



Valuing the impact on ecosystem services to demonstrate the interest of NBS: a rational but incomplete and risky approach

Jean-Michel Salles
CNRS, CEE-M, Montpellier, France

Workshop on Implementation of
Nature-based Solutions to tackle climate change
Session 1 : Make the case

*Marseille (France)
22-24 January 2019*



Conservatoire du
littoral



Wetlands
INTERNATIONAL



Voies de solutions pour lutter contre le changement climatique: à la recherche de critères d'évaluation

Pourquoi chercher des critères et des outils d'évaluation pour évaluer la contribution des solutions basées sur la nature à l'adaptation au changement climatique et à la conservation de la biodiversité?

Parce que le changement climatique et le déclin de la biodiversité sont des problèmes mondiaux à long terme qui comportent des risques énormes pour nos sociétés et auront un impact sur tous les domaines des activités humaines.

Nos sociétés peuvent faire face à ces menaces de nombreuses manières, soit pour atténuer les risques, soit pour s'adapter au changement, ce qui peut être divisé entre des solutions basées sur la technologie (TBS) et des solutions basées sur la nature (NBS).

Face à des problèmes complexes pour lesquels il existe plusieurs solutions possibles, des choix doivent être faits et l'objectif des évaluations est d'informer les choix

Evaluer les services écosystémiques : pour quoi faire ?

- La notion de NBS est définie de façon plutôt vague... et c'est heureux

Un éditorial de la revue Nature (janvier 2017) soulignait que cette notion, née dans les débats d'institutions et ONG internationales était porteuse de grands enjeux qu'une définition précise n'aiderait pas à structurer et à faire avancer

- Les NBS consistent à s'appuyer sur les processus écologiques / le fonctionnement des écosystèmes pour mieux gérer un ensemble de problèmes (notamment liés au changement climatique) :

le lien avec la notion de services écosystémiques (SE) est direct

- Chaque fois que des choix devront être faits entre plusieurs solutions possibles, les évaluations visant à informer ces choix doivent intégrer les SE
- A la suite de *Millenium Ecosystem Assessment* (ME, 2005), *The Economics of Ecosystems and Biodiversity* (TEEB, 2010) et de plusieurs exercices nationaux (UKNEA, EFESE...), de nombreuses évaluations portant sur différents types de SE, dans différents contextes et à différentes échelles spatiales ont été réalisées et beaucoup ont été publiées dans la littérature scientifique

Evaluer les services écosystémiques : quelle signification ?

- Il est question ici d'évaluation économique
- La notion économique de valeur s'est précisée (avec de multiples controverses) et peut être caractérisée par :
 - ✓ Anthropocentrisme : on ne prend en compte que les effets sur les humains
 - ✓ Conséquentialisme : on juge les actions en fonction de leurs impacts (pas à leur conformité avec des principes déontologiques)
 - ✓ Utilitarisme : la valeur d'une action est la somme de ses avantages (pour ceux qui en bénéficient), moins la somme de ses coûts (pour ceux qui les subissent)
 - Critiqué pour les aspects « distributifs » (les gagnants compensent-ils les perdants ?)
 - ✓ Subjective : les agents sont considérés les meilleurs juges de leur bien-être or, en matière de SE, leur information peut être de faible qualité, ou biaisée
 - ✓ Marginaliste : l'évaluation consiste dans une comparaison des variations d'utilité / de gains ou de pertes, causées par les actions ou les changements évalués (la mesure est relative)

Evaluer les services écosystémiques : comment faire ?

- De façon schématique, en 3 étapes :
 1. Identifier les SE et chercher des indicateurs quantitatifs permettant de suivre leurs variations
 2. Mobiliser un cadre d'évaluation, parmi ceux proposés par la littérature économique :
 - Méthodes basées sur des coûts observables (évitement, adaptation, fonction de production...)
 - Méthodes basées sur des préférences révélées (par les choix et comportements des populations concernées)
 - Méthodes basées sur les préférences déclarées (dans le cadre de protocoles d'enquêtes spécifiques)
 3. Alimenter ces cadres méthodologique en récoltant les informations adéquates (!!)

Cette démarche est confrontée à de multiples difficultés et limites :

- Méthodologiques : que mesurent vraiment ces différentes méthodes ?
- Pratiques : récolter les informations pertinentes est souvent lourd et délicat

Evaluer les services écosystémiques : quels résultats ?

En quelques mots...

