

# Faut il monétariser le vivant?

LA MODÉLISATION AU  
SERVICE DE LA CRISE DE LA  
BIODIVERSITÉ

[SIMON JEAN](#)



# Biodiversité : définition, déclins, facteurs

*« Variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes »*

Article 2, Convention sur la Diversité Biologique, 1992

Différents niveaux : génétique, taxonomique, écosystémique

Différentes diversités : structurelle, compositionnelle, fonctionnelle

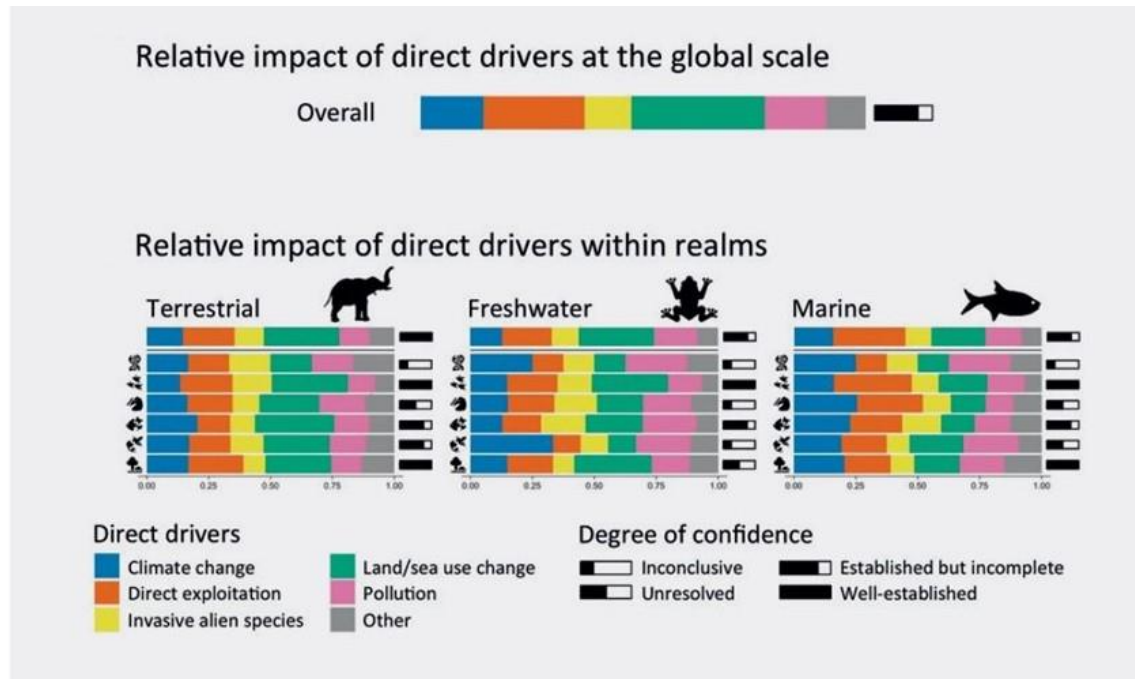
# Biodiversité : définition, déclin, facteurs

A toutes les échelles, la biodiversité est en déclin :

- Espaces intacts terrestres et marins réduits à peau de chagrin (12/23%)
- Biodiversité sous 90% des espèces d'origine
- 25% des espèces menacées d'extinction, faune et flore
- 500,000 espèces font face à une dette d'extinction

Causes anthropogéniques:

- Changement d'usage des sols et océans
- Surexploitation
- Changement climatique
- Espèces invasives
- Pollution



# Deux paradigmes : conservation et préservation

---

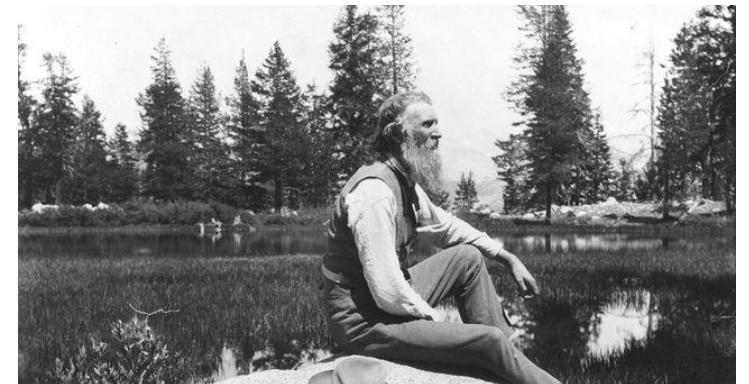
Vision instrumentale de la nature et de ses usages régulés pour « le bien commun »



*« Conservation means the wise use of the earth and its resources for the lasting good of men »*  
*Gifford Pinchot*

