



HAL
open science

La foresterie analogue : une réponse aux enjeux de développement du 21ème siècle

Bastien Beaufort

► **To cite this version:**

Bastien Beaufort. La foresterie analogue : une réponse aux enjeux de développement du 21ème siècle. 2019. halshs-02177683

HAL Id: halshs-02177683

<https://shs.hal.science/halshs-02177683>

Preprint submitted on 9 Jul 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La foresterie analogue : une réponse aux enjeux de développement du 21ème siècle

Bastien Beaufort

► **To cite this version:**

Bastien Beaufort. La foresterie analogue : une réponse aux enjeux de développement du 21ème siècle. 2019. halshs-02177683

HAL Id: halshs-02177683

<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-02177683>

Submitted on 9 Jul 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

La foresterie analogue : une réponse aux enjeux de développement du 21^{ème} siècle

La foresterie analogue est une méthode de sylviculture novatrice qui a pour objectif de restaurer les écosystèmes dégradés en combinant les savoirs traditionnels et scientifiques. Conceptualisée en Amérique durant les années 1970 et expérimentée au Sri Lanka durant les années 1980, cette approche est aujourd'hui mise en place dans une vingtaine de pays sur 3 continents. La foresterie analogue vise à imiter les fonctions écologiques et les structures architecturales des forêts matures afin de garantir un ratio de biomasse et de biodiversité maximal dans les forêts cultivées. Réel outil pour affronter les défis du 21^{ème} siècle, la foresterie analogue peut atténuer le changement climatique grâce à la séquestration photosynthétique du carbone, tout en augmentant les revenus des communautés locales grâce à la diversification des plantes cultivées.

Les tendances actuelles dans l'usage de la terre sont préoccupantes : le rythme de la déforestation s'élève à environ 16 000 000 hectares par an, qui sont autant de forêts converties en sols nus. D'après l'Organisation des Nations-Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation, seulement 12 espèces végétales garantissent 85 % de la nourriture mondiale et l'agriculture contribue à hauteur de 40 % aux gaz à effet de serre (FAO). Par ailleurs, la population mondiale atteindra sans doute 10 milliards d'habitants en 2050, dont plus de 80 % vivront dans les pays en développement. Or, que ce soit au niveau des paysages naturels, des paysages agricoles et du paysage planétaire, la physionomie et le bien-être de notre planète dépend de sa peau vivante sans laquelle la terre deviendrait instable. Cette peau vivante est constituée des composants biotiques de tous les paysages et inclut le sol, la végétation et les animaux qui sont compris dans toute zone donnée.

La foresterie européenne moderne a été inventée durant la seconde moitié du 19^{ème} siècle en Allemagne et en France. Cette dernière et a donné naissance aux programmes actuels de reforestation, qui sont avant tout des monocultures d'arbres (Senanayake & Jack 1998). Les pins des Landes en sont un exemple paradigmatique, mais nous pourrions aussi citer les programmes de reforestation à base de pin et d'eucalyptus dans les pays en développement. Le dictionnaire Larousse définit ainsi une forêt comme une « *Grande étendue de terrain couverte d'arbres ; ensemble des grands arbres qui occupent, qui couvrent cette étendue.* ».

Pourtant, les arbres ne représentent qu'1 % ou moins de la biodiversité d'une forêt. Les animaux, les insectes, les buissons et petites plantes, les épiphytes, les lianes, les mousses et les lichens, les champignons et les microorganismes en composent les 99% restants. La biodiversité des sols est particulièrement exceptionnelle. Un gramme de sol peut ainsi

