

# **Diversité biologique et aménagement du territoire : quand la science est confrontée aux mythes...**

**Christian Lévêque**

DR émérite de l'IRD, Président honoraire de l'Académie d'Agriculture  
[christianleveque2@orange.fr](mailto:christianleveque2@orange.fr)

# Diversité biologique et/ou Biodiversité ?

- **Diversité Biologique ou diversité du vivant**
  - Sciences de la nature
- **Biodiversité : produit d'appel?**
  - terme issu de la biologie de la conservation
  - traduit une préoccupation : érosion de la DB...
  - Biodiversité est devenu un mot culte, le porte-drapeau des mouvements conservationnistes.
  - Slogan, porteur d'enjeux sociaux et idéologiques
  - Forte composante sociétale

# Aménagement renvoie à deux grands types de préoccupations et d'usages

- Modifier et transformer le milieu de manière à pouvoir exploiter au mieux ses potentialités. Par exemple, construire un barrage sur un cours d'eau pour utiliser sa force motrice et/ou stocker de l'eau
- Modifier le milieu pour minimiser les risques vis-à-vis des personnes et des biens : par exemple construire des digues pour se protéger des crues, ou drainer les zones humides pour éradiquer la malaria.

# Aujourd'hui... en France!

- A l'exception des plus hautes montagnes, il ne reste que très peu d'espaces qui n'aient pas été modifiés par l'homme.
- plus grande partie (51%) du territoire de la France métropolitaine est utilisée par les activités agricoles, 31% par les bois et forêts, 5% par les landes, friches, maquis et garrigues, les milieux naturels et les zones humides et un peu plus de 5% sont urbanisés (Agreste, 2014).

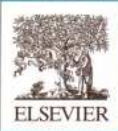
# **Aménagements et biodiversité**

- **Il existe des liens étroits entre la diversité biologique (habitats, espèces, écosystèmes, services écosystémiques et gènes) et l'aménagement du territoire.**
- **Celui-ci implique une transformation des paysages et des habitats écologiques, donc des modifications de la diversité biologique.**

# **Les aménagements détruisent-ils la diversité biologique ?**

- **OUI et NON**
- **Aménagement = changement de type d'habitat pour des usages... Ces derniers peuvent eux aussi changer...**
- **A chaque fois on perd et on gagne... en diversité biologique...**
- **quel est le solde? Est-il recevable pour des raisons économiques, éthiques ou esthétiques ?**
- **Pour l'évaluer il faut répondre à la question : Quelles natures voulons-nous ?**

collection environnement / series environmental



## Quelles natures voulons-nous ?

Pour une approche socio-écologique  
du champ de l'environnement

Éditeurs scientifiques :  
Christian Lévêque, Sander van der Leeuw

**Quelles natures  
voulons-nous?**

**et**

**Quelles natures  
aurons-nous?**

## **Ce qui renvoie :**

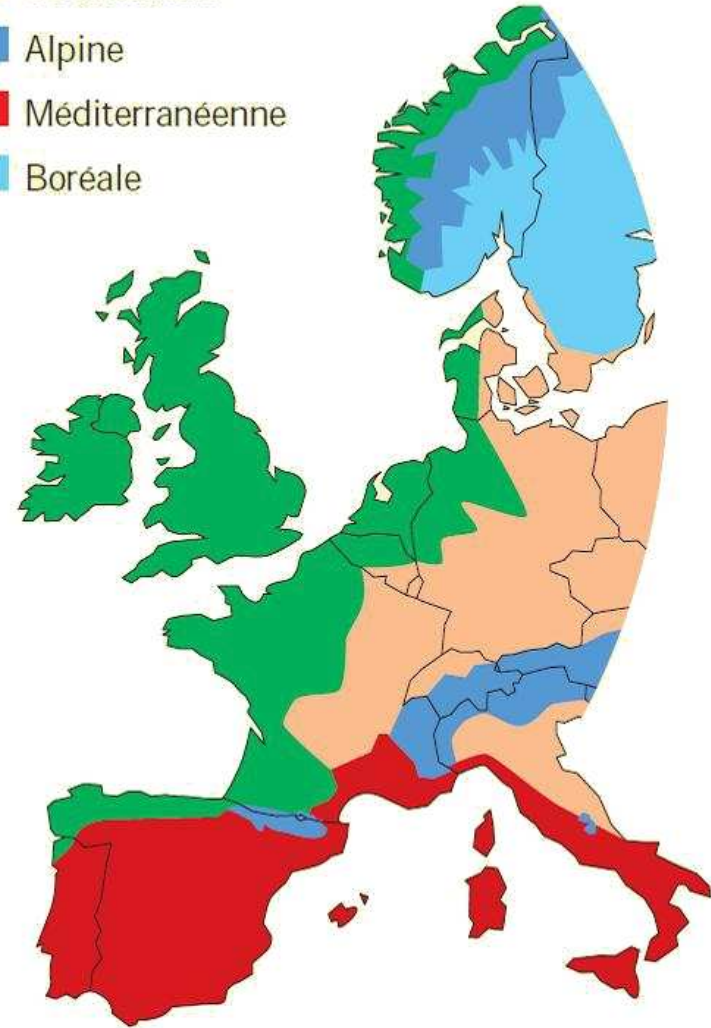
- **A la connaissance des origines et de la dynamique de la diversité biologique dans une région donnée,**
- **À une prospective sur l'évolution possible dans un contexte de changement global,**
- **Mais aussi aux représentations de la nature de la part de différents groupes sociaux.**



# D'où vient la diversité biologique en France métropolitaine ?

Zones bio-géographiques :

- Atlantique
- Continentale
- Alpine
- Méditerranéenne
- Boréale



*Le territoire français est au carrefour des grandes zones naturelles européennes.*

# **La diversité biologique est le produit du changement, pas du statu quo !**

**La diversité biologique en Europe est le résultat :**

- de l'adaptation des espèces aux modifications de leur environnement... Théories de l'évolution**
- de phénomènes géologiques (montagnes, érosion ) et de phénomènes climatiques (le climat a beaucoup varié)**
- De l'action de l'homme sur les espèces et sur les milieux**