Vision intrinsèque de la nature, il faut la préserver pour ce qu'elle est

*« God never made an ugly landscape. All that the sun shines on is beautiful, so long as it is wild »*  
*John Muir*





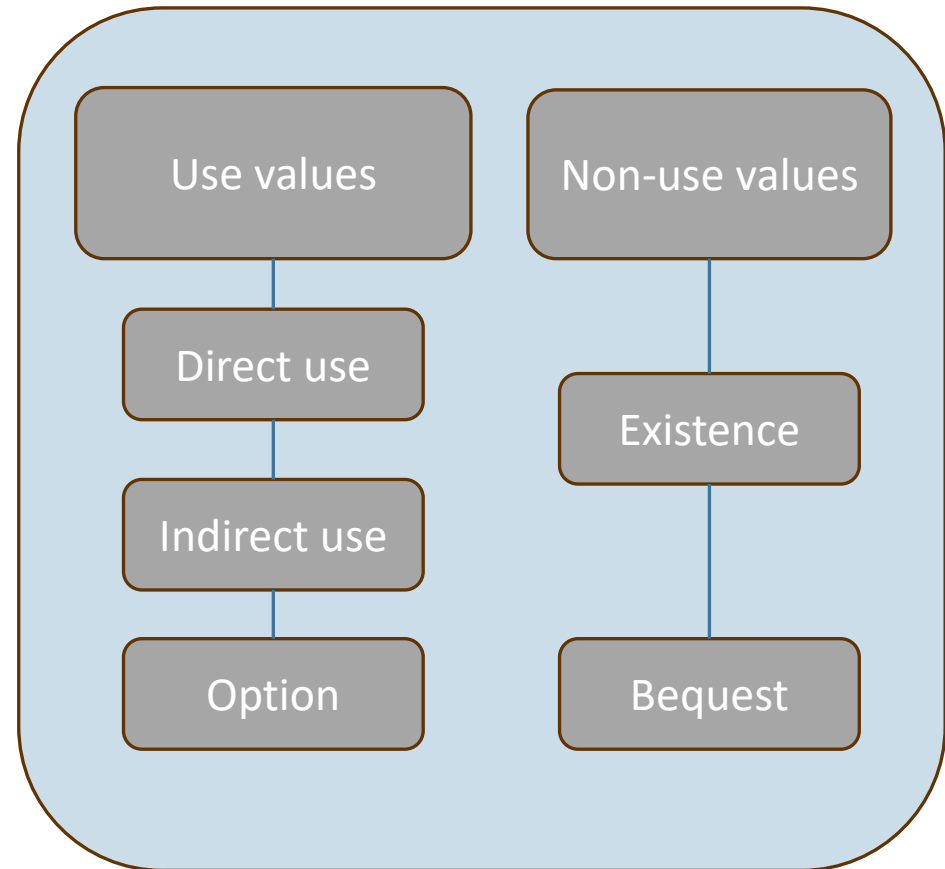
# Le sens de la notion: valeurs de la biodiversité

