

# **ENJEUX DE L'EVALUATION ECONOMIQUE DE LA NATURE ET DES ESPACES NATURELS**

**Guillaume SAINTENY**

**Parcs nationaux de France,  
Séminaire « Retombées économiques et valeur des espaces naturels protégés »  
Aix-en-Provence  
16 octobre 2008**

Jusqu'à présent une politique quasi uniquement réglementaire

- Listes d'espèces protégées
- Modes et dates de chasse et de pêche
- Zonage

Absence d'incitations économiques

A contrario, incitations économiques à l'exploitation non rationnelle de la biodiversité

Valeur économique de la biodiversité non prise en compte dans :

- PIB
- Coûts d'exploitation
- Décisions d'investissements...

Ni les externalités positives produites par la biodiversité

- Promenades en forêt
- Vue sur paysage pour voisinage
- Fruits sauvages
- Littoral protégé

Ni les pertes supportées par le biodiversité via  $\neq$  activités

- Industries extractives
  - Tourisme
  - Infrastructures
  - Immobilier
  - Cueillette
- }  $\square$  surtout si prélèvements > flux

Trois pbs valorisation biodiversité :

- une part majeure de ses biens et services ne donne pas lieu à échanges marchands mais contribue à rendre possible la quasi totalité des activités humaines
- plusieurs valeurs/valorisations
- « mise en valeur » excessive d'une fonction d'un écosystème = aux dépens des autres =  $\searrow$  production globale de services

## I -LA « VALEUR TOTALE» :

1997 : valeur/ ha/biome x nbre ha =  $\overline{33\,000\text{ M}\$}$  (1994) ( $>18\,000\text{ M}\$$ )

1972 :  $\overline{34\,000\text{ M}\$}$  (VA 1994)