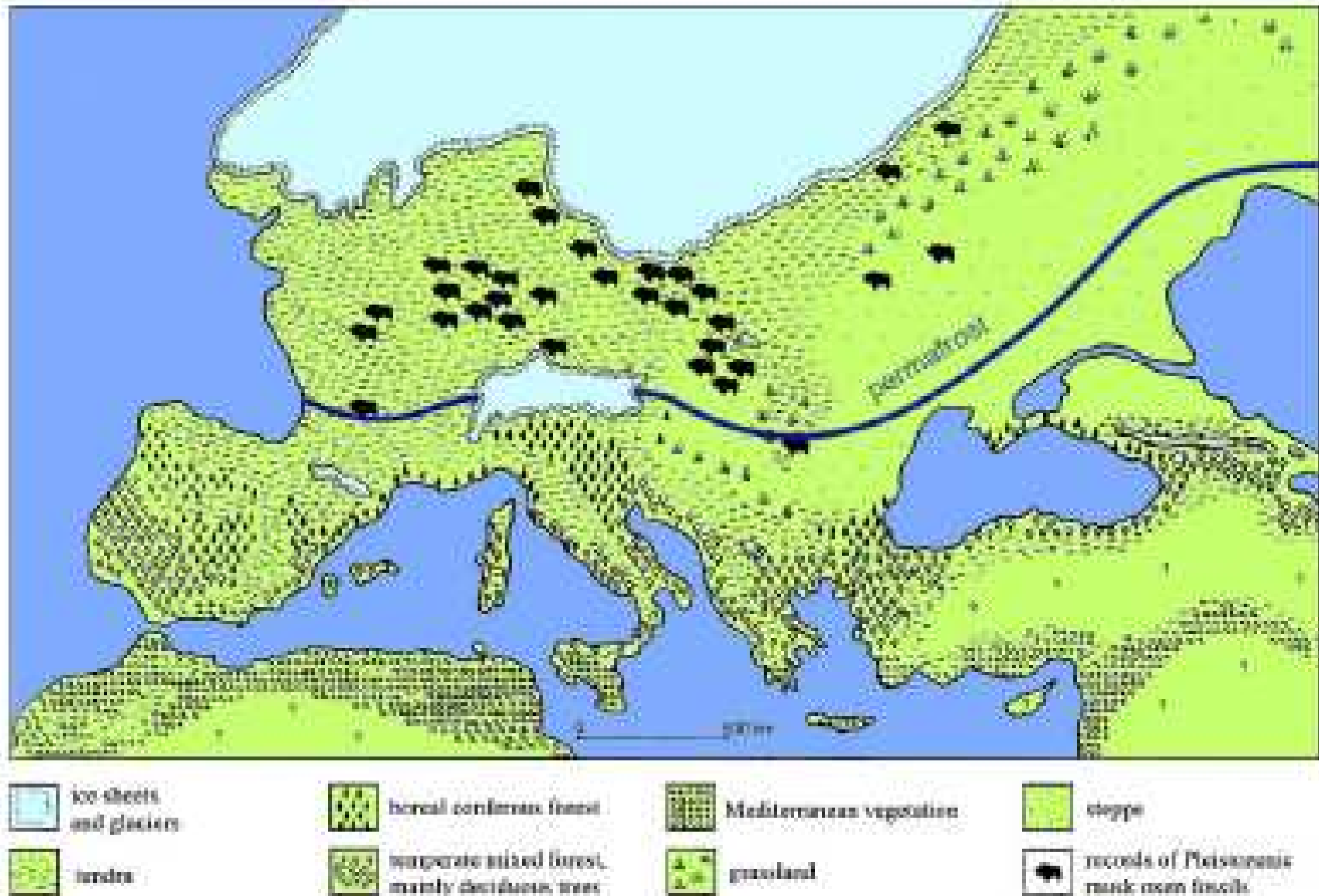
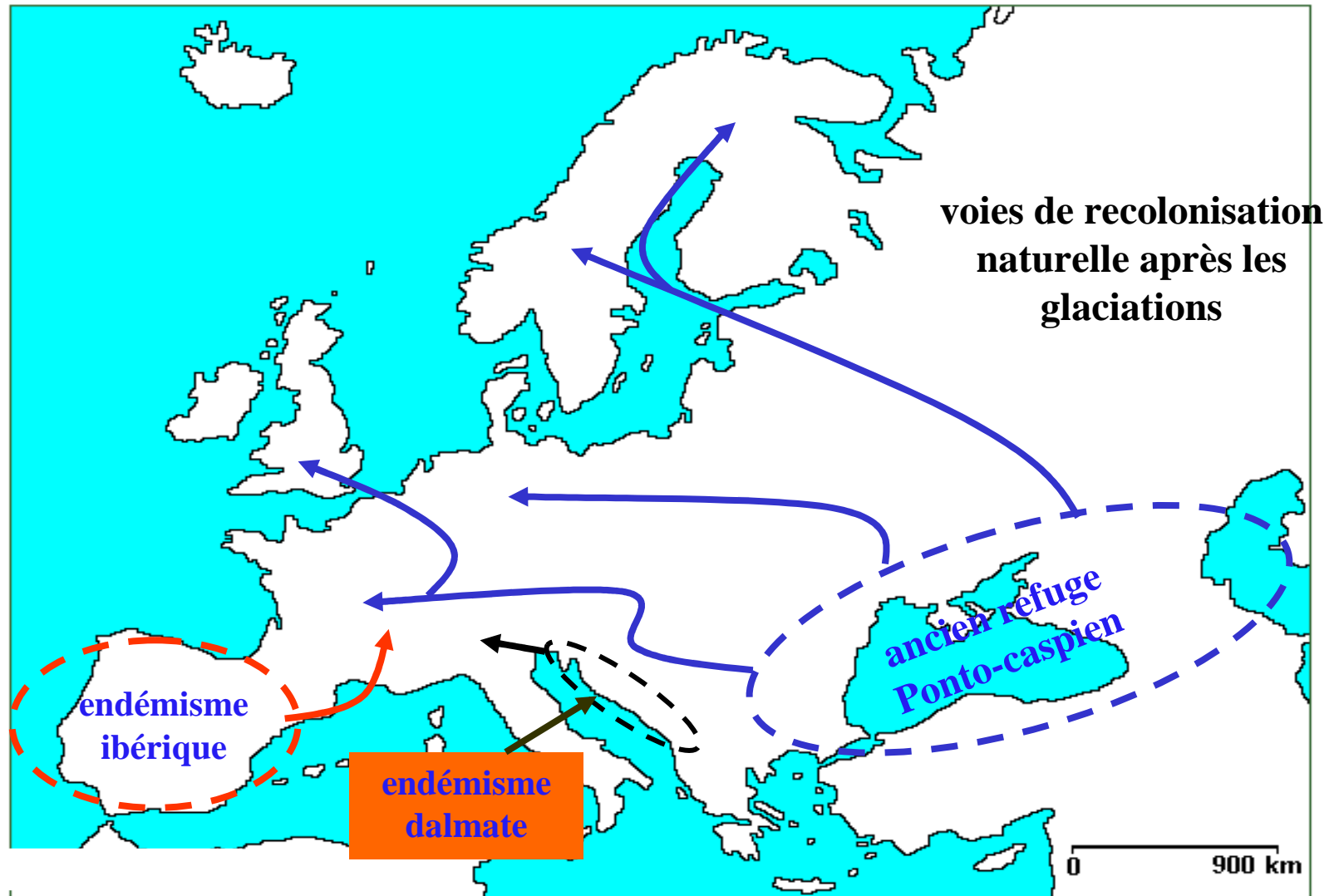
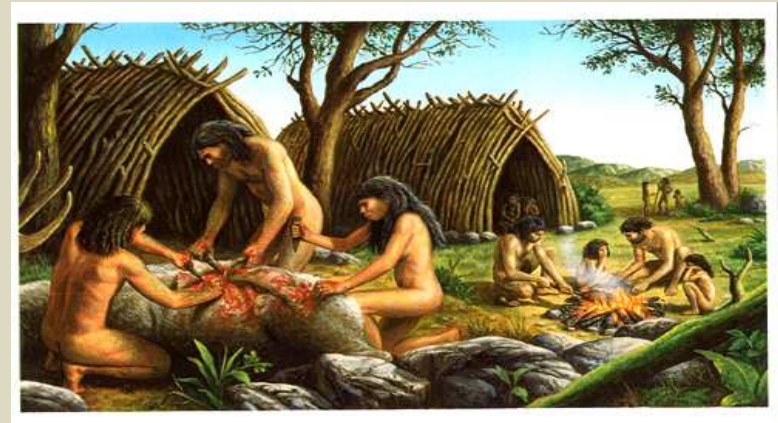