- On dispose de nombreuses évaluations :
 - Pour certains SE (services récréatifs, pollinisation, hydrologiques...)
 - A des échelles souvent assez localisées (pilotées par les enjeux... des commanditaires)
 - Des résultats intéressants, mais dont l'ampleur reste souvent limitée
- Tentatives d'extensions
 - À des territoires plus larges (nationaux) : les limites informationnelles deviennent souvent très contraignantes
 - Aux bouquets de services (un enjeu majeur, car la valeur des écosystèmes repose centralement sur le fait qu'ils offrent une diversité de services) : peu d'exemples d'analyses systématiques ayant abouti à des résultats quantifiés satisfaisants
- De nombreuses interrogations sur l'avenir : faire évoluer les approches vers quels objectifs pour quelles utilisations (comment mieux aider aux décisions) ?

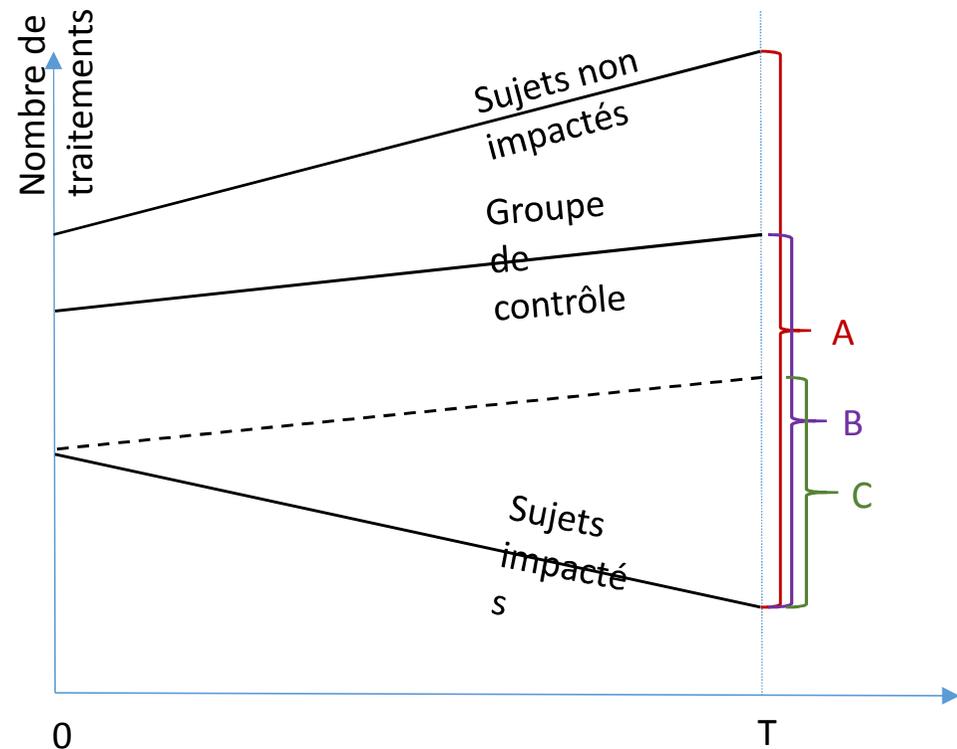
Mesurer l'efficacité des NBS en contexte

- Que mesurer ?
 - ❑ Des variations d'utilité (\approx welfare) : coûts et avantages (par définition relatifs)
 - Additionnalité : mesurer ce que changent (vraiment) les projets ou politiques (donc, repérer les « effets d'aubaine » = financement d'options déjà choisies... quoique...)
 - Fuites, déplacement, permanence: élargir et prolonger la perspective
Exemple : une politique (PSE ?) visant à conserver des forêts peut simplement aboutir à déplacer la déforestation dans l'espace, ou la repousser dans le temps
- Comment mesurer ?
 - ✓ Evaluation ex-post : avantages des politiques ou des coûts de l'inaction
Recueillir et traiter des données pertinentes : RCT, DiD...
Impliquent souvent des collaborations interdisciplinaires
 - ✓ Evaluation ex ante : aide à la décision (projets, politiques...)
Simulations : théories (comportements, stratégies), modèles (interactions entre agents)
Expérimentation : en laboratoire ou sur le terrain (contextualisation, ...)