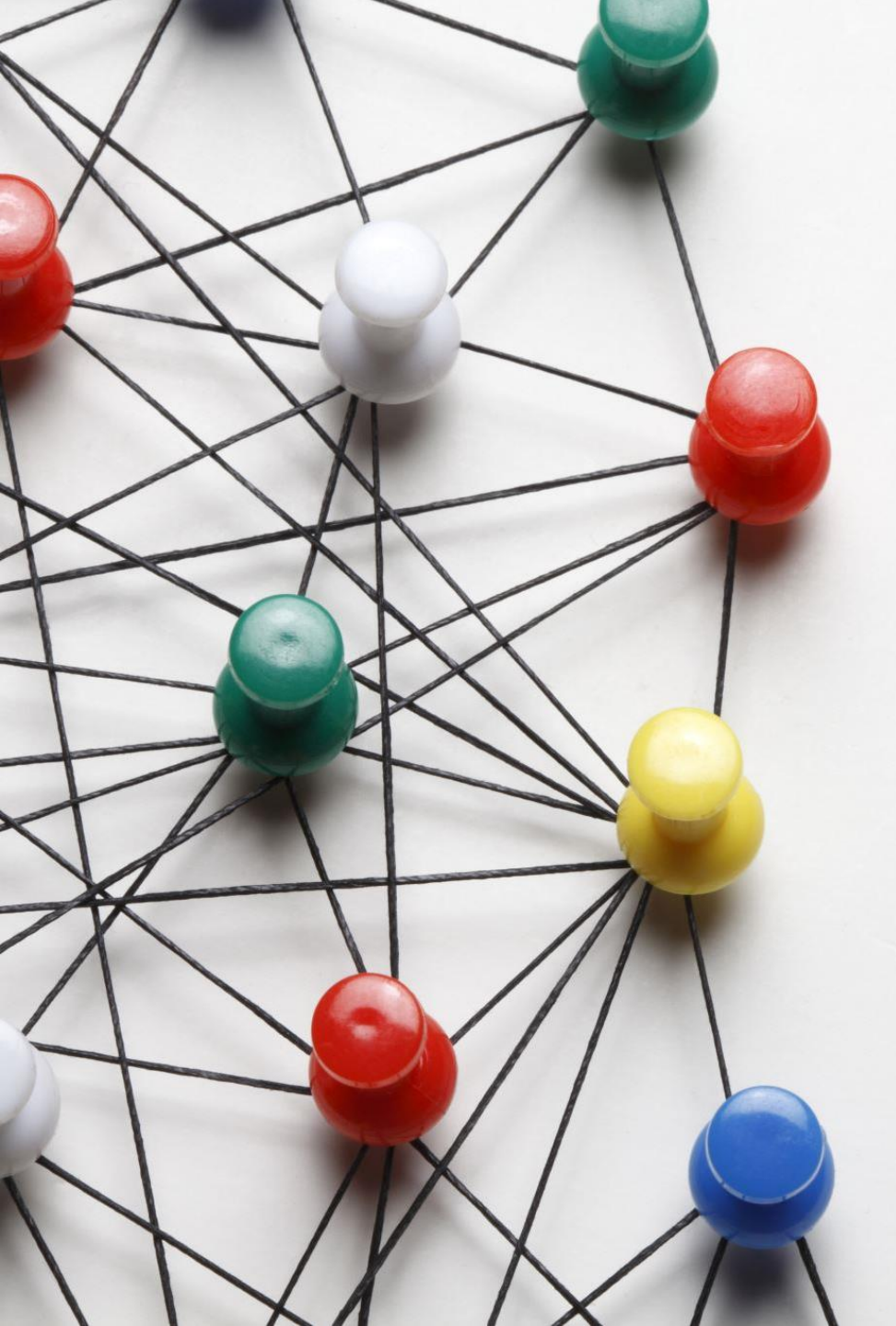
---

Notion émerge de la biologie de la conservation (Soulé, 1986): qualité intrinsèque de la diversité *qui doit être préservée pour elle-même*

Au-delà, il faut la préserver pour ce *qu'elle apporte aux sociétés humaines*

Krutilla, 1967 *Conservation Reconsidered*, American Economic Review





# Est-il utile de mettre une valeur monétaire à la biodiversité?

---

- Comment faire ?
  - Quels entités monétariser ?
  - A quelle échelle ?
- Pourquoi faire?
  - Quel but remplit la monétarisation?
  - Peut-on faire de l'économie, gérer les ressources rares dans des directions mutuellement exclusives, sans mettre une valeur monétaire aux espèces?
  - Comment prioriser l'action publique?
- Quels sont les risques liés à la monétarisation ?
  - Monétariser pour détruire
  - Commodifier ce qui ne l'était pas

# Comment faire?

- Longtemps considéré les espèces sous un prisme:
  - Mort
- A l'échelle de l'espèce, valeur issue du commerce et des marchés
  - Problème : quelle est la valeur d'un bousier?
- Quand il n'y a pas de marché, que fait-on?
  - On cherche des *éléments connectés*
  - On essaie d'en *imaginer* un
  - On réfléchit *autrement*





# Comment faire?

---

- La méthode « d'évaluation contingente »:
  - Combien seriez vous prêt à payer pour sauver une baleine?
  - Pour sauver un oiseau de mer?
- Approche sur la population de chaque espèce
  - On n'a pas vraiment d'effet de composition malheureusement
- Pas hyper robuste :
  - Beaucoup de critiques sur la validité de ce qu'on déclare vs. ce qu'on ferait idéalement