Fig. 2 Europe about 20,000 years ago during the Weichselian glacial period (modified after Sudhauc et al (1997))

## Voies de recolonisation des milieux d'eau douce européens lors du dernier réchauffement climatique



# Et l'homme intervient



*Carpe miroir*



# **En métropole, il n'y a pas de diversité biologique « naturelle » mais une biodiversité « hybride »**

- **la DB en France est un « melting pot »** (une métaphore utilisée pour désigner un phénomène d'assimilation de populations immigrées de diverses origines..)
- **d'espèces qui ont naturellement (et parfois péniblement..) recolonisé les territoires libérés par les glaces en étendant leur aire de distribution**
- **d'espèces qui ont accompagné les premiers agriculteurs migrant vers l'ouest**
- **D'espèces importées par les voyageurs venant d'Asie, du Moyen orient, du nouveau monde, etc... pour l'économie et les loisirs..**
- **D'espèces introduites volontairement ou accidentellement avec les échanges commerciaux**

## **Mais aussi...**

- **Une diversité de paysages créés par des usages notamment agricoles (bocages, prairies, zones humides, forêts, etc.)**
- **Des systèmes artificialisés gérés en fonction d'usages divers (chasse, pêche, stockage de l'eau, etc..)**
- **Des systèmes artificiels nouveaux (villes..)**
- **Et une diversité génétique créée par l'homme**
- **etc..**

# Biohistoire- Biopatrimoine

- l'état écologique des milieux dits naturels doit tout autant à l'action de l'homme qu'aux processus spontanés, la dichotomie patrimoine culturel/patrimoine naturel, n'est plus de mise !
- C'est dans cet esprit qu'a été proposée la notion de « biopatrimoine » (équivalent de l'anglais bioheritage), qui qualifie nos « milieux naturels » européens, fruits de la dynamique de la diversité biologique et des activités anthropiques, notamment par les usages dont ils font l'objet.
- Le biopatrimoine est indissociable de la notion de « biohistoire ». (*C. Perrein, 1993*).



# **En matière de prospective : quelles tendances ?**

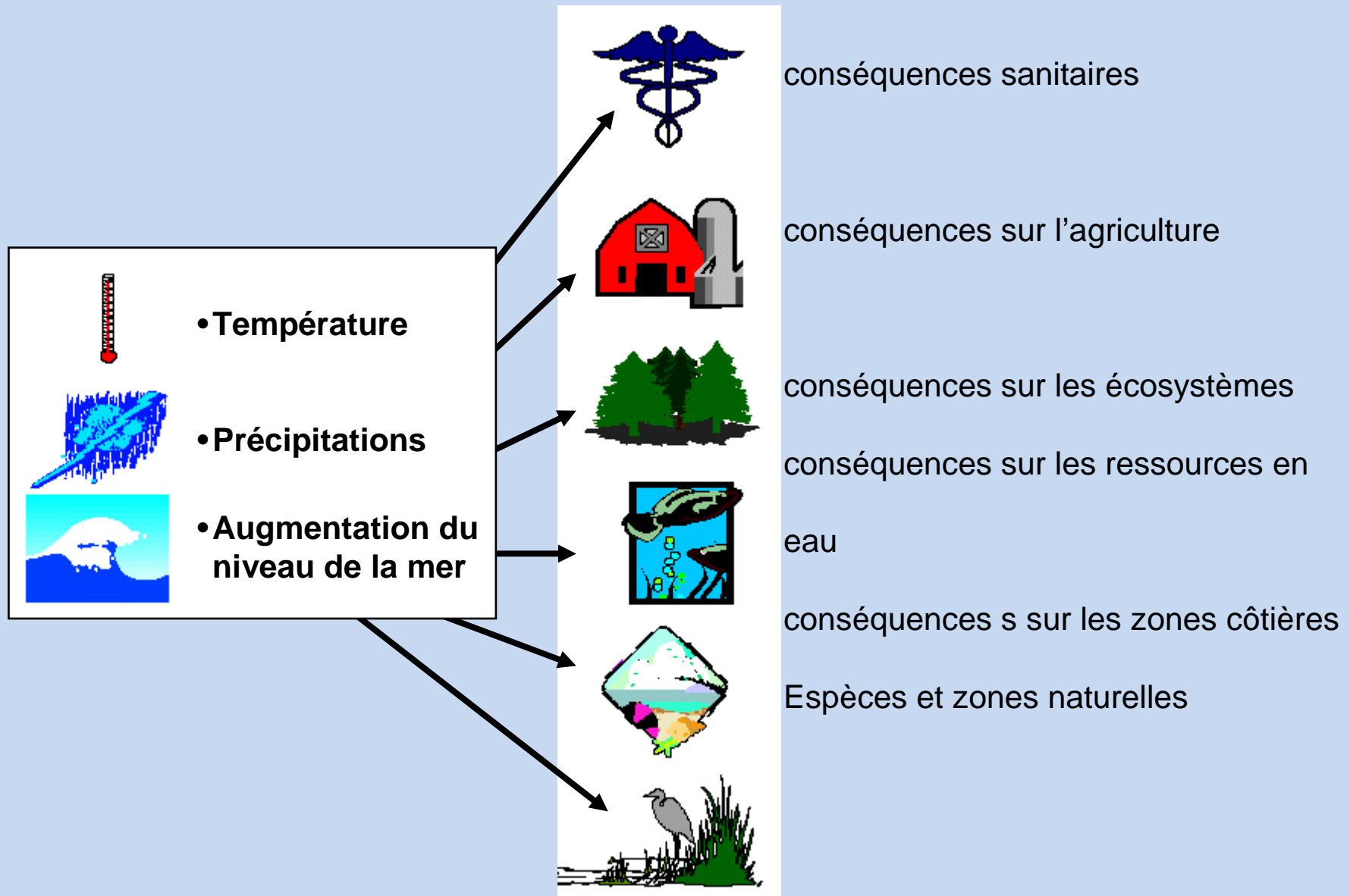
- **Concernant les conséquences des changements globaux (climat mais pas seulement...)**
- **Concernant l'évolution des usages**
- **Concernant les attentes des citoyens**

