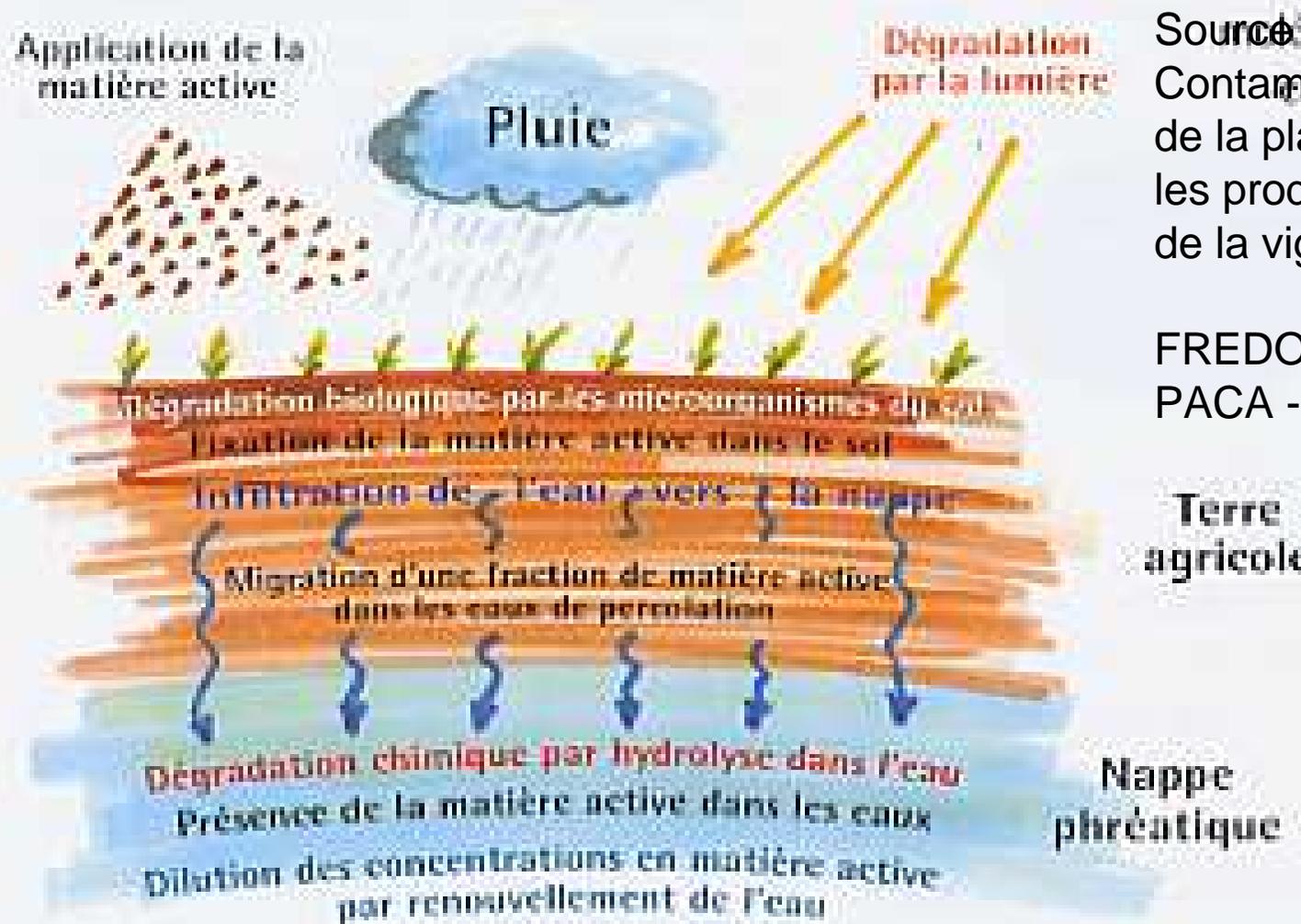
* D'autres dues au milieu urbain : jardins amateurs, espaces verts démontrées par la présence du pipéronyle butoxyde non homologué en agriculture et de glyphosate, et jusqu'à l'exutoire dans le Rhône

29 molécules différentes ont été détectées,
dont la moitié sont des herbicides

Il existe une saisonnalité des pollutions en lien avec les chutes de pluies et les calendriers des traitements

Source : Sophie Vannier Chambre d'Agriculture Vaucluse – 2005

Le sol est un filtre naturel pour les micropolluants



Source:

Contamination des eaux de la plaine d'Orange par les produits de traitements de la vigne...

FREDON et CORPEP
PACA - 2005

Terre agricole

Nappe phréatique

Les Phytosanitaires en Comtat Vaucluse 84

Campagnes d'analyses chimiques de 1999 à 2002

107 prélèvements de la nappe alluviale en été.

21 molécules analysables et leurs métabolites ont été retrouvés, dans la moitié des sites.

Plus de la moitié des molécules (13/21) dépassent une ou plusieurs fois, les normes de potabilité soit 0,1 µg/l

De plus, 29% des molécules utilisées ne sont pas analysables en laboratoire. On ne les appréhende donc pas ici ! Leurs résidus sont peut-être présents en plus !!!

NB : les désherbants sont les plus visés, dont

- Atrazine et diuron en viticulture
- Atrazine et glyphosate en usages non agricoles
- Plusieurs herbicides en arboriculture et plants de vignes
- **Plusieurs fongicides et insecticides en maraîchage**

Source : Sophie Vannier chambre d'Agriculture de Vaucluse Décembre 2003

Les pesticides en Comtat Vaucluse 84 :

Conseils de traitements et bonnes pratiques

- * Protéger l'eau à chaque étape du traitement : éviter les pollutions ponctuelles et diffuses.**
- * Aménager une zone de remplissage et lavage du matériel.**
- * Equiper le matériel de pulvérisation de dispositifs de sécurité.**
- * Rincer et faire recycler les emballages vides.**
- * Vérifier le bon état et le réglage des appareils.**
- * Ajuster la quantité préparée à la surface à traiter le jour même.**
- Choisir des conditions climatiques optimales.**
- Aménager l'espace avec des dispositifs enherbés et des « zones tampons ».**

Analyses exploratoires de micropolluants dans le lit de la basse vallée de la Durance

Prélèvements en juillet 2005 à proximité de la Zone d'Activités des Iscles commune de Châteaurenard-de-Provence 13160, à l'aplomb d'un site de traitement de boues urbaines et industrielles.