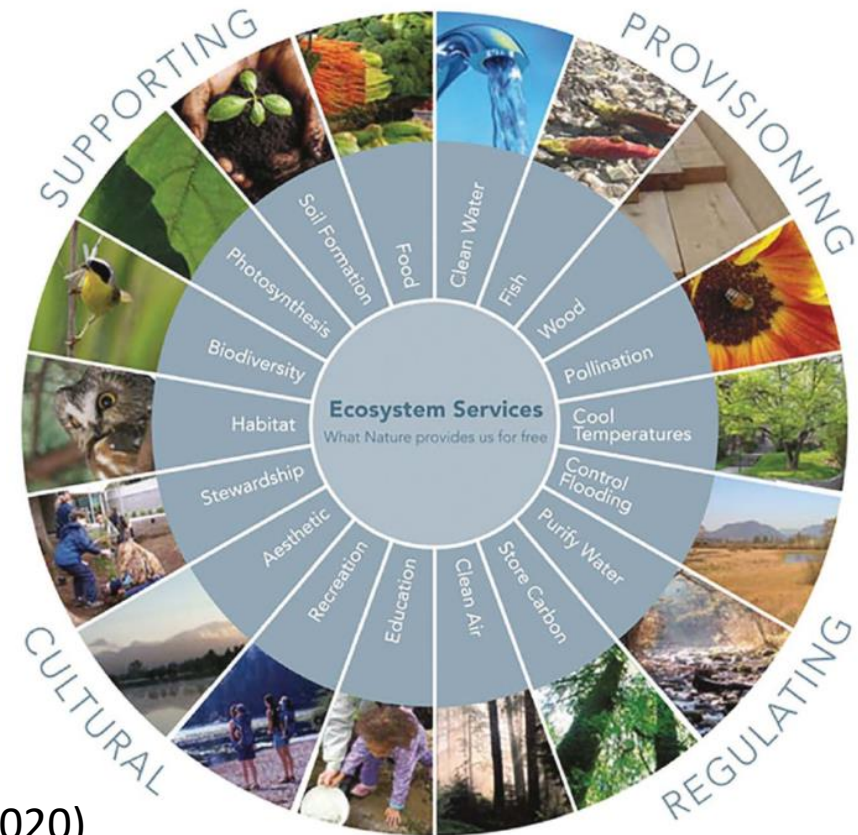




# Comment faire?

- Les services écosystémiques :
  - Concept écologique qui prend rapidement sa place en économie (Costanza, Daly)
  - Point de vue de l'écosystème, de la communauté
  - Quelles fonctions écologiques assure l'écosystème?
    - Filtration de l'air et de l'eau
    - Stabilisation des sols etc
  - Quelle est la valeur de ces fonctions :
    - à travers des estimations de marché
    - A travers leurs coûts de remplacement

Costanza et al, 1997 : 33 trillions de dollars (20% PIB mondial 2020)  
puis Millenium Ecosystem Assessment





# Pourquoi faire?

---

- La monnaie est définie depuis au moins Aristote par ses fonctions :
  - Unité de compte
  - Intermédiaire des échanges
  - Réserve de valeur
- Deux lignes d'argumentation :
  - Monétariser permet de protéger : *we protect what we value*
    - En rendant **commensurable** avec d'autres valeurs, de faire des comptes
    - Surtout avec des aspects antagonistes
  - Monétariser marchandise et promeut la destruction
    - On reviendra là-dessus dans les risques



