

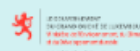


Annexe du document intitulé « Les services écosystémiques socio-culturels rendus par les forêts : quel lien à la gestion et aux caractéristiques des peuplements ? Un état de la littérature ».

Retour sur le cheminement de la synthèse et recommandation pour la suite du projet

Mars 2022

Violette Van Keymeulen*



*Forest is Life, Gembloux Agro-Bio Tech, University of Liège, Gembloux, Belgium

Table des matières

Objectifs du document.....	3
1. Choix du focus sur les services écosystémiques socio-culturels.....	4
2. Appel au travail de synthèse sur les services de régulation et de production.....	7
3. Proposition d'axes de recherche futures	8

Objectifs du document

Ce document a pour but de présenter le cheminement de recherche parcouru lors de la rédaction du rapport de synthèse intitulé « Les services écosystémiques socio-culturels rendus par les forêts gérées en SMCC : un état de la littérature » dans le cadre du projet INTERREG Askafor.

En particulier, (i) nous expliquerons pourquoi nous nous sommes concentrés sur les services socio-culturels et nous mettrons en lumière les difficultés rencontrées lors de la réalisation de la synthèse ainsi que les solutions mises en place, (ii) nous exposerons en quoi il serait intéressant de réaliser un travail de synthèse sur les services écosystémiques de régulation et de production, enfin, (iii) nous exposerons les axes de recherches qu'il nous semble pertinent de poursuivre à la suite des lacunes observées dans la littérature actuelle.

1. Choix du focus sur les services écosystémiques socio-culturels

Le projet initial visait à créer une synthèse des connaissances sur le lien entre la SMCC et l'ensemble des services écosystémiques. Or, nous nous sommes rapidement rendu compte qu'étant donné le temps imparti, les moyens humains à disposition (11 mois, 1 ETP) et la qualité souhaitée du travail, les ambitions allaient devoir être revues.

Pourquoi ?

Raison 1 : l'algorithme idéal n'a retourné aucun résultat de recherche

Tout d'abord, les résultats de la recherche initiale basée sur l'algorithme nous permettant de trouver directement la littérature scientifique pertinente s'est révélée infructueuse. Cet algorithme était composé comme suit et a été implémenté dans Google Scholar : « services écosystémiques » AND « forest » AND « sylviculture mélangée à couvert continu ».

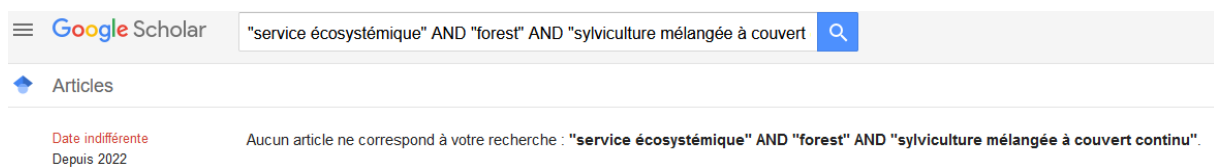


Figure 1 : algorithme de recherche initial

Nous avons donc dû trouver des algorithmes alternatifs. Pour ce faire, nous avons créé trois grandes thématiques de recherches (services écosystémiques, gestion SMCC, attributs de la forêt), défini des synonymes et nous avons croisés ces synonymes dans l'algorithme.

Raison 2 : les champs de recherche couverts par les services écosystémiques sont nombreux et la littérature liée très abondante, le concept n'est pas encore consensuel et le lien avec la gestion complexe

La notion de service écosystémique fait référence à un nombre important de champs de recherches (hydrologie, écologie, géologie, physique, psychologie environnementale, médecine, etc.) impliquant une littérature très abondante et chronophage à analyser. De plus, plusieurs cadres conceptuels liés aux SES co-existent (cascade écosystémique, DISPIR, etc. Voir figure 2) et la classification des différents services n'est pas encore bien fixée (e.g. MAE, CICES, TEEB, adaptations régionales, etc.). Les frontières sont parfois floues entre les différentes catégories de la cascade écosystémique. Enfin, la connaissance de la modélisation entre les éléments de la cascade est partielle et la complexité des liens entre eux élevée. La mise en place d'une méthodologie de recherche permettant de faire le lien entre les SES et la gestion a donc mis du temps à se mettre en place. Nous avons finalement choisi de construire un nouveau cadre conceptuel (figure 3)