* Analyses effectuées sur l'eau

Résultats observés		VCI Eaux (1) Usage sensible
Plomb	19 µg/l	25 µg/l
Chrome	47 µg/l	50 µg/l
Nickel	97 µg/l	20 µg/l
Glyphosate	0,2 µg/l	Seuil de quantification : 0,1
AMPA	2 µg/l	

* Analyses effectuées dans le sol

Résultats observés

Total Dioxines et Furanes

6,01 ng/kg I-TEQ avec LD

Total PCB Congénères OMS

0,436 ng/kg I-TEQ avec LD

Valeur indicative suisse

5 ng/kg I-TEQ

Risque estimé en Suisse

0,1 mg/kg

Source : Jacques Hallard, **Rapport ASSAUVEN et Mairie de Châteaurenard 13160, Janvier 2006**

Synthèse des contaminations des eaux par des pesticides en région PACA

- **La plupart des milieux sont actuellement touchés :**
les eaux brutes ne sont que rarement potables en l'état
- * **Les résidus d'herbicides sont largement prédominants**
- * **Il y a un lien très net entre les filières agricoles du secteur et les molécules retrouvées**
- * **Les autoroutes, Réseau Ferré de France, les espaces verts urbains et les jardins familiaux apportent dans les eaux superficielles des molécules d'herbicides dont le glyphosate et l'aminotriazole, qui sont très toxiques**

Source : Synthèse des contaminations des eaux par les produits phytosanitaires en PACA. Anne Meffre, Fédération Régionale Défense Organismes Nuisibles PACA 2005

Vous avez la parole !

Plan du diaporama proposé sur l'eau

1. La consommation et les usages
2. Les ressources et les disponibilités
3. Les altérations de la qualité par les pollutions
4. Les pollutions de l'eau par les pesticides
5. **Comment les micropolluants, dont les pesticides, affectent notre santé**
6. Des solutions alternatives pour l'eau, l'environnement, la santé publique
7. Les politiques en faveur de l'eau
8. Les modes de gestion :
production, distribution, assainissement.

Jacques Hallard, Ing. CNAM – 9 Novembre 2006

**5. Comment les
micropolluants,
dont les pesticides,
affectent notre santé**

Les pesticides affectent notre santé

Comme toute pollution,
l'impact des pesticides sur la santé dépend de :

1. L'intensité de l'exposition
2. La durée d'exposition
3. La «sensibilité» personnelle :
antécédents familiaux, patrimoine génétique
4. Le type de pesticide, sa classe chimique.

Le **risque toxicologique** est fonction :

- de l'intensité du danger et
- de la probabilité d'exposition.

Eau et santé publique - La pollution toxique

Quels risques pour les êtres humains ?

Micropolluants ou Polluants Organiques Persistants

substances le plus souvent synthétiques, mais aussi minéraux, voire radioéléments, qui sont nocives pour les êtres vivants, souvent à de très faibles concentrations ($\mu\text{g/l}$ ou ng/l).

Toxicité aiguë = TA : par pollution accidentelle, mort à court terme. Puis reprise de la vie dans le milieu naturel.

Toxicité chronique = TC : par de faibles dilutions, parfois répétées, causant des dysfonctionnements à court terme (sexe modifié des poissons) et une mort probable des espèces sur le long terme.

Ex. Cadmium : **TA** à 5g/kg et **TC** à 7 $\mu\text{g/kg/semaine}$.
Il y a bioaccumulation et il est cancérogène.

Toxicités chroniques dues aux pesticides

1. Les **perturbations endocriniennes** (thyroïde, hypophyse, ovaire, pancréas, surrénales...): interférence avec les glandes, action cellulaire à doses très faibles
2. Les **troubles de la reproduction** : baisse de la fertilité, foetus et méconium sont exposés; l'exposition parentale cause des avortements spontanés, enfant mort-né, malformations congénitales
3. La **cancérogénécité**, surtout chez les enfants par exposition directe ou parentale avant la conception.

Pesticides dans l'eau et dans l'atmosphère

Concentrations de pesticides mesurées :

- dans l'air : quelques dixièmes à quelques dizaines de **ng/m³**
- dans l'eau de pluie : plusieurs **µg/l**
- dans les aérosols ou gaz des brouillard : quelques dizaines de **µg/l**

$$1 \text{ ng/m}^3 = 1/1.000.000 \text{ mg/m}^3 = 1/1.000 \text{ µg/m}^3$$

NB : Il y a autant de pesticides dans 2 litres d'eau à 0,1 µg/l [norme actuelle] que dans 20m³ d'air (ce que nous respirons chaque jour) à 10 ng/m³

Bioaccumulation : définition, exemples

Phénomène par lequel des êtres vivants absorbent des substances naturellement présentes dans leur biotope ou polluantes

et les **accumulent dans leur organisme** à des concentrations parfois supérieures à celles auxquelles elles se rencontrent dans le milieu naturel.

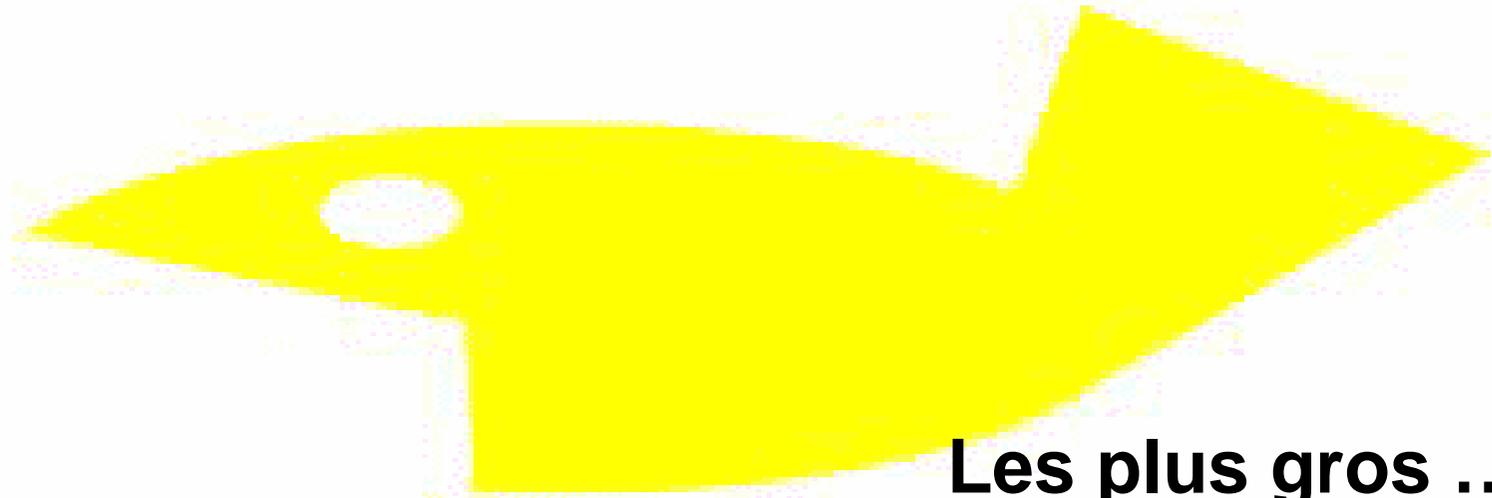
D'après F. Ramade, dans BRM&C Guide technique N°7 Novembre 2002

Exemples de bioaccumulation :

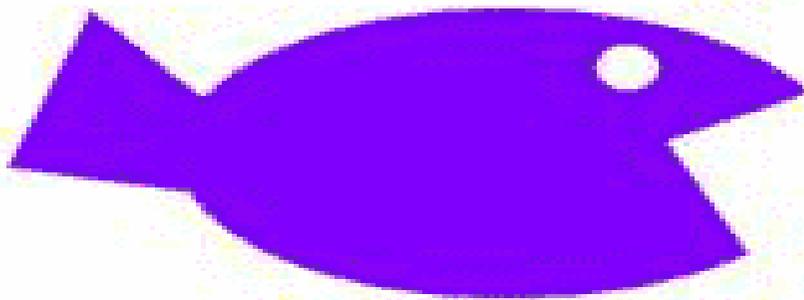
* Facteur de multiplication de 4.960 entre le phytoplancton et les œufs de goëland en bout de chaîne alimentaire.