# **La biodiversité a une histoire... et un futur !**

- **Les systèmes écologiques sont dynamiques dans le temps et dans l'espace...**
- **Leur dynamique s'inscrit sur des trajectoires temporelles**
- **Ils ont un passé (rétrospective), un présent, et un futur (prospective)**

**Le futur n'est pas le passé....**

# Et si le climat vient à changer?



# Explore 2070

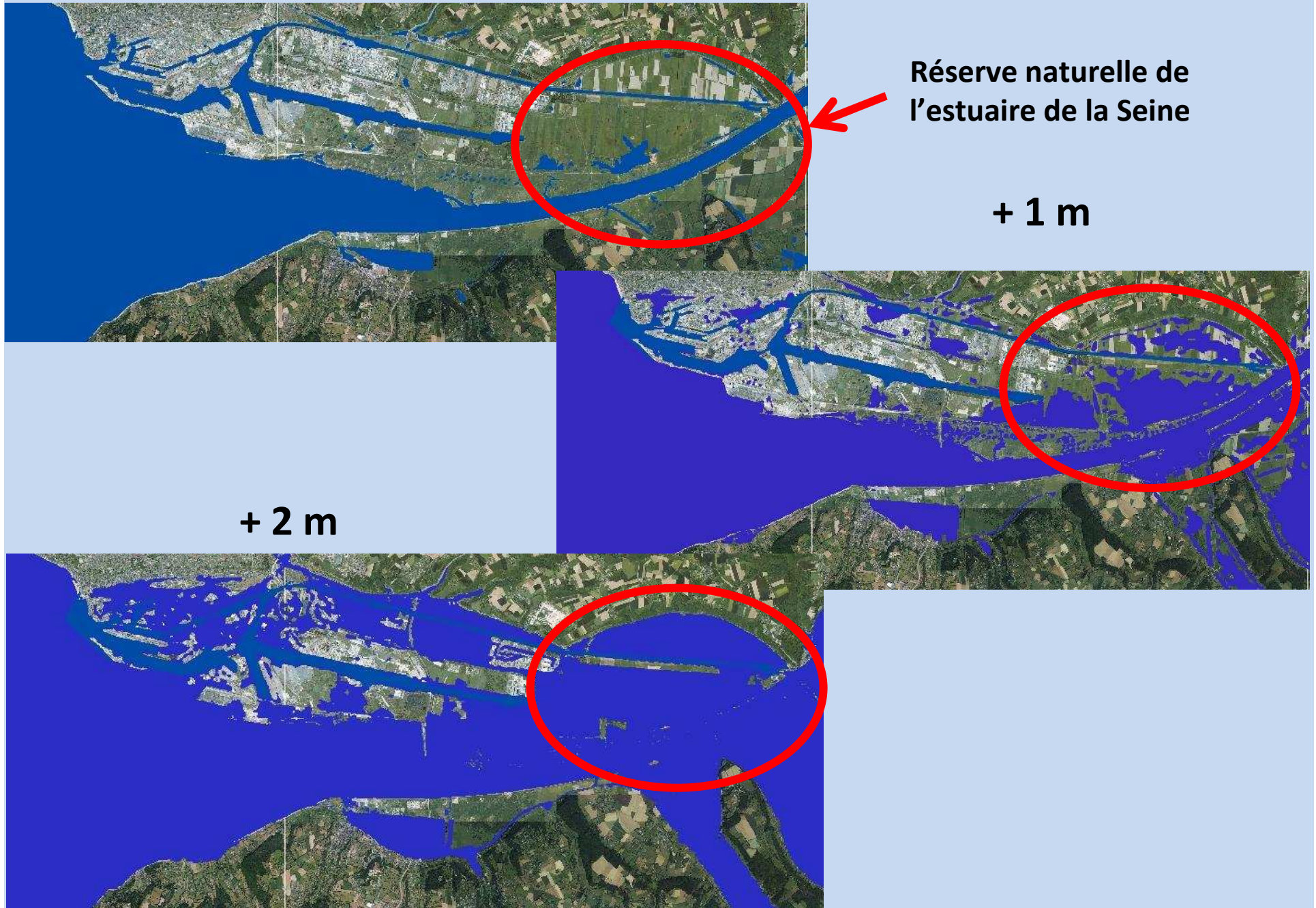
- Les résultats du projet Explore 2070 montrent une baisse très probable des écoulements fluviaux, mais une baisse dont la valeur demeure incertaine. À l'échelle nationale, les modèles estiment une baisse possible des débits moyens interannuels située entre - 15 % et - 40 % à l'horizon 2046-2065 par rapport à la période de référence 1962-1991 ;
- Deux grandes zones où les pertes seraient les plus importantes : les contreforts pyrénéens avec des baisses de - 40 % à - 50 % et le Bassin Parisien avec des baisses de - 30 % à - 50 % des débits interannuels. Ailleurs, on note que les débits du Rhône et de la Loire devraient perdre de - 10 à - 40 % de leur débit moyen interannuel. En fonction des modèles utilisés, les diminutions de débit de la Garonne dépassent les - 50 %.