# Les paiements pour services écosystémiques

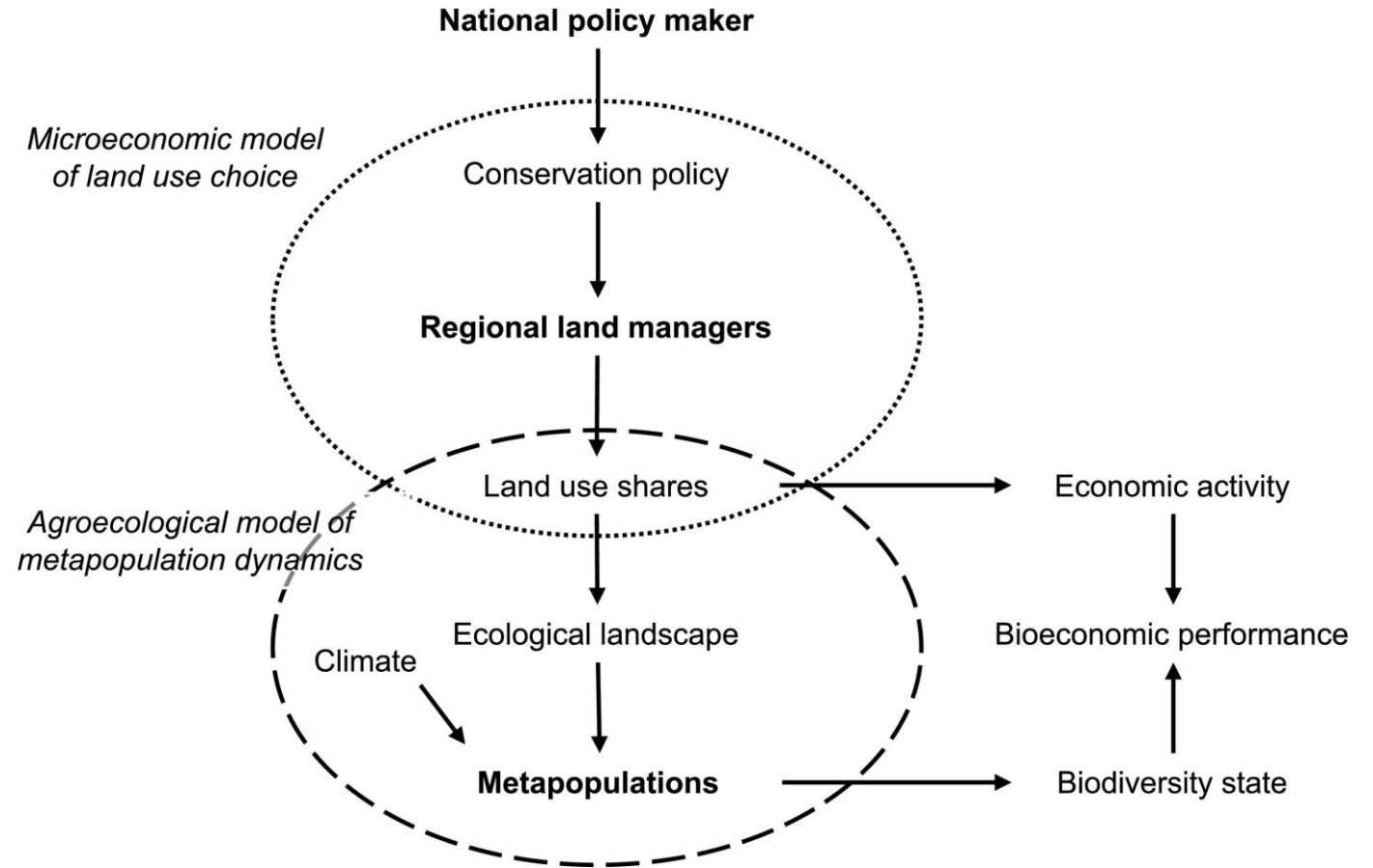
---

- Exemple de monétarisation de la biodiversité
  - En France, par exemple, on paie des fermiers pour mettre de côté des terres, ou pour changer de pratiques agricoles, afin de protéger la biodiversité
  - Dans le monde, cela représente 36-42 milliards de dollars de transactions par an autour de l'eau, la forêt, la biodiversité
- La notion de *service écosystémique* et dès lors, aider à sa fourniture permet :
  - D'engager des sommes sur des écosystèmes
  - Et leur composante sociale (socio-écosystèmes)
  - Pour protéger la nature
  - Avec un sens de priorisation
- Avec des succès relatifs:
  - Pour guider la politique publique
  - Pour la mettre en œuvre effectivement



# Conservation efficace et paysages anthropisés

- Les modèles bioéconomiques à la Mouysset (2013), Cocco et al. (2023)
- Appliqués à l'agriculture française
- En prenant en compte les impacts économiques et écologiques de politiques *spatiales*



# Conservation efficace et paysages anthropisés

- Dans chaque région, les fermiers décident de leur usage des sols, en fonction des taxes et subventions qu'ils reçoivent  
→ Données issues des comptabilités agricoles régionales et des données spatiales d'usage des sols
- Ces usages des sols ont un impact sur les habitats des oiseaux  
→ Données issues de la science participative : le French Breeding Bird Survey
- On simule l'impact de politiques sur les décisions et les indicateurs de biodiversité avec une dynamique couplée

# Le cas Verra

---

- Verra, entreprise de crédits carbone : 2 milliards de dollars
  - Les entreprises achètent à Verra des crédits carbone
  - Pour offset leur empreinte
  - En payant des gens pour replanter ou **sauvegarder** des forêts
- Sur les 95 millions de tonnes de carbone vendues, seules 5 seraient effectivement valides