* **Voir ci-après : la substance est concentrée 178.000 fois, avec une toxicité proportionnelle !**

Principe de la bioaccumulation dans les milieux aquatiques

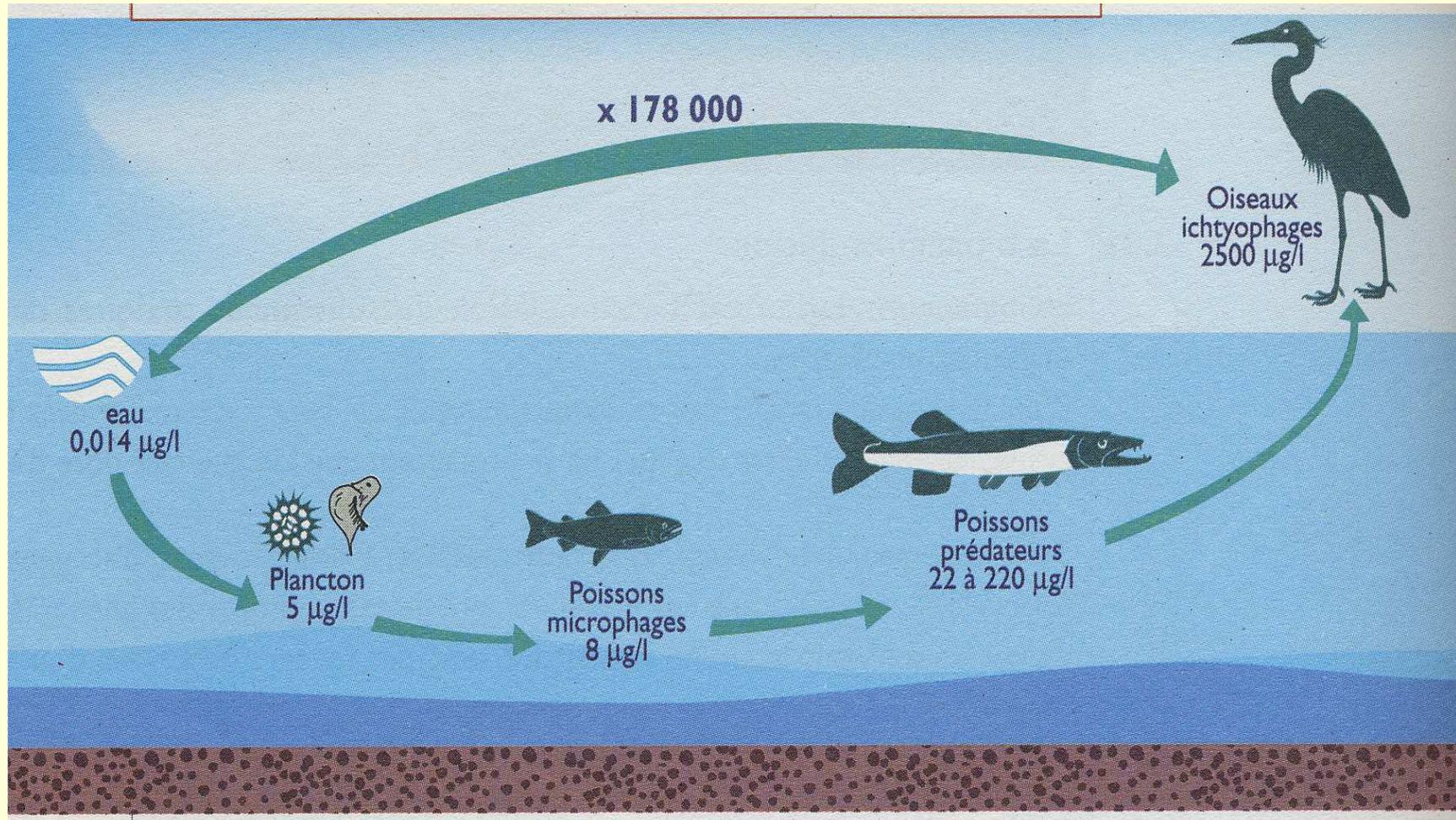


Les plus gros ...



... se nourrissent des plus petits

Bioaccumulation d'un toxique dans une chaîne alimentaire trophique de Clear Lake USA



Source : Guide technique N°7 Pollution toxique et é cotoxicologie
Notions de base Novembre 2002 – BRM&C

" Ces maladies créées par l'homme " [1/2]

***"Comment la dégradation de notre environnement met en péril notre santé"*, par le Pr. D. Belpomme**

Relation établie entre les micropolluants (PCB et dioxines-furanes, phtalates, pesticides...**) et des cancers du testicule, des malformations congénitales, des stérilités masculines.**