niveau moyen actuel de pleine mer de vive eau

Réserve naturelle de l'estuaire de la Seine

+ 1 m

+ 2 m



# **La montée en puissance de la protection de l'environnement**

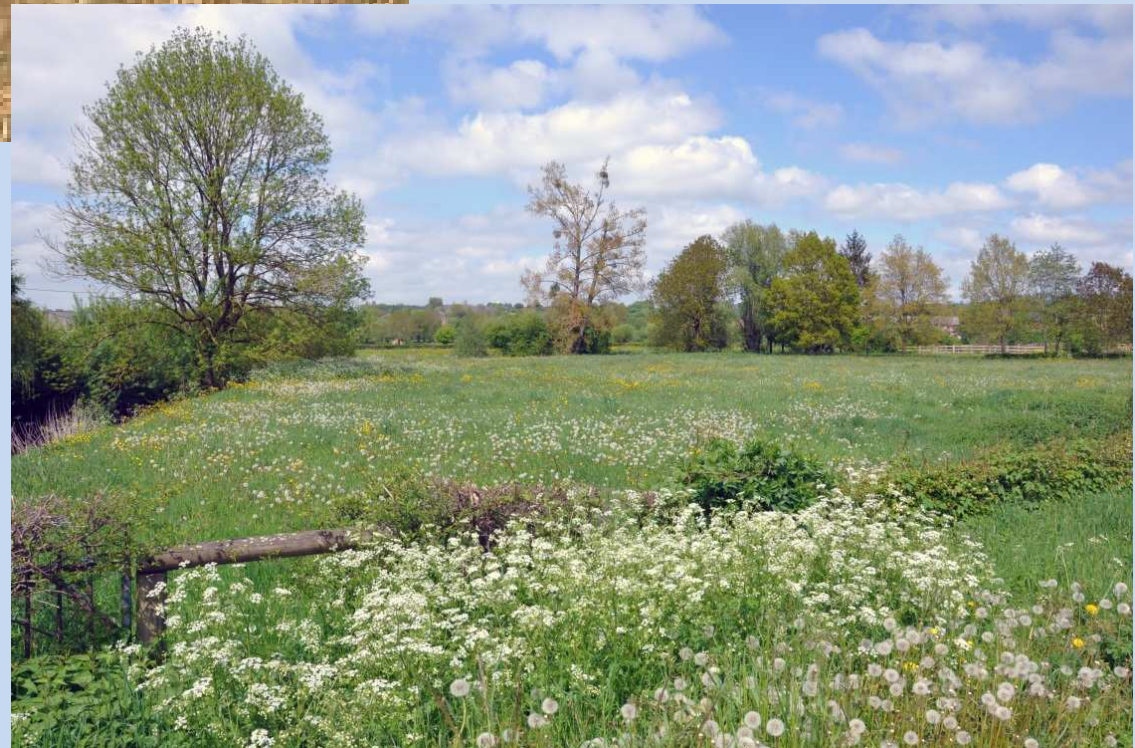
- **Dans nos pays occidentaux, où la vie est moins rude, on se préoccupe de plus en plus d'environnement et de cadre de vie**
- **Il existe une forte demande en matière de**
  - **Gestion « durable » des systèmes écologiques et des ressources naturelles, (agroécologie..)**
  - **Préservation/conservation de la biodiversité,**
  - **Aménagement /restauration des milieux « dégradés » à des fins écologiques, sécuritaires, ludiques, etc..**
  - **Mesures compensatoires, etc.**



**Usages ?**

**Agrobiologie ?**

**Comment  
vont évoluer  
les pratiques  
agricoles ?**



- Faut-il maintenir les anciennes pratiques pour protéger la biodiversité qui leur était associée?
- Ou peut-on envisager d'autres usages et une autre diversité biologique?



# Représentations de la nature

- La nature des uns n'est pas la nature des autres
- Des représentation liées aux usages patrimoniaux (pêche, cueillette, etc.)
- Des représentations économiques (bien et services)
- Des représentations éthiques et/ou esthétiques
- Des croyances, d'essence religieuse

# Magritte - Clairvoyance



# Représentations de la nature

- Pour une partie de la population la nature est parée des attributs du paradis, elle symbolise le beau, le sain (cf. agriculture biologique...), elle est universelle...
- On parle alors d'une nature avec laquelle on se sent en « équilibre », voire en « symbiose »...
- Dans la foulée on stigmatise l'action de l'homme dont les activités détruisent le paradis imaginaire !

# Des propos très tendancieux ...

- « *L'homme est apparu comme un ver dans un fruit, comme une mite dans une balle de laine et a rongé son habitat en secrétant des théories pour justifier son action* » disait Jean Dorst qui fut Directeur du Muséum.
- Yves Paccalet, qui se présente comme un philosophe, a commis un livre (*L'Humanité disparaîtra, bon débarras!*) où l'humanité y est décrite comme une « *tumeur* », « *L'homme est le cancer de la terre* »
- **Et bien d'autres...**

**On appréciera l'amour du prochain émanant de ces personnalités.....**

# La promesse d'un nouvel enfer...

- Le sentiment selon lequel l'homme est l'ennemi de la nature est entretenu par des mouvements militants (associations, ONG) dont certains flirtent avec le créationnisme
- On utilise pour cela des arguments tendancieux, des affirmations non validées scientifiquement, des idées reçues, en écartant les faits qui dérangent... **Tri sélectif (biais de confirmation)**
- Tout cela sur fond de dramatisation, de menaces d'apocalypse planétaire ... la sixième extinction !!

