

RECH

HOMME

SENS

NATURE

MYTHE

# HOTSPOT

BEAUTE

RITUEL

La biodiversité  
dans les sciences humaines

CONCEPTION DU MONDE

ART-SCIENCE

ETHIQUE

PERCEPTION IDÉE

HISTOIRE NATURELLE PEDAGOGIE

CHRISTIANISME

ESTHÉTIQUE

GENERATIONS

VALEUR INT

DIVERSITÉ

CULTURE IDENTITÉ

SOCIAL

PSYCHO-ÉCOLOGIE

ART LITTÉRAIRE

## La transdisciplinarité, un jeu d'enfant? Comprendre les moteurs du changement en milieu forestier tropical

**Afin de mieux connaître les acteurs, les causes et les conséquences du changement dans les forêts tropicales, une équipe de recherche transdisciplinaire a transposé un front de déforestation sous forme de jeu. Celui-ci devient une plate-forme d'apprentissage et de discussion pour les agriculteurs, les industriels, les chercheurs et les décideurs.** *Anne Dray, Eglantine Fauvelle, Patrice Levang, Emmanuel Ngom, Jaboury Ghazoul et Claude Garcia*

Un système est défini par les éléments qui le composent, leurs interactions, et la frontière qui le délimite. Les systèmes complexes sont caractérisés par des interactions multiples, des boucles de rétroaction et des effets retard. Leur frontière même dépend de l'observateur du système et de la question qu'il se pose. Elle sera différente selon l'observateur à qui l'on s'adresse, et peut faire l'objet de discussions, de désaccord et de négociations. Or il existe un biais cognitif nommé «illusion d'une compréhension explicative profonde» (Fernbach et al 2013): nous avons l'impression de comprendre les systèmes complexes, mais cette impression n'est souvent qu'une apparence. Pour peu que l'on demande à une personne d'en expliquer les rouages, l'illusion se dissipe et met en lumière le peu de compréhension réelle du système dans son ensemble. Et lorsque les certitudes disparaissent, les opinions tranchées, elles aussi, se fissurent et laissent place à plus de modération. Dans un monde où les problèmes sont globaux et multifactoriels, «l'intelligence doit non seulement découper, cloisonner et isoler, mais aussi relier et recomposer» (Abdelmalek Ali, 2004). Briser cette illusion et aider les acteurs à approcher la complexité d'un système sans pour autant s'y noyer est un premier pas dans la recherche et la construction de solutions. Tel est le défi de la recherche transdisciplinaire.

### Les outils de la transdisciplinarité

Mais en pratique, comment faire? Avec des méthodes participatives, chercheurs, et parties prenantes se rassemblent pour construire des objets-frontières. Ces objets sont des cartes, des modèles, enfin, tout ce qui a la propriété d'être «suffisamment flexible pour s'adapter aux besoins [...] des différents acteurs qui les utilisent

et [...] suffisamment robuste pour maintenir une identité commune» (Star et Griesemer, 1989). La construction collective se fait par des processus itératifs et permet de créer des supports d'apprentissage et des espaces de négociation. Rendre compte de la diversité des valeurs et des objectifs des différents acteurs, ainsi que des rapports de pouvoir entre eux est essentiel (Wiesmann et al., 2008).

### La recherche transdisciplinaire en action

Depuis 2012 et en partenariat avec le CIRAD (Centre français de recherche agronomique pour le développement), le groupe de recherche «Gestion forestière et développement» (ForDev) de l'École polytechnique fédérale de Zurich s'est orienté vers la recherche transdisciplinaire pour mieux comprendre les moteurs du changement dans les paysages forestiers tropicaux. Ce qui nous intéresse, ce sont les interactions entre (a) les écosystèmes forestiers et leurs processus, (b) les humains et leurs savoirs, besoins et aspirations, et (c) les normes et institutions que les seconds créent pour gérer, conserver et exploiter les premiers. Nos terrains d'études en Colombie, en Inde, dans le bassin du Congo, à Madagascar ou en Indonésie sont soumis à de fortes pressions: croissance démographique, failles de gouvernance, globalisation des marchés, changement climatique, changements culturels ou évolution des pratiques alimentaires... Face à ces enjeux, les compromis sont légion: exploiter ou conserver, planter ou couper, chasser ou cultiver, défricher ou partir, parfois tout cela en même temps.

### Le jeu comme méthode de recherche

Si nous utilisons les méthodes de l'écologie (inventaires, taxonomie, dendrométrie) et de

la sociologie (observation participante, entretiens semi-directifs, analyse des savoirs écologiques locaux), le cœur de notre approche reste la modélisation participative et l'utilisation de jeux de rôles.

Les modèles décrivant le système étudié sont construits entre parties prenantes, décideurs et chercheurs. Ensemble, et en confrontant nos points de vue sur un problème qui nous concerne, nous définissons les limites du système et en construisons une représentation partagée. Nous identifions les acteurs, les ressources, les dynamiques et les interactions pertinents. Ces modèles sont ensuite traduits sous forme de jeu. Les acteurs deviennent des joueurs, les ressources des pions, le paysage un plateau de jeu, les processus et les interactions définissent les règles du jeu. Nous invitons alors les agriculteurs, les forestiers, les industriels et les décideurs à jouer.