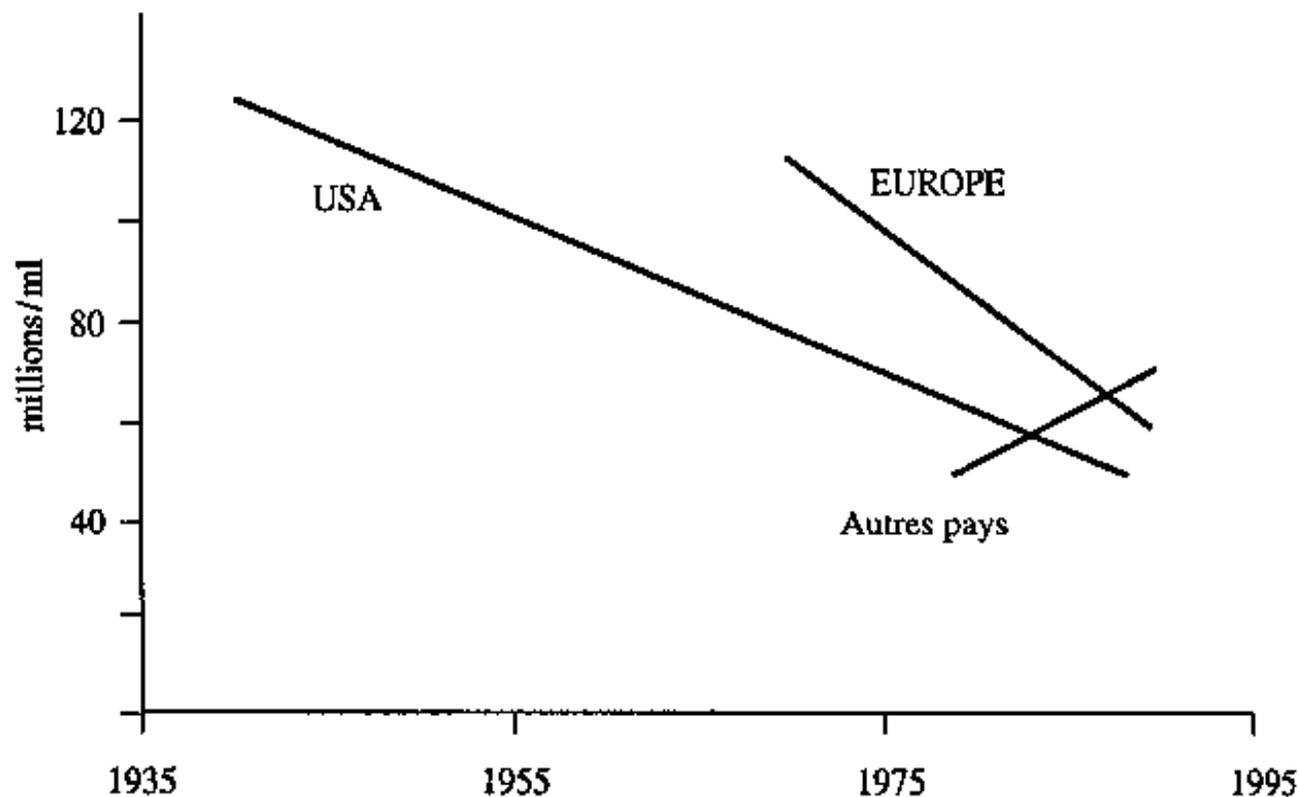
Ces **micropolluants, à action oestrogènes, sont des perturbateurs endocriniens avec un **effet féminisant****

****En Europe, 30% des couples ne procréent pas et 15% disent qu'ils ne le peuvent pas : moins de spermatozoïdes produits et avec des malformations.****

La stérilité, une menace [2/2] pour les sociétés industrialisées

Figure 1

Diminution de la concentration en spermatozoïdes
dans le sperme humain



Source : Swan *et al.*, 1997, adaptée selon le Center of Research into Endocrine Disruption in Europe (CREDO)

Extrait de :
" **Ces maladies
créées par
l'homme** " du
Pr. D. Belpomme
Ed. Albin Michel
© 2004

Lancement de
l'ARTAC
en mai 2005

Les méfaits des eaux en bouteilles plastiques

La consommation mondiale d'eau en bouteille augmente à peu près de 12% par an, entraînant une dépense annuelle de 35 milliards de dollars. Les ventes de PET ont plus que doublé pendant les années 90, atteignant 738 millions de kilogrammes en 1999.

Impact sur la santé : Une étude effectuée sur 1000 bouteilles en PEP [*téréphtalate de polyéthylène*] vendues aux États-Unis a révélé des **substances cancérigènes**, ou soupçonnées l'être, dans un cinquième d'entre elles.

Impact sur l'environnement : la fabrication d'un kilo de PET (environ 17 bouteilles de 1,5 litres) occasionne des **rejets dans l'air** de : 40 g d'hydrocarbures, 25 g d'oxydes de soufre, 18 g de monoxyde de carbone, 20 g d'oxydes d'azote et 2,3 kg de dioxyde de carbone.

Les bouteilles en PET sont recyclables (elles portent le chiffre 1 dans le triangle de recyclage). Beaucoup finissent encore à la poubelle.

Source : *World Watch* in L'état de la Planète

Encore une question ?

Plan du diaporama proposé sur l'eau

1. La consommation et les usages
2. Les ressources et les disponibilités
3. Les altérations de la qualité par les pollutions
4. Les pollutions de l'eau par les pesticides
5. Comment les micropolluants, dont les pesticides, affectent notre santé
6. **Des solutions alternatives pour l'eau, l'environnement, la santé publique**
7. Les politiques en faveur de l'eau
8. Les modes de gestion :
production, distribution, assainissement.

Jacques Hallard, Ing. CNAM – 9 Novembre 2006

6. Des solutions alternatives pour l'eau, l'environnement, la santé publique



Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable

L'expérience de Munich [1/3] : Où la " BIO " est au service de l'eau

2 millions d'habitants alimentés depuis un siècle (installation de 1883) par de l'eau pure non traitée provenant du **bassin versant** de Mangfal par un dispositif gravitaire avec une durée d'infiltration de 3 à 6 ans.

Alerte entre 1974 et 1992 : teneur en **nitrites** multipliée par 2,5, passant **de 6 à 15 mg/l**.

Pesticides : 0,065 µg /l

.../...

L'expérience de Munich [3/3] :

Coûts de la prévention par l'AB :

Moins de 0,01 Euros/m³ d'eau,

soit 0,3% de la facturation aux usagers

Coûts comparés de la dépollution :

0,16 Euros/m³ pour une eau avec plus de 50 mg/l de nitrates

0,07 Euros/m³ pour une eau contenant des résidus de pesticides.

(Source : Bio de PACA Juin 2005)

C.Q.F.D. !!!

Pour une meilleure politique de l'eau

- * Aménagements hydrauliques
 - * Installations d'épuration entretenues
 - * Promouvoir une économie des usages d'eau
 - * Meilleure maîtrise des apports fertilisants
 - * Diminution de l'utilisation des pesticides
 - * **Modulation de la croissance économique**
 - * Favoriser un développement durable [1]
 - * Revoir les fonctions des **forêts** :
 - Fonctions marchandes :
 - bois énergie, chasse et pêche
 - * Fonctions non marchandes :
 - valeurs esthétique, d'usage, écologique.
- [1] ou une décroissance sélective et solidaire !

Une **gestion durable** des **bassins versants** peut garantir une **bonne qualité** des **eaux**

La notion de **bassin versant** prend en compte :

- * l'occupation de l'espace disponible dans une perspective durable
- * la conservation, en bon état, du sol cultivé ou non et du paysage
- * le rôle de la végétation, particulièrement des forêts et ripisylves
- la nature et le fonctionnement des réseaux hydrographiques

Exemple d'application : **Opération sur le Calavon depuis 1993**

- **Comment concilier l'expert et le citoyen ?**
- **Doit-on se résigner au jacobinisme étatique ?**
- **Doit-on explorer la voie difficile de la négociation avec les populations et de la responsabilisation des élus et des habitants ?**

Acquis :

- L'établissement d'une carte de délimitation des **zones inondables** et d'un **plan de gestion des risques** : pointer les alertes, prévoir et faciliter les secours en cas d'urgence.

La médiatisation des **inondations** et de l'**érosion** sensibilise les populations à la géographie et au **rôle de l'eau** dans notre milieu.

Recommandations de la **Banque Mondiale** pour le développement et l'environnement

- 1. Améliorer les prises de décision : information, institutions et participation.**
- 2. Améliorer la connaissance objective et la compréhension des problèmes rencontrés.**
- 3. Changer les institutions : pour un secteur public plus agissant, **sans corruptions !****
- 4. Mobiliser les populations locales concernées pour tout projet.**

Alors, quoi faire pour économiser l'eau ?