**Débat sur le pessimisme écolo**

# La planète est-elle foutue ?



# **Ces quelques faits amènent à revisiter certaines idées reçues**

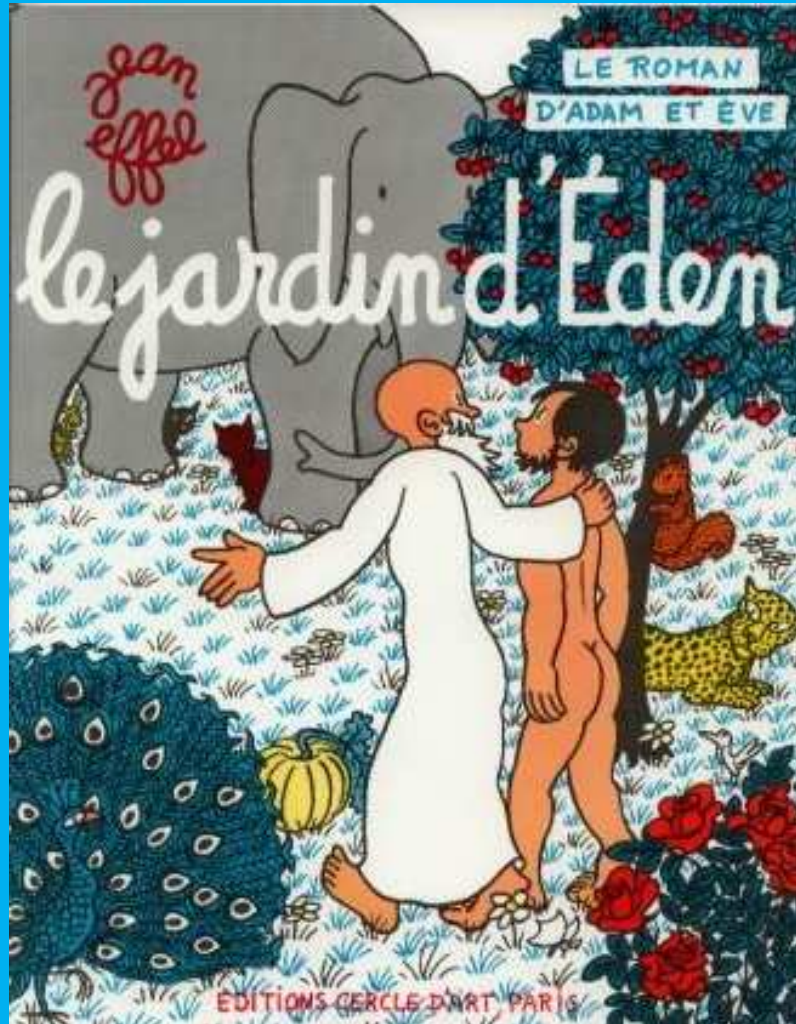
**Les notions d'équilibre et de stabilité des systèmes  
écologiques**

**Le mythe de la nature vierge**

**Le mythe de la nature bonne et généreuse détruite  
par les activités humaines**

**La phobie des espèces invasives**

# 1- Un mythe fondateur : l'équilibre de la nature ?



**Concept de base de l'histoire naturelle depuis l'Antiquité :**

**La nature tend à se perpétuer, identique à elle-même ...**



# Des systèmes écologiques sur trajectoire

- l'écologie moderne met l'accent sur la dynamique spatiale et temporelle et le changement... les systèmes écologiques évoluent au fil du temps!
- La diversité biologique est le produit du changement, non du statu quo
- Mots clés : Variabilité, hétérogénéité

~~Stabilité~~  
~~Stationnarité~~  
~~Équilibre~~  
~~Résilience~~  
~~Harmonie~~

# Un déficit d'outils pour prendre en compte le changement

- L'idée de changement fait peur .. Il introduit de l'incertitude : **hasard et contingence**
- Comment prendre en compte les notions d'incertitude et de hasard en écologie et dans le domaine de la gestion? Quels outils?

## 2- Mythe de la Nature vierge

- C'est ce qui existe en dehors de l'homme, ce qui n'a pas été modifié par l'homme, ce qui est « vierge »
- C'est le vrai, l'authentique, le sain.../  
opposition aux dégradations dues à l'homme :  
on s'y ressource...
- Or ce que nous appelons nature en Europe ce sont des systèmes anthropisés ... Le milieu rural !!!

# Des milieux aquatiques souvent artificiels en métropole



Lac de Der



Ballastières estuaire Seine



Gabions de chasse



**Parc « naturel »  
de Camargue ou  
parc d'attraction?  
Ou les deux?**

**Quel avenir si la  
mer monte?**



Flamant rose  
(*Phoenicopterus ruber*)

© 2002 - E



# La moitié des forêts françaises sont des plantations monospécifiques



# Notre Dame des Landes



Peupleraie à restaurer  
Prairie méso-hygrophile  
Mare-source

**On cherche à protéger, sous couvert de nature, des milieux agricoles figés dans leur évolution par le gel des terres il y a 50 ans...**



### **3- Le mythe de la nature bonne et généreuse**

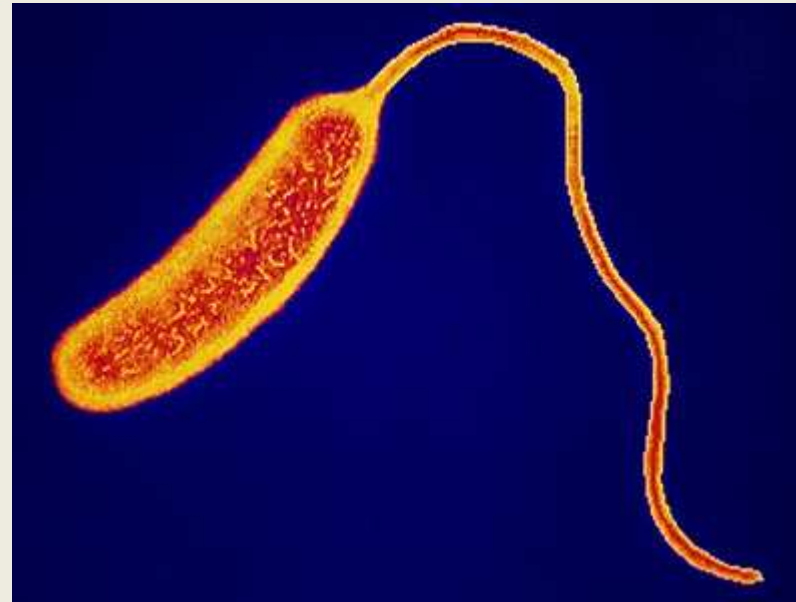
- **La nature n'est ni bonne ni mauvaise, mais on la perçoit de manière différente selon les circonstances, et ses attentes..;**
- **Il existe une peur viscérale de la nature: l'homme a été une proie pendant longtemps...**
- **Nous consacrons une part importante de notre énergie et de nos moyens à lutter contre la nature : catastrophes naturelles, maladies et vecteurs de maladies, etc...**

**Attention**

**« Serial killers »**



**Anophèle**



**Vibrio cholerae**

# Ravageurs de cultures



Chrysomèle



# Plusieurs milliers de morts par an avec les serpents



## 4- Le syndrome des espèces invasives

**Il y a eu de nombreuses introductions d'espèces**

- **Pour l'agriculture**
- **Pour la pisciculture**
- **Pour les loisirs (pêche, chasse, NAC)**
- **Pour l'horticulture**
- **etc...**



# Une véritable psychose

## Un langage guerrier

- Sus aux envahisseurs,
- Combattre, lutter, éradiquer, etc...