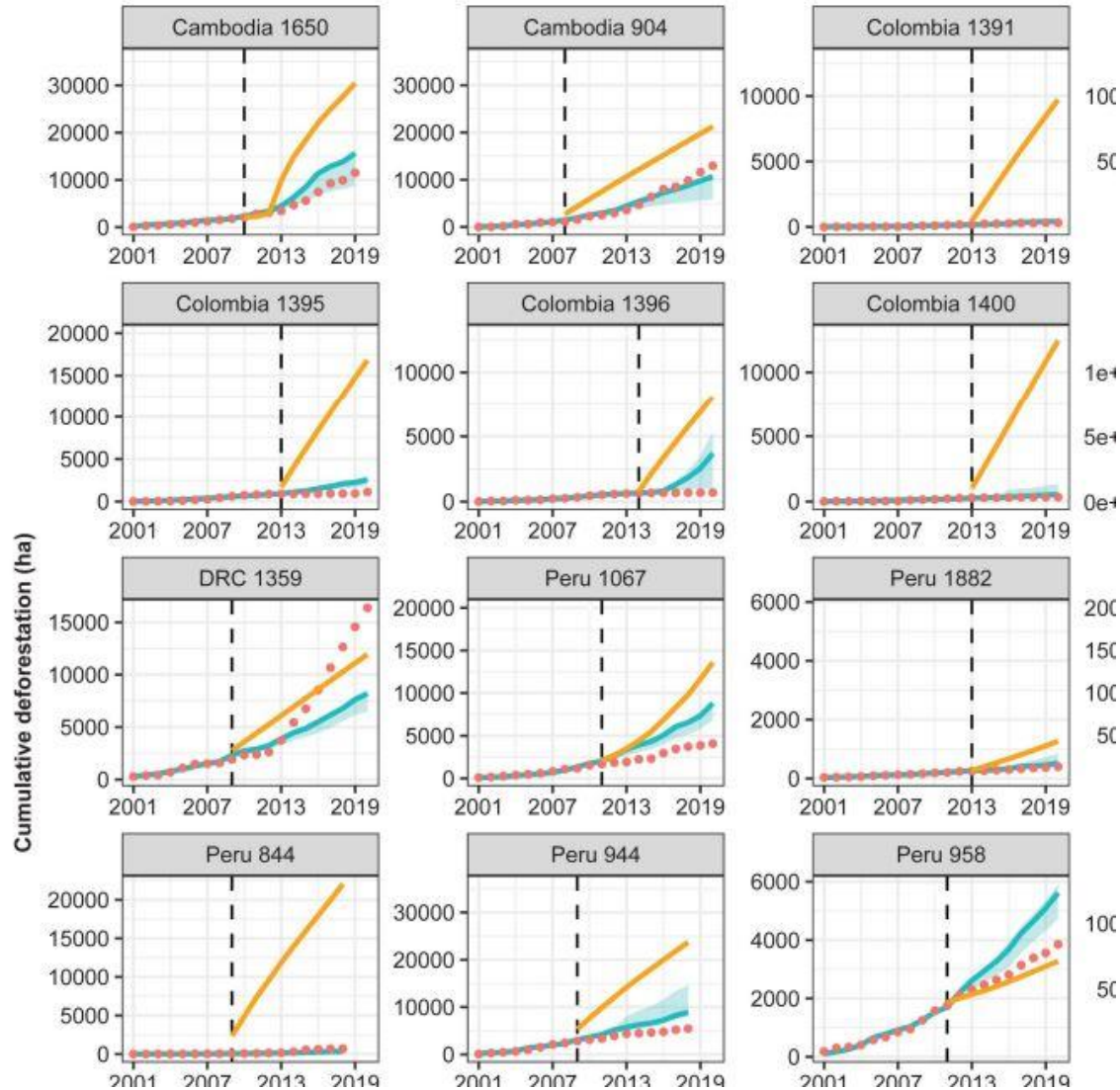
## *La méthode : évaluation empirique causale*

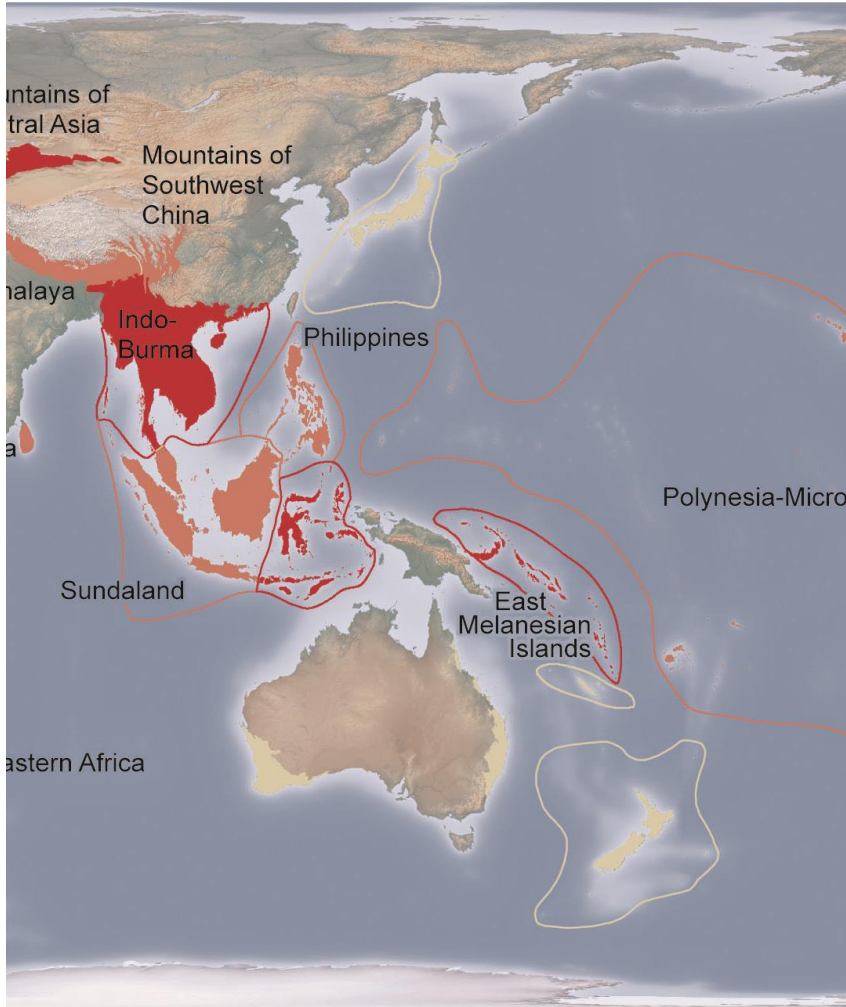
- Le mécanisme repose sur la notion de contrefactuel : que se passerait-il sans les paiements?
  - Problème fondamental de l'inférence causale : on ne l'observe pas
  - On peut essayer d'avoir des groupes contrôles ou témoins, mais il y a beaucoup de spécificités locales
- La méthode : le **contrôle synthétique** :
  - On construit un contrôle pour chaque site
  - A partir de plein de sites similaires
  - Pour répliquer les tendances observées dans le passé