- 1. Sauvegarder les ressources**
- 2. Protéger les réserves**
- 3. Réduire les gaspillages**
- 4. Eduquer à l'environnement**
- 5. Faire payer le juste prix**

Alors, quoi faire pour protéger l'eau ?

- 1. Lutter contre la pollution**
- 2. Assainir les eaux usées**
- 3. Epurer les effluents industriels**
- 4. Surveiller la qualité de l'eau**

- L' Eau, bien public - Alternative à la "pétrolisation" de l'eau

Par **Riccardo Petrella**, Editions de l'Aube, Les Alternatives du nouveau siècle. Extraits.

*« L'eau est un **bien commun public mondial**, essentiel à la vie, au vivre ensemble et au devenir de la Planète. et non pas un bien économique marchand... Elle doit échapper aux logiques marchandes... non-rivalité et non-exclusion... »*

*« Le financement des coûts nécessaires pour garantir l'accès à l'eau pour tous doit être de la **responsabilité collective**... dans un contexte de solidarité... La mobilisation des citoyens est une condition nécessaire et indispensable »*

*« Un bien public est soumis aux règles de la **démocratie** ...et la démocratie est au centre de la politique de l'eau... »*

*« Une autre politique de l'eau doit s'inscrire dans la perspective de la **sacralité de la Vie**... »*

Épuration des eaux usées par bassins plantés

Ou "lagunage" = la **phytoépuration** est une solution écologique pour l'épuration autonome des eaux usées. Il s'agit d'utiliser des plantes pour filtrer et épurer les eaux usées.



Source : Passerelle Eco

Une pause pour débattre ?

Plan du diaporama proposé sur l'eau

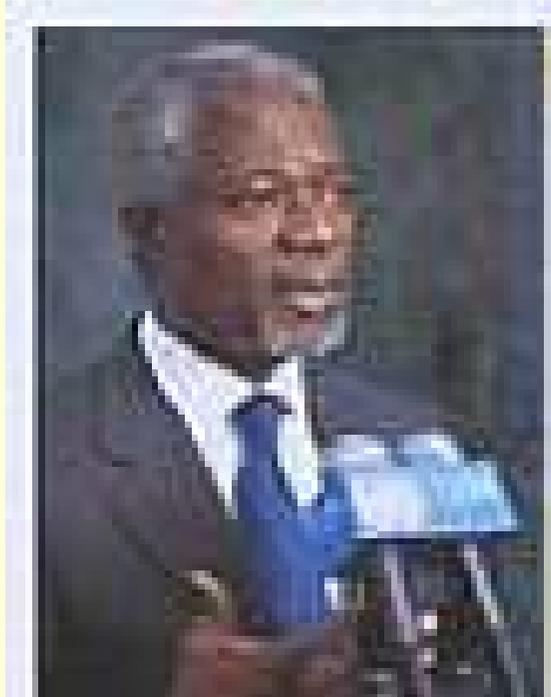
1. La consommation et les usages
2. Les ressources et les disponibilités
3. Les altérations de la qualité par les pollutions
4. Les pollutions de l'eau par les pesticides
5. Comment les micropolluants, dont les pesticides, affectent notre santé
6. Des solutions alternatives pour l'eau, l'environnement, la santé publique
7. **Les politiques en faveur de l'eau**
8. Les modes de gestion :
production, distribution, assainissement.

Jacques Hallard, Ing. CNAM – 9 Novembre 2006

7. Les politiques en faveur de l'eau

ONU - Lancement de la décennie 2005-2015

« L'eau source de vie »



Kofi A. Annan
22 mars 2005
Journée Mondiale
de l'eau

« Le monde doit trouver des solutions aux manques d'eau ou à sa mauvaise qualité pour la santé... »

Nous devons utiliser l'eau plus rationnellement notamment en agriculture...

Nous devons libérer femmes et fillettes de la corvée d'eau en Afrique et ailleurs...

Nous devons faire de l'assainissement une priorité...

Il s'agit d'un problème de développement humain autant que de dignité humaine...

Il faut mieux gérer les ressources en eau de la planète... »

Défis (a) - UNESCO : « L'eau, source de vie » 2005-2015 : Décennie internationale d'action

Défis touchants à la vie et au bien-être :

- * Satisfaire aux besoins humains fondamentaux
- * Protéger les écosystèmes menacés : gérer de manière durable, recycler pour restreindre la pollution
- * Considérer l'eau dans les milieux urbains : en 2030, 5 milliards de personnes (60%) vivront en villes
- * Assurer l'approvisionnement alimentaire : 80% de l'eau pour l'agriculture – Utiliser plus efficacement : « *More Crop per Drop* »
- * Recycler les eaux industrielles après usage
- * Rendre la production et l'utilisation de l'énergie plus efficaces: 2 milliards de personnes n'ont pas accès à l'électricité fiable et régulière

Source UNESCO mai 2006

Défis (b) - UNESCO : « L'eau, source de vie » 2005-2015 : Décennie internationale d'action

Défis dans la gestion : responsabilité et gouvernance

Gérer les risques : sécheresse, tempêtes tropicales, érosions, pollutions diverses – Contrôler et prévoir les phénomènes

Partager les ressources en eau : coopération nécessaires autour de ressources communes

Considérer la valeurs de l'eau : donner un prix paraît inacceptable, mais les services doivent être payés

Garantir les connaissances de base : fonder décisions et programmes sur des données scientifiques sûres

Gérer l'eau de manière responsable : plus d'engagement de la société civile, une administration plus efficiente.

Source UNESCO mai 2006

« Des actions locales pour un défi mondial »

4ème **Forum Mondial de l'Eau** au Mexique

Du 16 au 22 mars 2006 : 13.000 participants de 140 pays

Organisé par le Conseil Mondial de l'Eau

Structure multilatérale créée en 1996 et installée à **Marseille**

*** Pour réduire de moitié, d'ici à 2015, la proportion de personnes qui manquent d'eau, il faudrait investir 12 milliards de \$US/an, ... contre 3,5 actuellement !**

Appel pour une bonne gouvernance : des institutions publiques associant l'ensemble des acteurs concernés, avec une gestion la plus appropriée.

Evaluation pertinente et transparente des performances des services de l'eau : production, distribution, assainissement.

Plus grande intégration dans les programmes scolaires : eau, assainissement, hygiène. Améliorer les équipements des écoles.

La Directive Cadre sur l'Eau = DCE en Europe

Directive N° 2000/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2000;

Objectif : rechercher une bonne qualité des eaux souterraines, des eaux de surface et des eaux littorales à l'horizon 2015. **Viser un bon état écologique en 2015**

Thèmes abordés :

Récupération des coûts : règle pollueur-payeur

Délimitation de l'organisation en Bassins : ex. BRM&C

SDAGE = Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux : Outil de planification et mise en oeuvre de la politique européenne.

SCOT = Schéma de Cohérence Territoriale : dispositions concernant les PLU = Plans Locaux d'Urbanisme.