## Une diabolisation des introductions..

à opposer aux jardins  
d'acclimatation !

## **Idées reçues ...**

- Les espèces exotiques sont envahissantes
- Elles entrent en concurrence avec la faune/flore autochtone..
- Elles entraînent des « dysfonctionnements » des écosystèmes..
- Seconde cause d'érosion de la biodiversité..
- Elles ont un coût économique considérable...

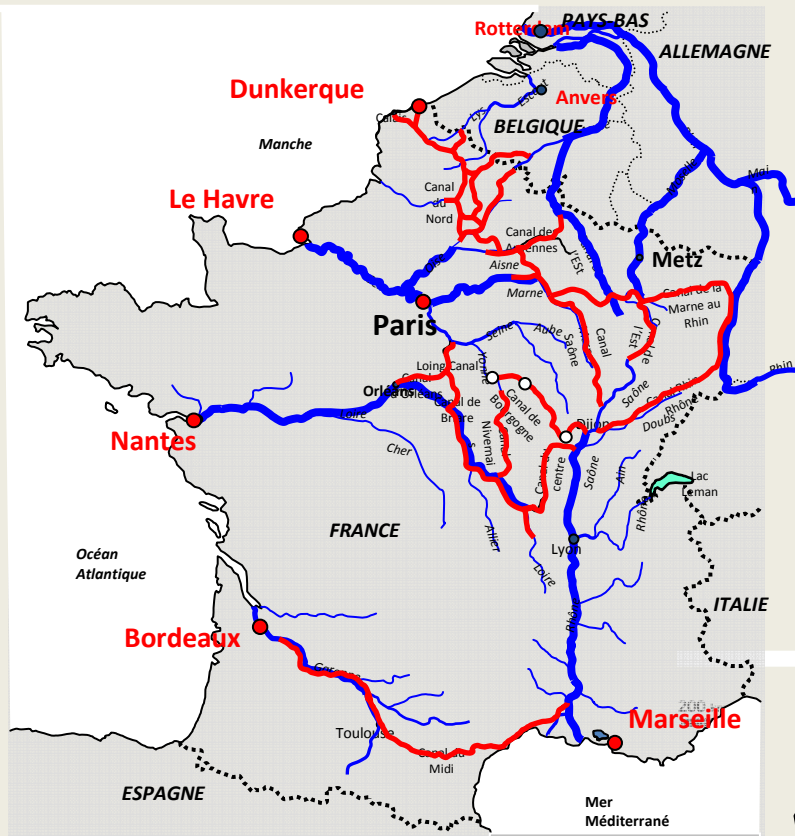
**Donc....**

- Il faut les éliminer !
- Il faut légiférer !
- Il faut ... les bouter hors de France !

# Incohérences des discours

- **Trame bleue...**
- **En milieu continental on ne favorise que quelques espèces migratrices mais emblématiques...**
- **On favorise surtout les invasions biologiques**
- **Alors qu'on développe un discours contre les espèces invasives**

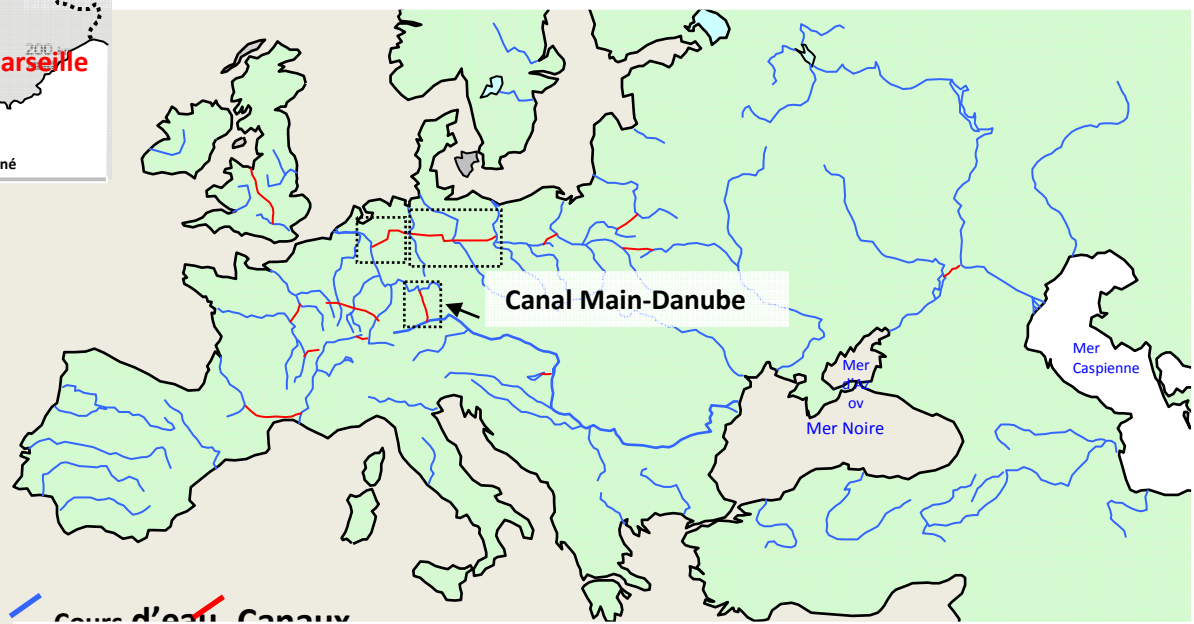




## Trame bleue ??

De nos jours...  
 Les canaux assurent des communications permanentes entre la région panto caspienne et l'ouest européen

La colonisation des bassins ouest européens par les espèces panto caspiennes peut ainsi se poursuivre plus facilement et s'intensifier....





A forester engages in efforts to eradicate the velvet tree *Miconia calvenscens* in Hawaii.

# Don't judge species on their origins

Conservationists should assess organisms on environmental impact rather than on whether they are natives, argue **Mark Davis** and 18 other ecologists.