1998 :  $\overline{3\,400 / 17\,600\text{ M}\$}$

### Critiques :

> PNB

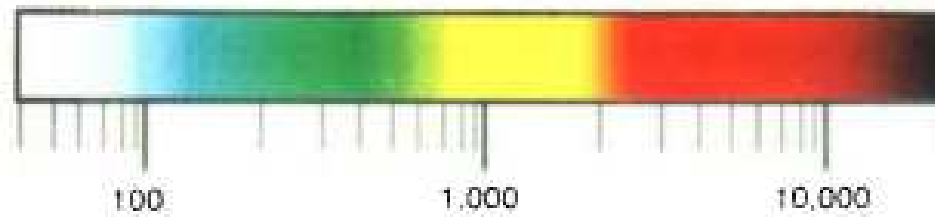
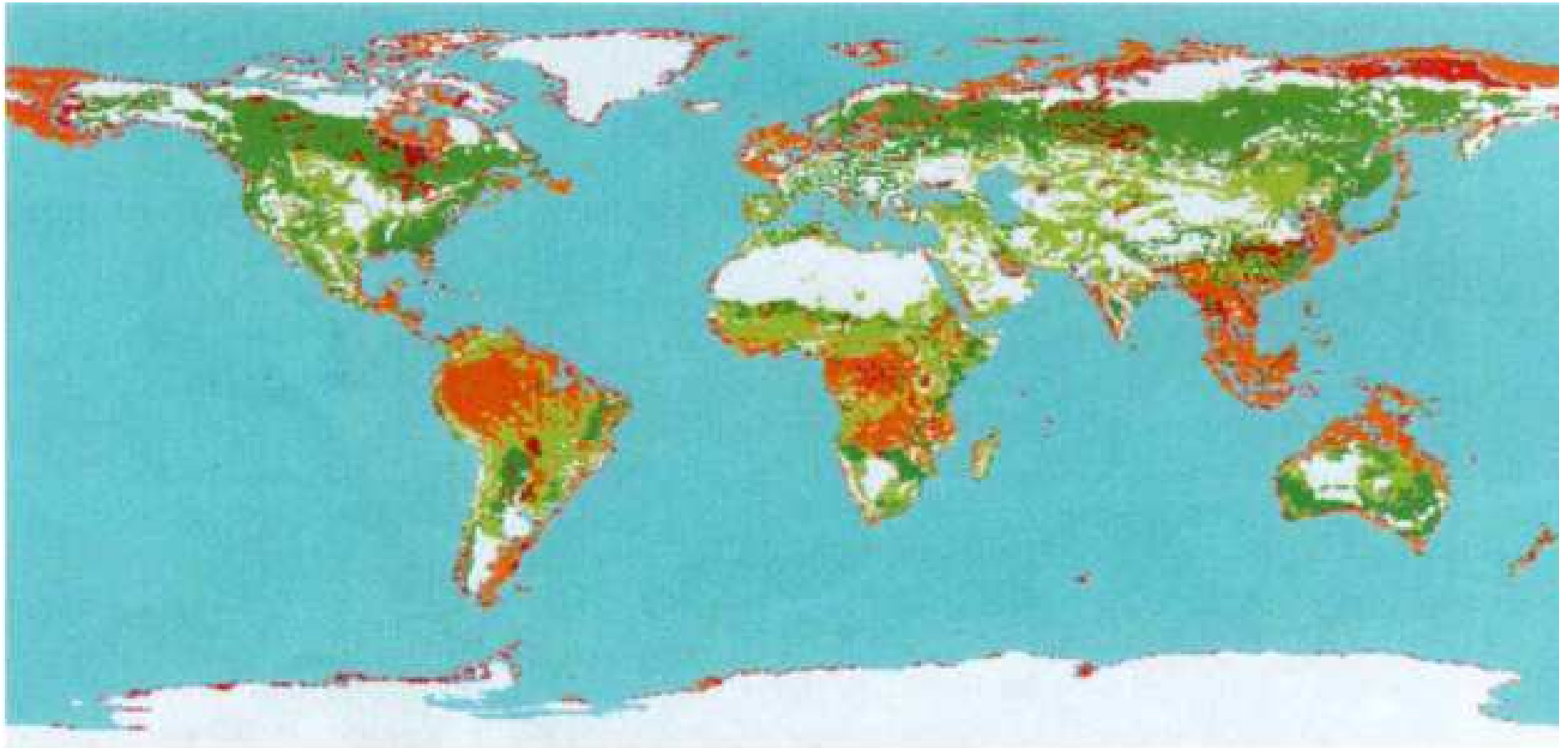
- pas de mesure de l'utilité marginale

- extrapolation de valorisations de petits changements spécifiques et localisés (CAP) d'écosystèmes identifiés

- petits changements dans les services fournis par un écosystème  $\times Q \neq$  perte d'un écosystème global.

- CAP total  $< \overline{33\,000\text{ M}\$}$

Summary of average global value of annual ecosystem services							
Biome	Area (hax10 <sup>5</sup> )	Waste treatment	Food prod	Raw mat	Recreation	Tot value par ha	Tot global flow value
<b>Marine</b>	<b>36.302</b>					<b>577</b>	<b>20.949</b>
Open ocean	<b>33.200</b>		<b>15</b>	<b>0</b>		<b>252</b>	<b>8.381</b>
Coastal	<b>3.102</b>		<b>93</b>	<b>4</b>	<b>82</b>	<b>4.052</b>	<b>12.569</b>
Estuaries	<b>180</b>		<b>521</b>	<b>25</b>	<b>381</b>	<b>22.832</b>	<b>4.110</b>
Seagrass/Algae bods	<b>200</b>			<b>2</b>		<b>19.004</b>	<b>3.801</b>
Coral reefs	<b>62</b>	<b>58</b>	<b>220</b>	<b>27</b>	<b>3.008</b>	<b>6.075</b>	<b>375</b>
Shell	<b>2660</b>		<b>68</b>	<b>2</b>		<b>1.610</b>	<b>4.283</b>
<b>Terrestrial</b>	<b>16.223</b>					<b>804</b>	<b>12.319</b>
Forest	<b>4.855</b>	<b>87</b>	<b>43</b>	<b>138</b>	<b>66</b>	<b>969</b>	<b>4.706</b>
Tropical	<b>1900</b>	<b>87</b>	<b>32</b>	<b>315</b>	<b>112</b>	<b>2.007</b>	<b>3.813</b>
Temperate/boreal	<b>2.955</b>	<b>87</b>	<b>50</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>302</b>	<b>894</b>
Grass/rangelands	<b>3.998</b>	<b>87</b>	<b>67</b>		<b>2</b>	<b>232</b>	<b>905</b>
Wetlands	<b>330</b>	<b>4.177</b>	<b>256</b>	<b>106</b>	<b>574</b>	<b>14.785</b>	<b>4.879</b>
Tidalmarsh/ mangroves	<b>165</b>	<b>6.696</b>	<b>466</b>	<b>162</b>	<b>668</b>	<b>9.990</b>	<b>1.648</b>
Swamps/Floodplains	<b>165</b>	<b>1.659</b>	<b>47</b>	<b>49</b>	<b>481</b>	<b>19.580</b>	<b>3.231</b>
Lakes/rives	<b>200</b>	<b>665</b>	<b>41</b>		<b>230</b>	<b>8.498</b>	<b>1.700</b>
Cropland	<b>1.400</b>		<b>54</b>			<b>92</b>	<b>128</b>
Urban	<b>332</b>						
<b>Total</b>	<b>51.625</b>	<b>2.277</b>	<b>1.386</b>	<b>721</b>	<b>815</b>		<b>33.268</b>