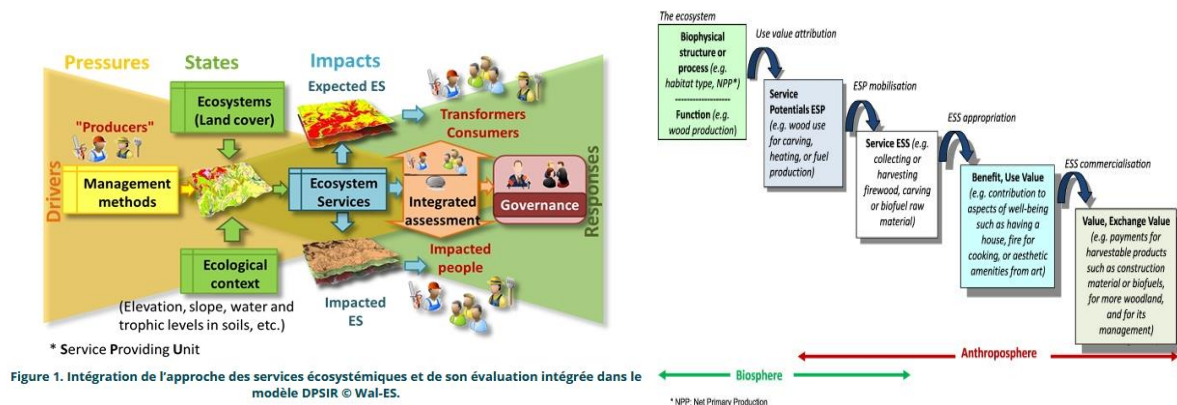


Figure 2 : cadre conceptuel DPSIR (à gauche) et cascade écosystémique (à droite)

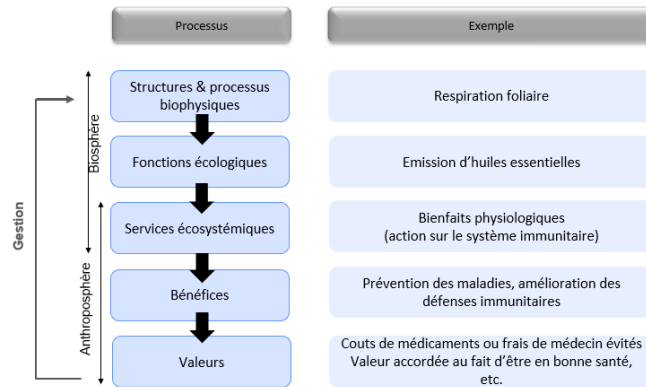


Figure 3 : schéma conceptuel créé par nos soins permettant de faire le lien entre la gestion, les attributs de la forêt et les services écosystémiques

Raison 3 : le vocabulaire employé dans les articles scientifiques n'est pas toujours explicite

Les services sont rarement référencés en tant que tels au sein des articles. Par exemple, une recherche avec les mots-clés (« regulation services » AND « forest ») donnera peu de résultats pertinents car qui traitent de ces sujets ne va pas spécialement identifier un service de régulation (tel que la captation de carbone) comme « service écosystémique de régulation ». Il faudra donc pour chaque service lancer une nouvelle recherche. Autre exemple : une recherche sur les services de récréation sera abordée par des mots-clés aussi variés que « tourisme », « activité récréative », « sport » ou « balade ». Ne pas implémenter spécifiquement les synonymes ou le vocabulaire précis dans l'algorithme de recherche nous fera donc passer à côté d'articles pertinents.

De plus, le vocable « sylviculture mélangée à couvert continu » est relativement neuf et n'est à l'heure actuelle tout simplement pas employé dans la littérature scientifique. Néanmoins, ce terme désigne un type de sylviculture extensive proche de modes de sylviculture dont le vocabulaire est plus commun. Pour mener à bien nos recherches, nous sommes donc passés par des mots-clés synonymes de la SMCC et par des mots-clés relatifs aux attributs de la forêts gérés comme tels.