# Le cas Verra

- En orange, les hypothèses prises par le projet
- En bleu, le scénario selon le contrefactuel établi
- En pointillés, les tendances observées
- La différence entre orange et bleu : la surestimation





# L'économie de la nature sans la monétiser

- Raisonnement différent :
  - Plutôt que juste regarder la valeur et tout évaluer sous un angle
  - On peut avoir plusieurs métriques : *optimisation multi critères* et *efficience v. efficacité*
- Les entreprises de conservation à grande échelle font ça :
  - Prioriser des zones d'action
  - Pour remplir une « Arche de Noé »
  - A moindre coût
  - Se pose quand même la question de la mesure de la diversité

## Quels risques liés à la monétarisation?

- Des choses qui n'étaient pas dans un cadre marchand le deviennent, le rapport aux choses change par l'argent
- Résultat fameux en économie : *A fine is a price*, Gneezy, Rustichini, 2000:
  - Expérience dans des garderies en Israël
  - Si les parents arrivent en retard pour chercher leurs enfants, c'est pas bien, y'a une norme morale
  - L'expérience essaie de leur donner une amende de quelques dollars, pour les dissuader
  - Une amende, c'est un prix : on passe de 8 retards par semaine à plus de 20
- C'est ce qu'on appelle le « crowding out effect »:
  - L'incitation monétaire
  - Contrecarre la motivation intrinsèque
  - Plus fort qu'elle ne l'incite



# Quels risques liés à la monétarisation?

- A partir du moment où l'argent devient un motif, d'autres considérations peuvent **légitimer l'extinction** de certaines espèces, comme dans **l'économie de l'exploitation optimale**:
  - Si je pêche un poisson aujourd'hui, je peux le vendre et placer l'argent
  - Si je le garde dans l'eau, il produira demain  $X$  nouveaux poissons.
  - Si le taux de reproduction est inférieur au taux de rendement, il vaut mieux économiquement le pêcher
  - Si la valeur augmente avec la rareté, j'ai intérêt à aller encore plus loin, provoquant un effet Allee anthropique

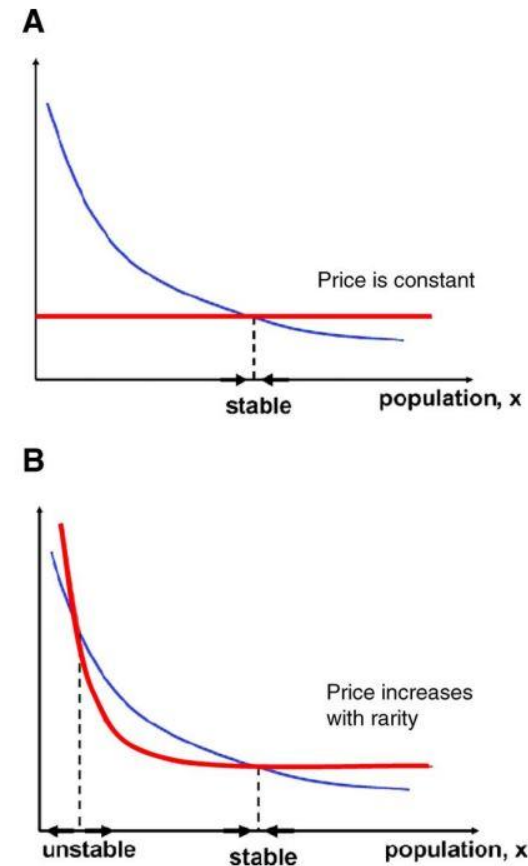


Figure 1. Demonstration of an Anthropogenic Allee Effect with a Simple Model of an Exploited Population