Source : Cahier Juridique de l'Environnement en région PACA, Agence Régionale pour l'Environnement, Septembre 2003

Consultation Nationale sur l'eau en France, 2 mai au 2 Novembre 2005



Source : Ministère de l'Ecologie - Colloque 13/06/2006

*Ensemble, pour l'eau,
il est temps e se mouiller !*

230.000 questionnaires en France
dont

82.000 collectés en PACA

Conclusions en PACA :

- * **Forte préoccupation**
- * **Favoriser les solutions préventives.**
- * **Economiser et éviter les gaspillages d'eau.**
- * **Préserver les milieux aquatiques.**
- * **Ne plus construire en zones inondables.**

Les Bassins hydrographiques en France

Les bassins hydrographiques français



Réponses à la
Consultation
Nationale
en France
En 2005

Source : BRM

La gestion durable de l'eau, un enjeu méditerranéen

17es Rencontres Régionales de l'Environnement
Cavaillon Vaucluse – 27-28-29 septembre 2005
Agence régionale pour l'Environnement PACA

Thèmes :

- 1. L'eau : à quel prix et quel mode de gestion ?**
- 2. Des ressources vulnérables en région méditerranéenne : comment les préserver en les partageant ?**
- 3. Eaux et santé publique : quels risques ?**

Provence-Alpes-Côte d'azur, *notre région*. 2005



Le mouvement des « porteurs d'eau »

**Association pour le contrôle mondial de l'eau
Danielle Mitterand et « France Libertés »**

**Pour que l'accès à l'eau soit
un droit pour tous**

**« Vous êtes tous concernés :
être porteur d'eau, c'est participer,
localement, au mouvement pour que l'eau ne
soit plus une marchandise et que l'accès à
l'eau devienne un droit universel » .**

Source : Association pour le Contrat Mondial de l'Eau - Janvier 2006

Politique de l'eau en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Contrat de plan Etat – Région 2000-2006

- 1. Préservation et mise en valeur des milieux aquatiques**
- 2. Hydraulique régionale pour l'agriculture et le développement rural**
- 3. Grands aménagements hydrauliques structurants**
- 4. Gestion de la ressource en eau : littoral et ressources des nappes profondes**
- 5. Partenariat, planifications locales et éco-citoyenneté**

Objectifs des Bouches-du-Rhône pour l'eau

Sécuriser l'alimentation en eau potable par :

- 1. Périmètres de protection autour des captages : un tiers de déclarations d'utilité publique**
- 2. Sécurisation des canaux pour les eaux superficielles : turbidité, pollutions biologiques, détection d'hydrocarbures**
- 3. Renforcement des réserves en eau potable : viser un stockage pour couvrir au moins 24 heures des besoins**
- 4. Diversifier les ressources : 58% de la population est sécurisée = plusieurs ressources indépendantes pouvant se substituer**
- 5 . Desserte des mas isolés en Camargue : 1.300 habitants ne sont pas raccordés à un réseau de distribution publique**

Population :

1.836.000 habitants en 1999 avec 55% sur Marseille, Aix et Arles.

Une pause pour échanger ?

Plan du diaporama proposé sur l'eau

1. La consommation et les usages
2. Les ressources et les disponibilités
3. Les altérations de la qualité par les pollutions
4. Les pollutions de l'eau par les pesticides
5. Comment les micropolluants, dont les pesticides, affectent notre santé
6. Des solutions alternatives pour l'eau, l'environnement, la santé publique
7. Les politiques en faveur de l'eau
8. **Les modes de gestion :**
production, distribution, assainissement.

Jacques Hallard, Ing. CNAM – 9 Novembre 2006

8. Les modes de gestion

de l'eau :

*** Production**

*** Distribution**

*** Assainissement**

Origine des eaux en France

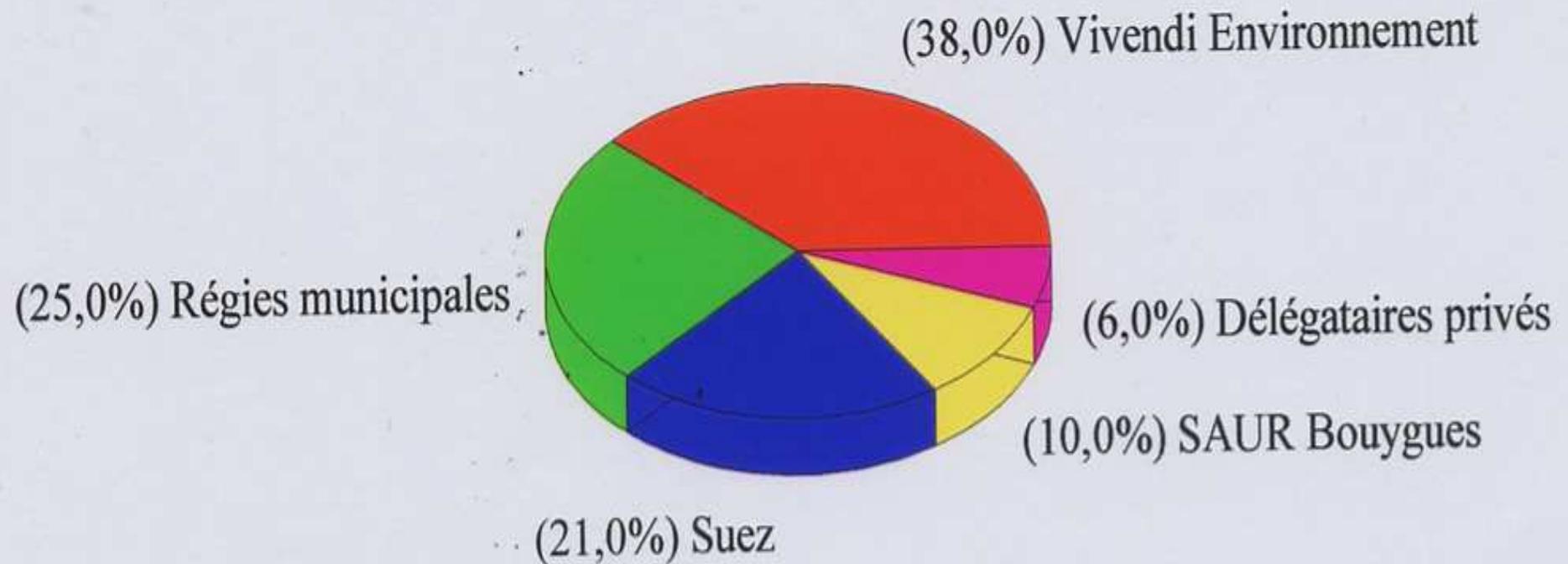
utilisées pour la consommation humaine

**26.680 unités publiques de distribution d'eau
alimentées par 36.582 captages**

**95% des captages exploitent des eaux
souterraines**

**5% seulement des captages sont prélevés
dans les eaux superficielles,
mais ils produisent 37% des volumes
distribués chaque année.**

Distribution des eaux Opérateurs économiques en France en 2002



Le prix de l'eau - "Transparence de l'eau", Discours de J.Nikonoff 5 mars 2005 Forcalquier (04)

Augmentation du prix de l'eau :

- Plus de **50%** entre **1990 et 1994** (Cour des comptes 1997)
- **16%** de **1995 à 2003** (Cour des Comptes 2003).
- **24%** de **1992 à 1998** (Conseil de la Concurrence 31.05.2000);
- **Indice général des prix, même période : 9,6%.**

Inégalité de 18% entre les bassins.