Tableau 1 : liste du vocabulaire apparenté à la SMCC (gestion et attributs) en anglais et en français

Vocabulaire apparenté aux modes de gestion

en SMCC

En français	Sylviculture continue proche de la nature (SCPN), sylviculture Prosilva, Futaie irrégulière, sylviculture fine, sylviculture extensive, sylviculture d'ajustement, futaie continue
En anglais	Continuous-cover forestry, multi-objective forestry, back-to-nature forestry, near-natural forestry, nature-based forestry, multi-purpose forestry, freestyle silviculture, sustainable forest management, diversity-oriented forestry, low-impact silviculture system, any-aged forestry, multi-aged forestry, uneven-aged forestry
Attributs de la forêt liés à la SMCC	
En français	Peuplement mélangé, couvert forestier continu, irrégularité structurelle, bois mort
En anglais	Mixed stand, continuous cover, irregular stand, dead wood

Enfin, la SMCC et les méthodes de sylviculture d'ajustement en général impliquent une relative marge de liberté dans les actions du sylviculteur, une observation et des connaissances fines des processus écologiques. Cela implique deux choses : d'une part, ces méthodes ne peuvent pas (ou en tout cas peu) être normées quantitativement en termes d'actions sylvicoles et d'autre part, cela rend la définition du mode de sylviculture complexe (ex : deux articles étudiants l'impact de la sylviculture extensive parlent-ils vraiment du même mode de sylviculture ?). En définitive, cela rend la thématique complexe à être étudiée d'un point de vue de la recherche et rend compliquée l'analyse bibliographique. Dans notre synthèse, il a fallu constamment vérifier que les caractéristique des sylvicultures étudiées au sein des articles correspondaient effectivement bien à la SMCC. Ce temps de vérification s'est révélé très chronophage.

Raison 4 : le nombre de publications scientifiques retournées par les algorithmes alternatifs est colossal

En définitive, le croisement de ces trois grands champs lexicaux dans les algorithmes de recherche (services écosystémiques, gestion SMCC, attributs de la forêt) a fourni une quantité colossale d'articles scientifiques dont le tri a été lui aussi très chronophage.

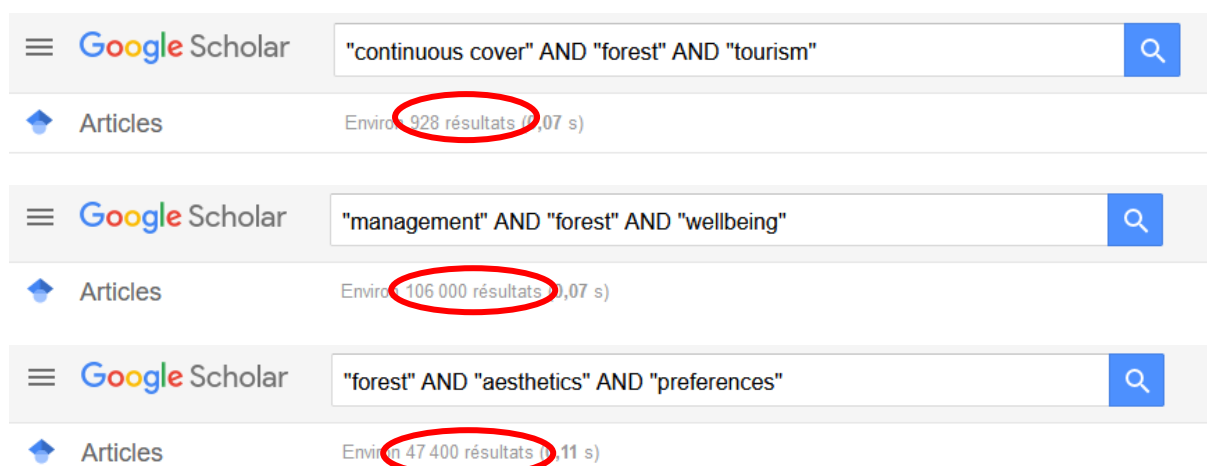


Figure 4 : exemple de résultats de recherches dans le moteur de recherche Google Scholar