US\$ ha<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>

Guillaume SAINTENY

## II- QUELQUES AUTRES MODES DE VALORISATION

### 1- La « valeur contentieuse »

- Filets sous taille (2005) : amende **20M€** + astreinte : **55,8 M€/6mois**
- Depuis : montant minimal amende : **10,9 M€**  
montant astreintes : **13 098/785 800€/jour de retard**

### 2- La valeur de restauration

EXXON – VALDEZ ( surtout milieux naturels)

- MEC (2,8 Md \$) □ coûts de restauration

- Amende : 150 M \$
  - Dommages aux milieux naturels : 100 M\$
  - Dommages non encore décelés : 900 M\$
- } Restauration des fonctions écologiques ≠ évaluation des dommages

### 3- La valorisation des aménités

**Willingness to pay for nature conservation**  
(€ per household per month)

Survey

Species and nature conservation in Germany (Hampicke et al. 1991)

Prevention of species extinction in Germany (Holm-Müller et al. 1991)

Species and habitat protection programme for Berlin/West (Schweppe-Kraft et al. 1989)

15% of land area in Schleswig-Holstein for nature conservation (Alvensleben & Schleyerbach 1994)

Conservation of species diversity in th Lahn-Dill upland region (Müller et al. 2001)

Conservation of the Schirfheide Chorin Biosphere Reserve (Rommel 1998)

Landscape management in the Lüneburg heathlands (Cordes 1994)

Species conservation in the Allgäu and Kraichgau regions (Jung 1996)