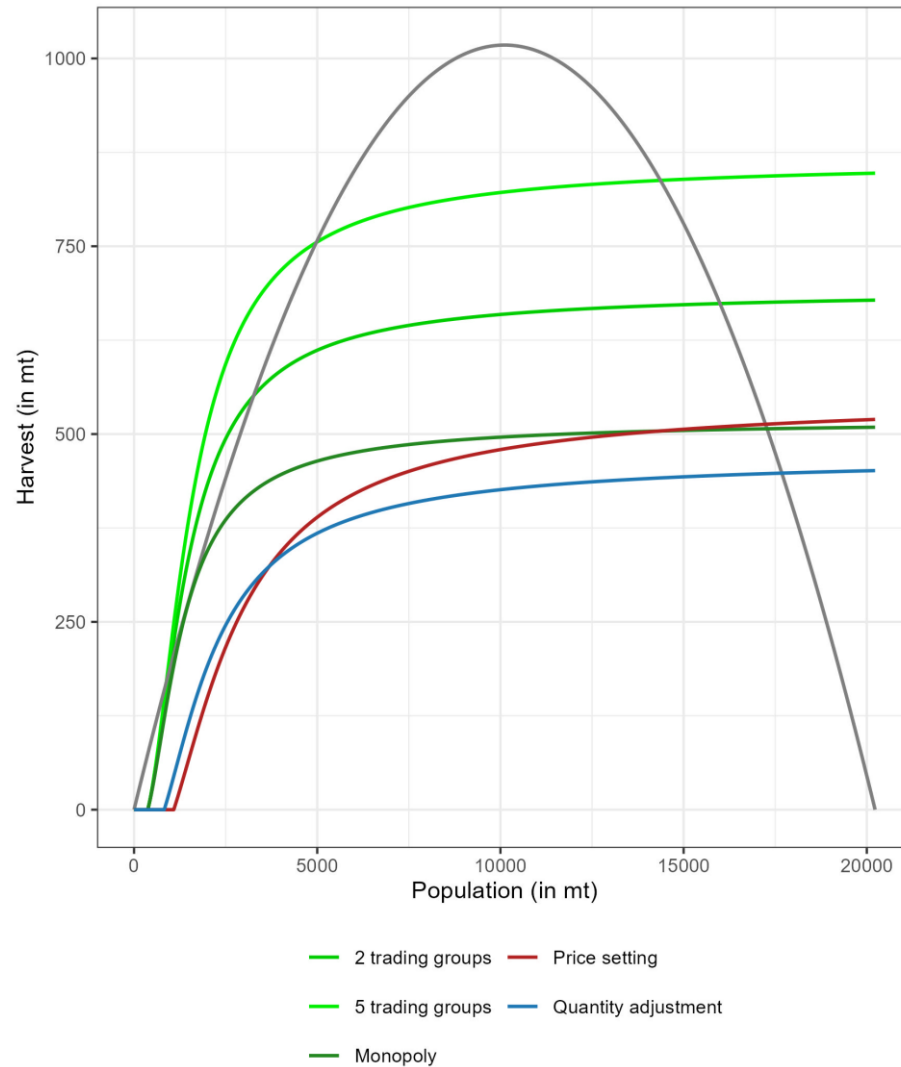
Courchamps et al, 2006



# Quels risques liés à se battre contre la monétarisation?

---

- Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction, dite CITES, depuis 1973
- Encadre le commerce d'espèce animales et végétales :
  - L'interdit pour certains : elle essaie de sortir les espèces du marché
  - Le régule pour d'autres
- En interdisant le commerce, on voudrait supprimer la valeur monétaire, et arrêter le déclin des espèces



## Quels risques liés à se battre contre la monétarisation?

- En faisant cela, risque de développer des marchés noirs
- Contrôlés par du crime organisé
- Qui continuent à vendre les espèces, car elles valent maintenant très chères

**Morale de l'histoire :** il est difficile de faire machine arrière sur les produits, et parfois, il faut jouer le jeu



# Conclusion

Monétariser est une entreprise difficile, surtout lorsque l'on s'attaque à la biodiversité, et pas aux espèces marchandes

Cela permet de rendre commensurable avec d'autres éléments des choix humains et de guider l'action publique

Ceci dit, ce n'est pas obligatoire, on peut faire autrement, avec d'autres métriques : on peut se donner le crédit de savoir raisonner avec au moins 2 indicateurs

Cela pose des risques importants, allant du crowding out, à la surexploitation

Dans certains cas, il est difficile de faire machine arrière : il faut alors mieux penser la commodification, les marchés qui émergeront.