Décision du groupe de travail

Face à ce constat, le groupe de travail ASKAFOR dédié au référentiel a fait le choix de se concentrer sur la synthèse des connaissances liées uniquement à l'un des trois grands types de services écosystémiques. Les raisons qui ont motivé la décision de se concentrer sur les services socio-culturels plutôt que sur les services de production et de régulation sont les suivantes :

- Une certaine quantité de travail avait déjà été engagée dans ce sens
- Les connaissances actuelles sur les services socio-culturels sont relativement restreintes par rapport aux connaissances sur les services de régulation et de production
- Les services socio-culturels sont encore aujourd'hui relativement peu mis en avant vis-à-vis du grand public mais aussi des personnes issues du monde forestier (comparé par exemple aux thématiques du carbone, de la production de bois ou de la biodiversité par exemple).
- Les services socio-culturels abordent des notions aisément compréhensibles pour le grand public et permettent donc une communication facile à appréhender.

2. Appel au travail de synthèse sur les services de régulation et de production

Notons qu'il serait intéressant de réaliser un travail de synthèse similaire pour les services de régulation et de production. Une approche des thématiques de gestions territoriales par le biais de l'ensemble des services écosystémiques permet en effet :

- Une évaluation holistique des impacts de la gestion
- La mise en lumière des externalité positives et négatives
- La révélation des enjeux collectifs et individuels
- La prise en compte du rôle de chaque acteur de la forêt
- Etc.

Ce travail permettra en outre de mettre en perspective les différents scénarios de gestion et d'évaluer leur capacité à fournir les services. Il permettra également d'identifier les lacunes présentes dans la littérature scientifique et de proposer de nouvelles thématiques pour faire avancer la recherche.

De plus, nous appelons à la réalisation d'une synthèse et d'une ouverture du champ de recherche sur les disservices écosystémiques en lien avec la gestion forestière. En effet, les SES ne mettent en avant que la face des écosystèmes rendant service aux populations humaines. Or, la prise en compte des

disservices est indispensable pour disposer d'une vision nuancée de nos espaces forestiers. De plus, gérer les faces négatives des écosystèmes pourrait se révéler crucial à l'avenir (notamment en ce qui concerne l'émergence des zoonoses, la gestion des populations de tiques, du sentiment d'insécurité, etc.).

3. Proposition d'axes de recherche futures

Au vu des manquements identifiés dans la littérature et des échanges ayant eu lieu avec d'autres chercheurs, nous invitons la communauté scientifique à approfondir les domaines de recherche suivants :

- Dans notre revue de littérature, certaines tendances ont été identifiées de manière qualitative concernant le lien entre gestion, attributs, préférences et santé. Il serait intéressant de définir ces relations d'un point de vue quantitatif pour permettre aux gestionnaires d'ajuster au mieux leurs pratiques.
- Les facteurs influençant les préférences en termes de valeurs esthétique et récréative n'ont pas encore pu être totalement décorrélés (quelle est la part d'influence du vécu ? des informations sensorielles ? des activités exercées en forêt ? etc.) et il serait intéressant de les découvrir.
- Les disservices écosystémiques : leur prise en compte est-elle pertinente dans le cadre des scénarios de gestion ? Comment la gestion forestière / les attributs de la forêt influencent-ils les disservices écosystémiques ?
- Quels sont les compromis et synergies existant entre les services écosystémiques et comment évoluent-ils selon les différents scénarios de gestion ?
- Comment évolue la qualité et la quantité de services rendus à l'échelle du paysage en fonction de la spatialisation des services rendus ? En d'autres termes, la multifonctionnalité est-elle plus efficace en spatialisant les services (maximisation de services différents sur des peuplements différents, i.e. « land sparing ») ou en pratiquant une gestion homogène qui optimise l'ensemble des services sur un même territoire (i.e. « land sharing »).