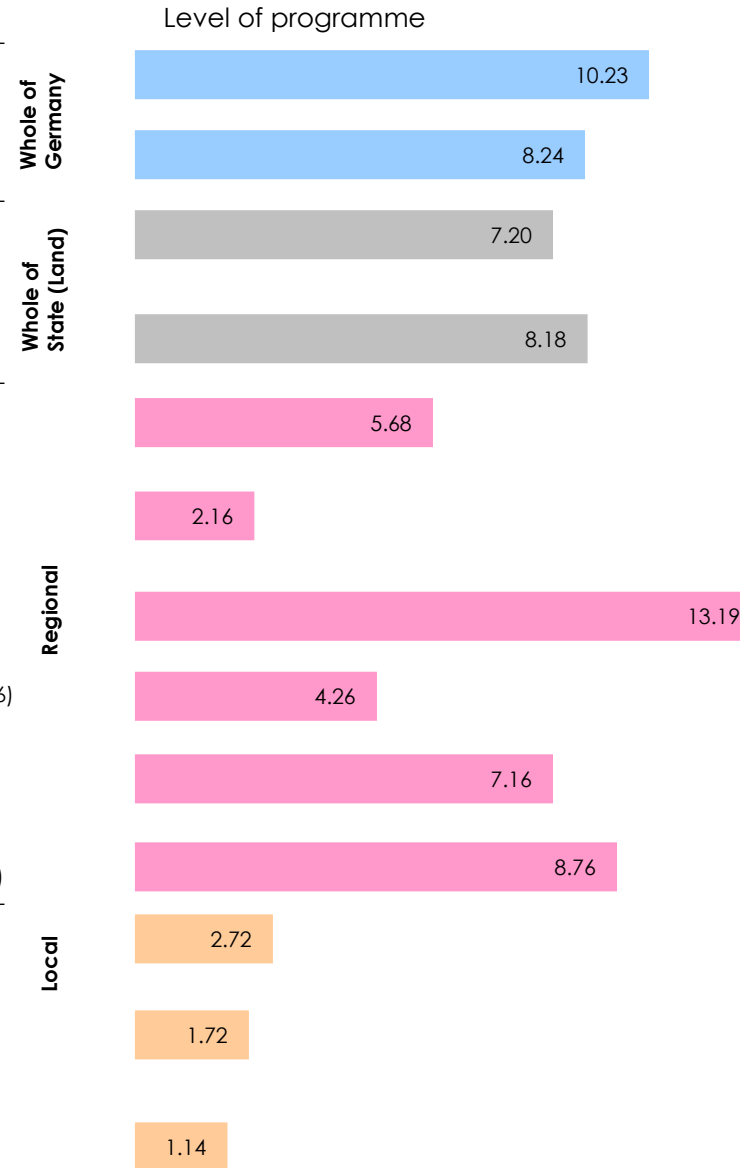
Landscape management in the district of Emsland and Werra-Meißner-Kreis (Zimmer 1994)

Landscape management in the Lahn-Dill upland region (Corell 1994)

Grassland extensification and watercourse margin strips (broad-scale programme) (Degenhardt et al. 1998)

Grassland extensification and watercourse margin strips (small-scale programme) (Degenhardt et al. 1998)

Grassland extensification and landscape management Measures (Degenhardt et al. 1998)



<b>Études de valorisation d'aménités de la biodiversité</b>		
<b>Pays – Site</b>	<b>Bien évalué</b>	<b>Valeurs estimées (en € 2005)</b>
Écosse Mar Lodge Estate	CAP pour acquérir terrains à conserver comme réserve naturelle (MEC)	CAP moyen : 55,1€ (avec accès au site) et 31,3€ (sans accès/ménage) Valeur agrégée : 225M€ (accès) et 128M€ (sans accès)
Canada Alberta	Valeur associées à trois programmes de préservation, dont torrents et truites taureau	CAP moyen : 50,3€/an/ménage
États-Unis Minnesota	CAP pour mise en œuvre d'un plan de gestion du loup et de réparation de ses dommages (MEC)	CAP locaux : 4,4€ (réparation) à 4,7€ (gestion) par ménage CAP non-locaux : 20,1€ (réparation) à 21,4€ (gestion)/ménage Valeur agrégée : 25,6 à 27,3M€
États-Unis Appalaches, Caroline du Nord	Analyse économique des impact potentiels du changement climatique sur pêche à la truite (MCT)	Perte de bien-être : entre 6,50 et 61,5€ par visite (et par pêcheur) Perte de bien-être : entre 329,4€ et 3111,7€ par pêcheur
France Pointe du Raz France entière	CAP des visiteurs pour se rendre sur un site protégé plutôt que non protégé	Pointe du Raz (riverains) :36,5 à 44,8€/mén/an France entière : ~24€/mén/an 4 à 5€/visite
États-Unis Golfe du Mexique	Bénéfices pour pêche récréative de la protection et restauration de l'estuaire	30,5 à 61€ par visite
États-Unis Floride	Contribution milieux humides (marais salés) à pêche récréative dans les estuaires	Valeur capitalisée de 3 945 à 26 000€/ha
Canada Colombie britannique	Valeur de préservation pour l'estuaire (MEC)	50€/an/ménage Valeur agrégée : 1,28M€/an