Gestion déléguée : 13% de plus que la gestion régie.

Marché français (secteur privé) de l'eau :

Véolia	56%	Suez	29%
SAUR	13%	Autres	2%.

Quelques pistes pour la politique de l'eau

Piste 1 : constitutionnaliser l'accès à l'eau. Cela signifie faire entrer cette idée de l'accès à l'eau dans le droit.

Piste 2 : si l'eau est considérée comme un bien commun de l'humanité, elle doit faire l'objet d'une gestion publique, seule capable d'assurer l'égalité d'accès à l'eau entre tous.

Piste 6 : mettre en place une fiscalité internationale pour le financement de l'eau.

Piste 9 : agir particulièrement en Méditerranée. Nous sommes ici en région méditerranéenne, où les pays riverains du bassin sont confrontés à de graves problèmes de disponibilités d'eau et de conflits.

Source : Jacques Nikonoff, « Transparence de l'eau », Forcalquier (04), le 5 mars 2005.

La qualité de l'eau potable distribuée

La qualité de la ressource en eau brute est importante.

L'eau du robinet, destinée à la consommation humaine doit répondre à **une cinquantaine de critères regroupés en 7 groupes de paramètres :**

- **Organoleptiques**: couleur, saveur, odeur, transparence
- **Physico-chimiques** acquises au cours de son parcours
- **Éléments tolérés à certains seuils** : fluor, nitrates, fer
- **Substances toxiques** : plomb, brome, mercure, nickel...
- **Bactéries et virus pathogènes**
- **Pesticides et apparentés**
- **Eaux adoucies** à teneur minimale en Ca, Mg, carbonate...
- **NB** : teneur en chlore résiduel limitée à 0,1 g/l, soit 1 goutte dans 1.000 l d'eau

Responsabilités des communes et du maire

Compétences issues de la Révolution Française :

- Alimentation en eau potable
- Assainissement des eaux usées

Selon Dominique Voynet : « *La politique de l'eau doit se faire au plus près du terrain, en s'insérant dans les pratiques culturelles et sociales des populations concernées* ».

Cette conception reste celle des pouvoirs publics.

La responsabilité des maires est engagée en cas de :

- * Distribution d'eau impropre à la consommation
- * Pollution par un dysfonctionnement des stations d'épuration

- Source : Sénat France

Modes de gestion des services de l'eau : distribution et assainissement

1. Délégation de service public :

* Les collectivités locales confient tout ou partie de leurs services à une société privée dans le cadre de contrats de longue durée.

* La rémunération de l'entreprise est assurée par les résultats de l'exploitation.

Risques : opacité, enjeux financiers, corruption, contrôles insuffisants des délégataires par les collectivités.

2. Gestion en régie :

Les collectivités locales assurent directement la gestion de leurs services des eaux. Cela concernait 20% des volumes d'eau en France à la fin des années 90.

Risques : normes et techniques difficiles à satisfaire.

Modes de gestion des services par délégation

1. **Concession** : propriété communale mais équipement financé par le concessionnaire; financement se fait par une redevance prélevée sur les usagers.
2. **Affermage** : propriété communale, équipement financé par la commune; redevance prélevée par la société, une partie est reversée à la commune.
3. **Gérance** : propriété communale, équipement financé par la commune; redevance prélevée sur les usagers par la commune et rémunération forfaitaire de la société.
4. **Régie intéressée** : propriété communale, équipement financé par la commune; redevance payée à la commune et rémunération du gérant avec une formule d'intéressement à l'exploitation.

Modes de gestion des services en régie

1. Gestion directe en régie :

* Responsabilité complète sur les investissements, le fonctionnement des services, les relations avec les usagers, y compris émission des factures et recouvrement.

* Les employés de la régie sont des agents municipaux qui ont un statut public.

2. Gestion mixte :

* Exploitation des ouvrages d'eau potable

* Délégation de la distribution à des sociétés privées.

Services des eaux en France : **des dysfonctionnements à corriger**

Au tournant du siècle,

Montant des dépenses pour l'eau potable de consommation et l'assainissement : **787 milliards d' €**

Secteur agricole : 68% du volume consommé
6,5% des redevances collectées

Consommation : 6 milliards de m³

Facturation : 4,5 milliards de m³

Bilan : 25% sont perdus !

Hausse inflationniste du prix de l'eau : 5% par an

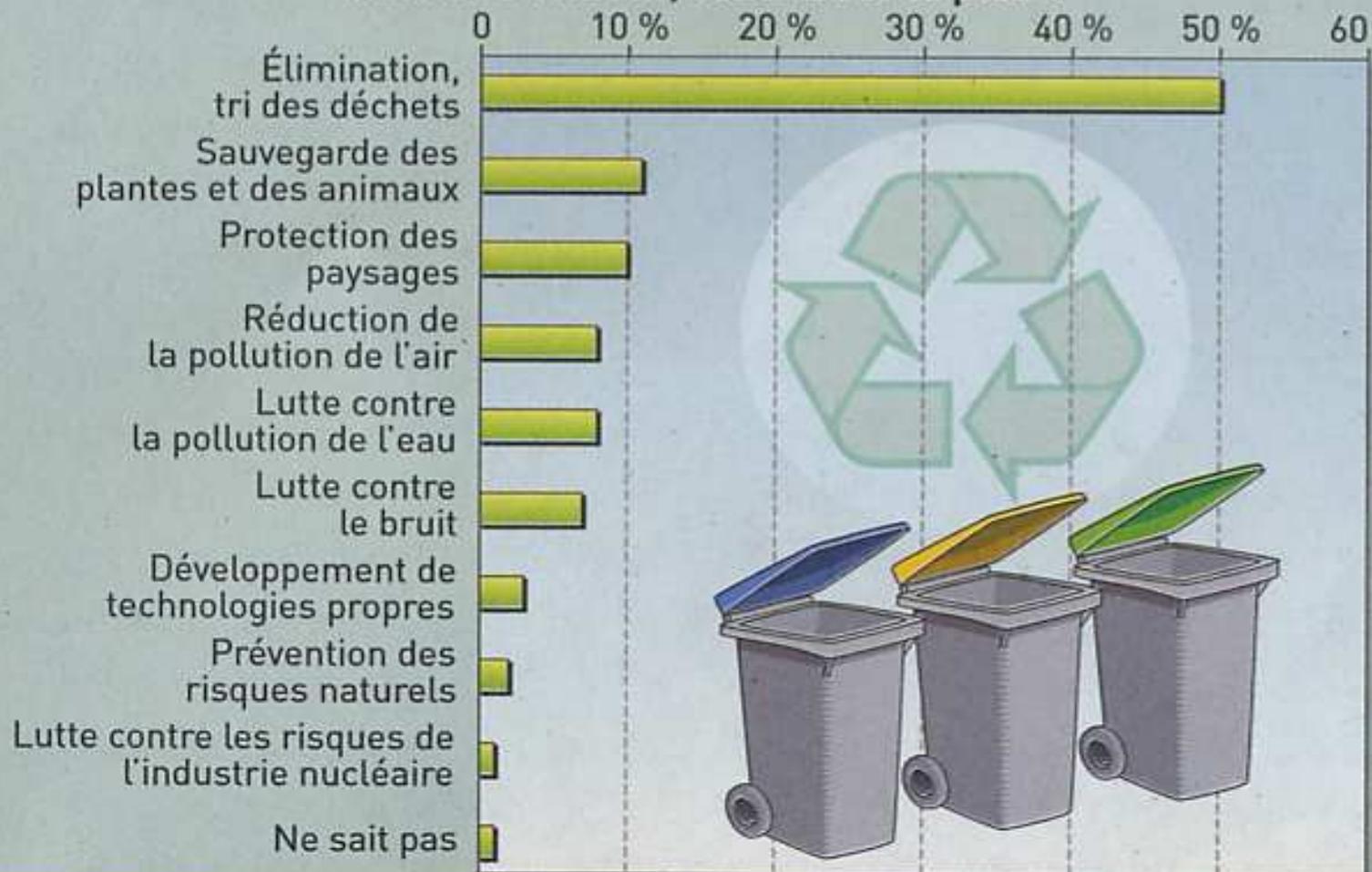
Réduire la pollution produite ... coûte moins cher que les actions correctrices de dépollution.