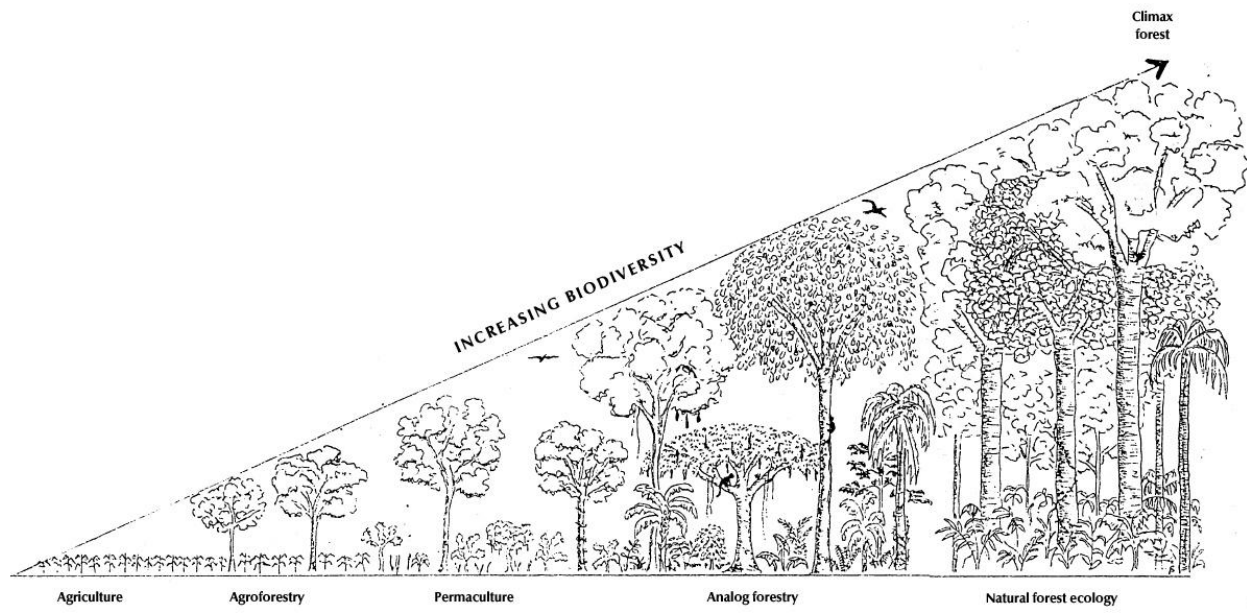
contenir 1 à 2 milliards de cellules individuelles bactériennes, 100 à 200 millions d'actinomycètes, un ou plus de kilomètres d'hyphes fongiques, des centaines de milliers de cellules d'algues, des nématodes, des vers de terre, des collembollides, des microarthropodes, etc... Tout cette masse biologique pèse pour près de 7 à 14 000 KG d'organismes vivants par hectare, situés dans les 15 premiers centimètres du sol des forêts et écosystèmes fermiers sur sols vivants.

La biomasse combinée de tous les organismes contenus sur un hectare de sol est donc égale à celle de 20 chevaux, ce qui représente la puissance quotidienne engendrée par ces organismes ! Cette énergie entre directement dans la maintenance de la productivité et de la durabilité de l'écosystème du sol. Si ces composants sont réduits, que ce soit par la déforestation dans le cas d'une forêt primaire mature, ou par le travail du sol, la monoculture et les produits phytosanitaires de synthèse dans le cas d'une ferme, alors les composants d'énergie biologique qui soutiennent le travail du sol sont réduits. Un tel processus, si continu, engendre la désertification et la perte complète, à terme, de la productivité des sols. Cette perte de la peau vivante des sols est visible dans différents écosystèmes sur la planète, et entraîne l'érosion de la biodiversité globale.

L'érosion de la biodiversité a amené des réponses globales et nationales. Au niveau global, la Convention sur la Diversité Biologique (CDB) a été signée par 168 pays lors du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992. Au niveau national il existe, pour la biomasse, des marchés du carbone et des marchés du bois. Cependant, les marchés du carbone mettent en équivalence le carbone biotique, qui a une durée de vie de plusieurs milliers d'années au sein de la sphère biologique de la planète (essentiellement, il s'agit du CO₂ contenu dans les forêts et les sols) et le carbone fossile qui, lui, s'est formé au long de millions d'années sur la sphère lithique de la planète (le pétrole).