**Nature  
juin  
2011**

**Un véritable  
manifeste  
Pour une  
approche  
moins  
idéologique**

**En bref!**

**Mais ce n'est pas simple....**

# En Europe..

- Nous agissons avec l'illusion (entretendue) qu'il existerait une nature intrinsèque, indépendante de l'homme
- Alors que cette nature est le produit d'une longue co-évolution activités humaines/processus spontanés
- Cette nature a été façonnée pour des usages (et donc des services) que l'on attend d'elle...
- C'est à ce propos que certains collègues parlent de **biohistoire** et de **biopatrimoine** qui qualifie nos « milieux naturels » européens, fruits de l'évolution naturelle et des activités anthropique.

# Le « business » de la nature

- Les grandes ONG de protection de la nature sont porteuses d'idéologie...la nature assiégée
- Principe d'exclusion de l'homme de la nature ...
- Tri sélectif...
  - On ne veut voir dans la nature que les aspects positifs.. des biens et services... quid des dis-services?
  - Véritable déni de réalité concernant les espèces qui dérangent..., etc...
- Mais ce sont des multinationales qui ont besoin d'argent... et d'une communication basée sur la dramatisation!
- Beaucoup de scientifiques ont emboité le pas, eux aussi, pour financer leurs travaux !

# La nature des citoyens ?

- Une nature agréable, esthétique (selon nos critères)... d'où l'intérêt pour les paysages,
- Une nature sans nuisances et sans risques... sécurisée et sécurisante, donc domestiquée...,
- Une nature accessible, pour les loisirs, la pêche, la chasse, la cueillette
- En quelque sorte la nature des campagnes « traditionnelles » devenues une référence du bien vivre..
- Mais les paysages campagnards, valorisés aujourd'hui, mettent en scène une agriculture sur le déclin...!

- Protéger la biodiversité est-ce maintenir l'existant à tout prix ? (On retrouve ici le dogme de l'équilibre..)
- Ou peut-on envisager d'autres usages des systèmes écologiques et, implicitement, une autre diversité biologique?



**Le lac de Der  
Haut lieu de naturalité  
n'aurait jamais pu être  
construit dans le  
contexte actuel .... !!  
(cf Sivens)**





# Recherche et gestion des systèmes écologiques?

- **Faiblesse structurelle de l'écologie systémique**
- **Divorce entre la recherche académique et les besoins de gestion**

Une analyse de 440 projets de recherche sur les zones humides réalisés dans le cadre du PNRZH a montré les scientifiques ne sont pas passionnés par les questions que se posent les gestionnaires, et utilisent les fonds des appels d'offre dédiés pour mener des recherches autour de leurs propres centres d'intérêts... sans trop se soucier de répondre aux objectifs des contrats..

# Un manque de rigueur inquiétant?

- L'analyse de 480 actions déclarées comme relevant du domaine de la restauration des rivières, (Morandi & Piégay, 2011) met en évidence qu'il y a peu de suivis mis en place pour savoir si les actions ont eu des répercussions attendues sur le milieu ou si l'opération est un échec.
- Plus curieux encore, mais ceci peut expliquer cela, près de 50% des actions ne mentionnent pas explicitement les objectifs, et 71% ne semblent répondre à aucun signe de dysfonctionnement du système.

**-> c'est de la gesticulation ?**

# Une écologie de « synthèse » ?



# Sur le site Saga sciences du CNRS... la science se ridiculise...?

(Repris par le site du ministère de l'écologie)

- *Toute espèce a une durée de vie limitée qui est de l'ordre de cinq à dix millions d'années.*
- *A partir de l'espérance de vie des espèces et de leur nombre, il est possible de calculer un taux d'extinction global. Celui-ci correspond au nombre d'espèces qui disparaissent en un temps donné.*

- *Au cours des 65 derniers millions d'années, le taux d'extinction moyen a tourné autour d'une extinction par an pour un million d'espèces.*
  - *Aujourd'hui, ce taux **serait** entre « 50 et 560 fois supérieur au taux d'extinction attendu pour une biodiversité stable » mais beaucoup affirment que ce taux **serait** en fait 100 fois plus important et qu'il continue d'augmenter.*
  - *Tout cela **va dans le sens** de l'hypothèse d'une sixième crise d'extinction des espèces, liée à l'apparition de l'espèce humaine et à son extraordinaire expansion.*
- > Les ONG se frottent les mains ..... elles ont la caution scientifique !**

**Et ce qui est pire**

**Nos instances scientifiques ne  
réagissent pas...**

**donc elle cautionnent ?**

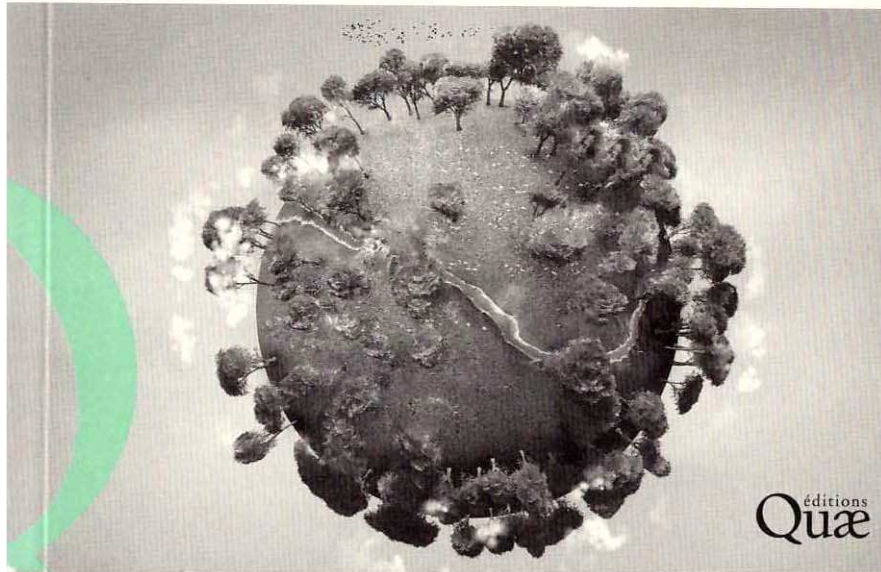


**Merci de votre  
attention**

essais

# L'écologie est-elle encore scientifique ?

Christian Lévêque



éditions  
Quæ

REÇUES  
IDÉES

Christian Lévêque

# LA NATURE EN DÉBAT



idées reçues sur la biodiversité

Le Cavalier Bleu  
ÉDITIONS