Source : Sénat France – Mai 2006

Enquête auprès des Français – Quelles actions pour protéger l'environnement ?

ACTIONS INDIVIDUELLES

Pour protéger l'environnement, à quelle action croyez-vous pouvoir, individuellement, contribuer le plus ?



Source :
Ecologie et
Développement
Durable
N°28 mai 2006

Selon brochure
« 4 pages »
de l'IFEN

Gros besoins d'éducation populaire sur l'eau

Sensibilité des populations européennes aux
problèmes environnementaux :

* Le réchauffement de la planète :
au **1er rang** des préoccupations

* La pollution des eaux :
au **4ème rang** des préoccupations

en Allemagne, Espagne, France et Grande-Bretagne.

Combien s'en soucient ?

6% des britanniques

8% des allemands

14% des français

15% des espagnols

Gros besoin de pédagogie et de communication sur l'eau

Gestion de l'eau : principes à appliquer

1. Assurer la continuité du service
2. Traiter également tous les usagers
3. Présenter les comptes avec transparence
4. Maintenir un équilibre financier correct =
Les dépenses d'investissement et de fonctionnement sont à couvrir par les recettes du service

Critiques souvent émises :

(Observatoire des finances locales – Rapport 2001)

**manœuvres frauduleuses,
détournements de fonds publics,
présomption de corruption et délits de favoritisme.**

"Finalattitudes" :

S'appuyer sur 4 principes fondamentaux

1. L'eau = un bien commun à toutes les espèces vivant sur la planète Terre.
2. L'eau = un droit fondamental. Elle doit être équitablement distribuée dans le cadre d'un véritable **service public**.
3. L'eau doit être **préservée et conservée, et non pas gaspillée et polluée**.
4. Les décisions sur l'eau doivent impliquer **démocratiquement les collectivités et communautés locales, et pas seulement le monde des affaires ou les états**.

On arrive à la fin du diaporama Merci de votre attention

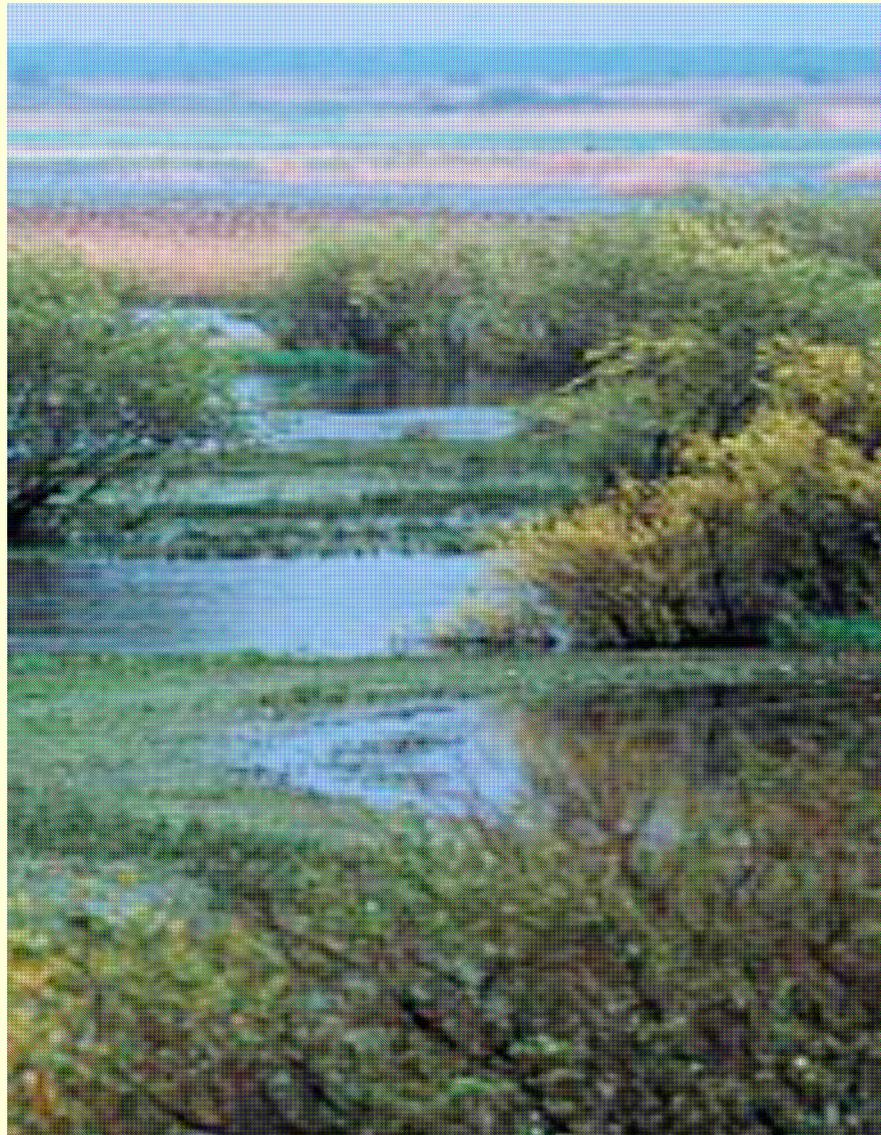


Photo WWF
Novembre 2003

ATTAC
Aix-en-Provence
9 novembre 2006