La foresterie analogue, constituée en réseau mondial avec le Réseau International de la Foresterie Analogue basé au Costa Rica (IAFN-RIFA), propose une solution locale à ces problématiques globales. La foresterie analogue est un système de sylviculture qui vise à créer un écosystème dominé par les arbres de manière à imiter (« analogue ») la structure architecturale et les fonctions écologiques de l'écosystème original mature. En ce sens, la foresterie analogue se distingue de l'agroforesterie, qui consiste à planter des arbres sur une ferme (d'où son étymologie) et se rapproche plutôt de la permaculture en ce sens qu'elle consiste à recréer des écosystèmes résilients et autonomes. Cependant elle l'inclut et la dépasse en imitant les fonctions et la structure des forêts mature.

Figure 1 : le schéma de la Foresterie Analogue



Source : IAFN-RIFA

La foresterie analogue consiste donc à synthétiser les savoirs traditionnels et les savoirs scientifiques. En effet, les populations autochtones du monde entier ont, durant des milliers d'années, au moins conservé, si non directement participé à cultiver les forêts. Une partie du paysage amazonien ou les forêts qui entourent le mont sacré du Pic d'Adam (*Sri Pada*) au Sri Lanka en sont des bons exemples. Cependant en Europe, la philosophie romaine a participé à distinguer le sauvage du domestique en séparant la forêt (*sylvus*) des champs (*ager*), reléguant celle-ci dans le domaine de la nature intouchée de la main de l'homme. Or, il existe 2 types de forêts : les forêts anthropogéniques, qui peuvent être composées jusqu'à 90 % d'espèces exotiques et dont la foresterie analogue fait partie ; et les forêts naturelles qui possèdent jusqu'à 100 % d'espèces endémiques.

Sur les sites pilotes de foresterie analogue au Sri Lanka, au Brésil, en Équateur ou au Cameroun, les écosystèmes ont recommencé, au bout de 10 ans environs, à agir comme des forêts. Des services écosystémiques divers sont créés et peuvent être évalués : création de micro-habitats pour les insectes, oiseaux et animaux, production d'oxygène, séquestration de carbone grâce à la biomasse photosynthétique, rétention et lavage de l'eau, reconstitution des sols, production d'aliments et de médecine, stabilisation de la température, renvoi de la lumière du soleil dans l'espace par l'effet d'Albedo, garanti par le noyau de condensation des nuages créé par l'évapotranspiration.

Afin de valoriser la production végétale des jardins forestiers en foresterie analogue, un système de certification a été mis en place depuis la fin des années 1990 par l'IAFN-RIFA : les Produits de Jardins Forestiers (*Forest Garden Products*, FGP). Ceux-ci furent ont été reconnus par la Fédération Mondiale des Mouvements pour l'Agriculture Biologique (IFOAM) comme des standards de certification biologique à portée internationale. Les Produits de Jardins Forestiers (*Forest Garden Products*) viennent de systèmes de production riches en biodiversité et biologiques, avec une capacité de séquestration du carbone maximale. Ainsi les productrices et producteurs ruraux peuvent augmenter leurs revenus en améliorant la valorisation des produits originaires de leurs jardins-forêts tout en restaurant les écosystèmes. Des projets pilotes de foresterie analogue sont actuellement en cours en France dans la bio-vallée de la Drôme, en Normandie et en Île-de-France.

Le dernier projet mis en place par le Réseau International de la Foresterie Analogue et le Docteur Senanayake s'appelle *Earth Restoration*. Ce programme international à pour objectif de diriger l'économie vers la restauration des écosystèmes en donnant de la valeur à la biomasse photosynthétique. Grâce à la plate-forme www.restore.earth, toute personne peut investir dans des blocs (les forêts), composées d'unités (les arbres), qui permettront de créer une bio-monnaie indexée sur la valeur réelle des services primaires des écosystèmes, qui comprennent notamment la production d'oxygène et la séquestration de carbone. Ce sont des services qui bénéficient à toute l'humanité (les communs). Ce faisant, les populations rurales les plus défavorisées d'aujourd'hui, en devenant les acteurs reconnus et encouragés de la restauration des systèmes de support de vie de notre planète, seront les richesses de demain.

Référence :

Senanayake R. & Jack J. (1998), "Analogue Forestry: An Introduction", *Monash Publications in Geography*, Number 49, Department of Geography and Environmental Science, Monash University, Melbourne, Australia.