MEC : Evaluation contingente – CAP : Consentement à payer – MCT : Coûts de transport

### III – QUELQUES VALEURS DE MARCHÉS DÉCOULANT DE LA BIODIVERSITÉ

#### 1- Ecotourisme

CA : **800M \$**

6% du tourisme international

↗ annuelle moyenne : + 20%

USA : CA *birdwatching* oiseaux d'eau = **10M \$**

Australie : CA (tourisme + pêche + activité récréative) barrière de corail = **4,1M \$**

Conservatoire du littoral : > 10M visiteurs/an

Camargue : > 1M visiteurs/an

Marquenterre : > 200 000 visiteurs/an

Lac du Der : > 100 000 visiteurs/an

## 2- Pêche

- USA : pêche récréative : CA **37M\$**, 1M emplois
- UE : secteur pêche de loisir en mer CA : **8/10M€**
- Irlande Saumon (2002) :
  - CA pêche commerciale 4,35 M€ : (+ 10,6M€ fumaison)
  - CA pêche récréative : 11M€

## 3- Santé

10 des 25 médicaments les + vendus aux USA  
37% valeur produits pharmaceutiques vendus aux USA } dérivés de sources naturelles

Médicaments dérivés de ressources génétiques USA : > **100M\$** (1997)

Ginkgo : CA **500 M\$/an**

If du Pacifique □ Taxol (cancer poumon, ovaires, sein) : CA : **1,6 M\$** (2000)

## IV- LES VALEURS DE QUELQUES MILIEUX

### 1- Les valeurs de la forêt française

- Bois :  $1,3 \overline{\text{M}}\text{€}/\text{an}$  ( $64 \overline{\text{M}}\text{m}^3/\text{an}$ ) (Stock :  $70 \overline{\text{M}}\text{€}$ )
- Biodiversité :  $364 \text{M€}/\text{an}$  (CAP :  $15,2 \text{€}/\text{ménages}$ ) ( $22,8 \text{€}/\text{ha}$ )
- Contentieux N 2000 ?
- Chasse :  $100\text{M€}/\text{an}$
- Récréatif :  $2\overline{\text{M}}\text{€}/\text{an}$  (coûts de déplacement :  $18,6 \text{visites}/\text{an}/\text{ménage} \times 10,5\text{Km} \times 2$   
 $= 390 \text{ km}$  dont  $346$  en véhicule  $\times 0,24 \text{€} : 83 \text{€}/\text{ménage}/\text{an}$ ) ( $126\text{€}/\text{ha}/\text{an}$ )
- $\text{CO}_2$  :  $60 \text{MT}/\text{an}$ 
  - $5 \text{€} : 351 \overline{\text{M}}\text{€}$
  - $20 \text{€} : 1,2 \overline{\text{M}}\text{€}$
  - $40 \text{€} : 2,4 \overline{\text{M}}\text{€}$

## 2- Les zones humides

- Production de biomasse > 30 T/ha/an
- Écrêtement de crues : La Bassée : 9000 €/ha : prix terre agricole x 2  
USA Etat de Washington : 15.000/21.000 \$/ha (1997)
- Épuration USA, Louisiane : >  $\frac{2000}{M}$  \$/ha/an
- USA : ZH contribuent pour + 10 \$ à pêche commerciale
- USA : des valeurs capitalisées de 4000 à 26 000\$/ha

## V- LA « VALEUR CARBONE » DE LA BIODIVERSITÉ

Un exemple de service fourni : stockage CO<sub>2</sub>

- ∴ biodiversité = ∴ puits

Depuis 1850 : changement utilisation terres = 36% GES (déforestation : 27%)

Aujourd'hui : // // // = 25% (déforestation : 20%) > transports

Double effet :  
- libère CO<sub>2</sub>  
- ∴ capacité d'absorption CO<sub>2</sub> par biodiversité

=> 1TCO<sub>2</sub> via déforestation = 1,5TCO<sub>2</sub> fossile

Écosystèmes les + riches = écosystèmes stockant le + de CO<sub>2</sub> = écosystèmes les + menacés