En pratique : évaluer l'efficacité réelle d'une politique

- Pour mesurer l'additionnalité d'une action :
 - ✓ Observer les changements de comportement des sujets qui ont été impactés
 - ✓ Observer l'évolution des comportements de ceux qui ne l'ont pas été
 - ✓ Identifier parmi eux des sujets ayant les même caractéristiques que les sujets impactés (*matching*)
 - ✓ C'est la différence entre ces deux groupes qui mesure l'effet de la politique mise en œuvre



Mesurer les impacts non-marchands

(notamment les impacts des NBS ou des TBS sur les services écosystémiques)

Plusieurs voies sont possibles (et parfois en concurrence)

- Evaluer les effets non-marchands en construisant des équivalents-prix
Estimation de « *consentements à payer* » à partir de i) coûts observables, ii) de préférences révélées par les comportements ou iii) de déclarations dans des protocoles d'enquêtes
- Construire des batteries d'indicateurs hétérogènes
Analyses multicritères (intègre l'incommensurabilité des différents aspects/dimensions)
Impliquent une forme d'agrégation (ordinaire) visant à expliciter la hiérarchisation
- Mettre en œuvre des méthodes « délibératives »
Pour construire du consensus, ou des procédures de vote (jurys citoyens), etc.
On peut articuler un processus délibératif à une évaluation pour favoriser la formation des préférences

Pourquoi s'inquiéter de la difficulté d'obtenir des évaluations « complètes » ?

- Evaluer correctement (utilement ?) l'efficacité relative des NBS (ou autres voies) implique d'agrèger les différents impacts
- Concernant les SE, différentes « solutions » (NBS ou pas) ont des impacts différents sur les bouquets de services offerts
 - En particulier, ceux qui relèvent plutôt de l'atténuation/mitigation (stockage du carbone, couverture végétale...) et ceux qui contribuent plutôt à l'adaptation (gestion des événements extrêmes, fourniture de ressources alternatives...)
- On a vu que l'évaluation systématique des SE sur de grands territoire est difficile ; ce qui tend à conduire à des évaluations tronquées (certains services ne seront pas évalués, même si ils ont été correctement identifiés)
- Et une évaluation tronquées est a priori erronée
- Les « impacts sur la biodiversité » ne sont pris en compte qu'au travers de leur effet sur le bien-être des humains : ce qui implique une pondération en fonction de leur sensibilité, et trouble de façon récurrente les acteurs engagés dans la conservation

Pourquoi informer les choix en matière de NBS par des évaluations est-il risqué ?

- Les évaluations des changements dans les SE aboutissent souvent à des résultats limités :
 - Il est difficile de modéliser les changements catastrophiques (« *regime shift* ») de façon convaincante pour des « décideurs »
 - Lorsque les changements sont limités, les évaluations le sont plus encore (effets de compensation, adaptation, etc.)
- Les effets à long terme sont minorés dans les évaluations :
 - Effet technique de l'actualisation (« *discounting* ») qu'il est délicat de remettre en cause
 - Difficulté à se représenter les changements lointains (temps) conduisent à les minorer
- La nature (« *la part sauvage du monde* ») tend à échapper à notre contrôle et à notre capacité de prédiction : les effets sont moins bien évalués que ceux qui concernent directement les humains et leurs technologies, les avantages en sont souvent minorés
- Il y a donc de sérieuses raisons de penser que les NBS ne sortiront pas gagnantes de toutes les comparaisons analytiques (on en trouve d'ailleurs très peu dans la littérature)

Pour conclure

- Les NBS constituent une voie de solution majeure pour des problèmes majeurs
- La mise en œuvre de NBS à diverses échelles dans des contextes différents va impliquer des choix mettant en jeu des ressources importantes
- Dans ce contexte (bien que ce soit encore peu développé), les NBS seront soumises à des évaluations (explicites ou pas) qu'il importe de rendre aussi claire et précises que possible si on veut renforcer le capacité d'aide à la décision et d'argumentation
- ... notamment pour clarifier les enjeux « périphériques » (qui ne sont pas moins importants pour la société) qui conditionnent l'efficacité réelle des NBS (additionnalité, effets de fuite, de déplacement, permanence des effets...)
- Retour sur la définition des NBS :
 - Que signifie « Nature-based solution » dans l'Anthropocène (où les limite naturel/artificiel est au mieux floue) ?
 - ... peut être que les avantages (« *benefits* ») apportés par les processus écologiques (SE) constituent une part majoritaire (à qualifier) de la valeur totale apportées par ces options ?