- Zones humides
- Forêts tropicales primaires

## Le cas des prairies :

- Grande biodiversité
- Fonctions hydrologiques
- Dénitrification

### 1) Lien biodiversité/stabilité

↗ espèces plantes = ↗ stabilité écosystème

### 2) Lien biodiversité ↗ production

↗ espèces plantes = ↗ production biomasse

### 3) Lien biodiversité/CO<sub>2</sub>

Puits à carbone :

- Potentiel compensation 4/5% émissions mondiales GES
- ↗ espèces plantes = ↗ taux de séquestration

### 4) Lien biodiversité/CC

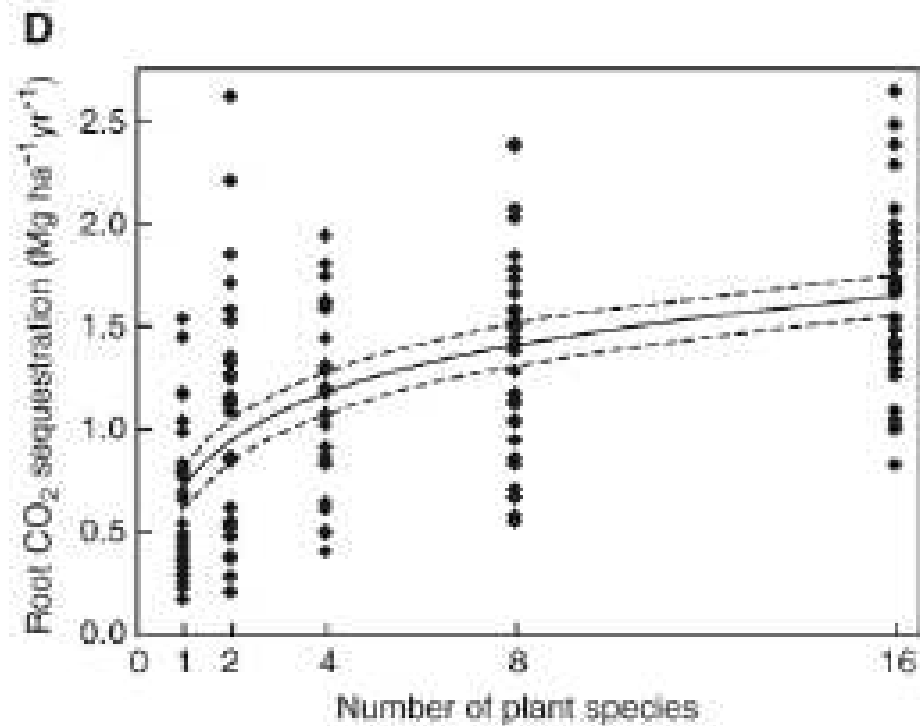
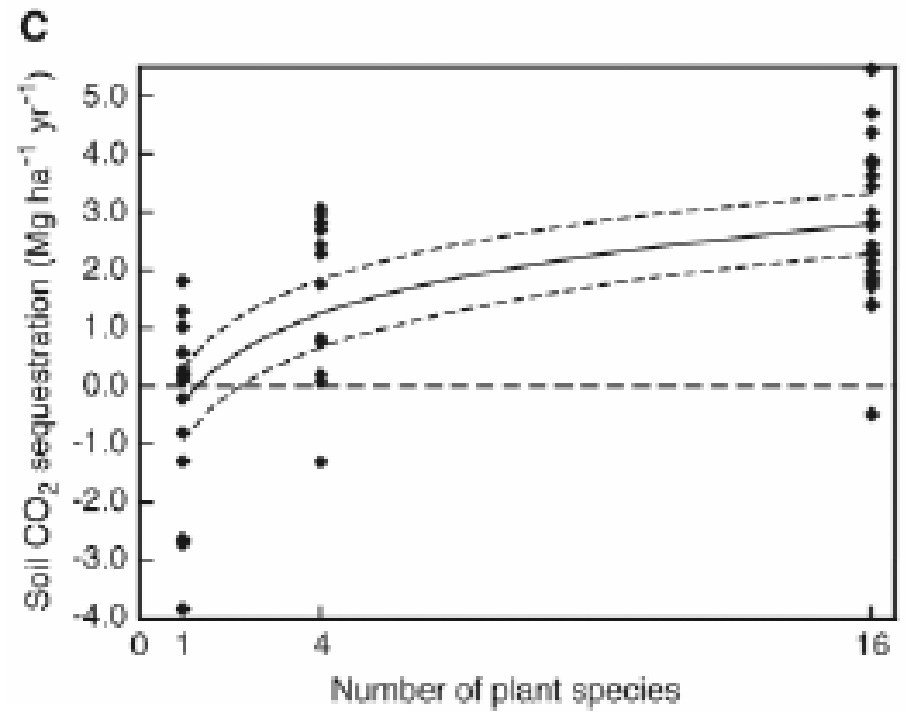
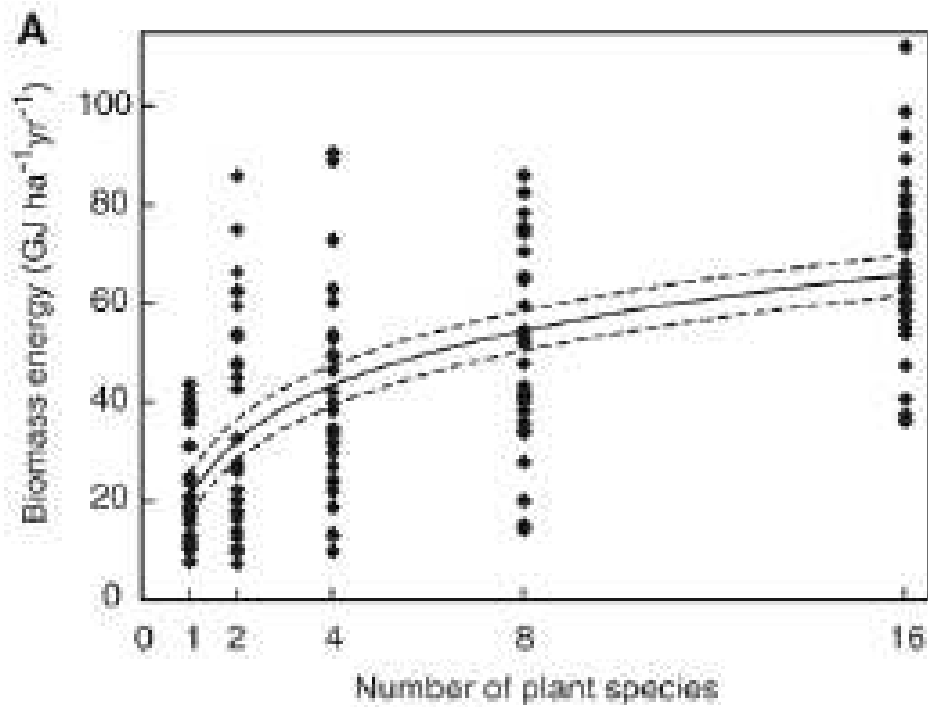
- ↗ espèces plantes = ↗ résilience à CC (migration/sélection)
- Fragilité de ces puits : 2003 : émetteurs nets

Or :

- Nette ↘ surface prairies : Europe : - 12% en 20 ans = } ↘ biodiversité macro + ↗ CO<sub>2</sub>  
France : - 4 Mha 1950-2003 }

- Nette ↘ biodiversité micro = risque ↘ stabilité et adaptation (CC) + ↘ taux séquestration

( exploitation intensive ≈ 20 espèces  
// // extensive > 50 // )



## Flux annuel des bénéfices tirés de la forêt dans une sélection de pays.

Dans la plupart des pays, la valeur marchande des écosystèmes liée à la production de bois de construction et de bois de chauffage représente moins d'un tiers de la valeur économique totale, y compris la valeur non marchande telle que la séquestration de carbone, la protection des bassins versants, et les loisirs.