Le jeu devient alors pour eux comme pour nous une plateforme d'apprentissage et de débat. Ils peuvent approcher la complexité du système et la manipuler. Nous pouvons observer et mettre en discussion les stratégies collectives et individuelles. Une session de jeu est toujours suivie d'une phase d'analyse où les différentes stratégies sont discutées et où les décalages éventuels entre les résultats du jeu et les dynamiques sur le terrain sont abordés. Il est ensuite facile, contrairement à la réalité, de revenir en arrière et d'essayer d'autres options, de prendre des risques et de tester de nouvelles alternatives et des solutions innovantes, voire de revisiter le modèle.

Cette démarche globale porte le nom de modélisation d'accompagnement (ComMod – pour Companion Modelling).

### Un exemple: la filière de l'huile de palme au Cameroun

Au Cameroun, dans le cadre du projet OPAL (Oil Palm Adaptive Landscapes), nous avons ainsi développé un modèle puis un jeu de rôle pour mieux comprendre la filière de l'huile de palme, son fonctionnement et son impact. OPAL est un projet transdisciplinaire mené par l'EPF Zurich et financé par le Fonds national suisse. Son objectif est d'imaginer des scénarios alternatifs au développement du palmier à huile qui mènent à de meilleures prises de décisions et de gestion des paysages tropicaux. Le jeu met en concurrence des petits et grands producteurs, et deux filières de transformation, les presses artisanales et les grands moulins contrôlés par l'agro-industrie, plus performants mais aussi moins flexibles. Des éléments extérieurs comme la demande de l'industrie de seconde transformation – l'huile de palme est utilisée par l'industrie cosmétique – ou les exportations en provenance de l'Asie du Sud Est sont aussi représentés.

Le jeu a été développé puis testé avec des producteurs dans trois bassins de production, puis porté au niveau national, en faisant jouer les membres du Comité interministériel de régulation de la filière huile de palme. En acceptant de se glisser dans la peau des petits producteurs ou des industriels, les membres du comité, eux-mêmes décideurs, représentants des producteurs ou anciens ministres, ont fait

l'expérience des enjeux, défis et contraintes de la filière dont ils ont la responsabilité. L'atelier leur a donné un autre point de vue sur ce système qu'ils connaissent bien, et permis d'explorer des améliorations possibles: regroupement de petits planteurs, augmentation de la productivité, nouvelles formes de contrat entre producteurs et transformateurs.

L'approche, par son côté informel et ludique, a été appréciée. Le comité souhaite rejouer pour explorer d'autres options mais aussi réutiliser le jeu dans ses actions de sensibilisation des producteurs. Nous accompagnons nos partenaires dans cette démarche et faisons le nécessaire pour que des actions similaires se mettent en place en Indonésie et en Colombie, les autres terrains du projet. Ce n'est peut-être qu'un jeu, mais l'apprentissage et les nouvelles idées qui en découlent sont aussi réels que les enjeux.

**Pour de plus amples informations:** [www.for-dev.ethz.ch](http://www.for-dev.ethz.ch), [www.opal-project.org](http://www.opal-project.org)

**Bibliographie:** [www.biodiversity.ch/hotspot](http://www.biodiversity.ch/hotspot)

**Anne Dray** est chargée de recherche dans l'équipe de Gestion forestière et développement (ForDev) de l'EPF de Zurich. Elle est spécialiste des approches participatives appliquées aux enjeux environnementaux.

**Eglantine Fauvelle** est chercheuse en agronomie au CIRAD, au sein de l'UMR System. Elle travaille au Cameroun sur la conception participative de systèmes agroforestiers complexes et innovants à base de cacaoyers.

**Patrice Levang** est directeur de recherche à l'IRD et chercheur associé au CIFOR. Agroéconomiste de formation, il a plus de 30 ans d'expérience sur les relations homme/forêts en Indonésie et en Afrique centrale. Il est avec Alain Rival le co-auteur du livre *La palme de controverses*.

**Emmanuel Ngom** est ingénieur agronome en poste au ministère de l'Agriculture et du développement rural du Cameroun (MINADER) depuis 20 ans. Il est spécialisé dans la gestion des palmeraies et coordonnateur du Programme national de développement des palmeraies villageoises depuis 13 ans.

**Jaboury Ghazoul** est professeur de gestion des écosystèmes à l'EPF de Zurich. Ecologue, spécialiste des services écosystémiques, il dirige le projet OPAL.

**Claude Garcia** est chercheur au CIRAD, au sein de l'UR Forêts et sociétés, et dirige l'équipe de recherche Gestion forestière et développement (ForDev) de l'EPF de Zurich depuis 2012. Il est spécialisé dans la modélisation participative et la transdisciplinarité.

**Contact:** [claud.garcia@usys.ethz.ch](mailto:claud.garcia@usys.ethz.ch)



Rapport de la pêche avec la nature

## Plonger dans la nature

«... Ne faire qu'un avec la nature, c'est toute la saveur de la pêche. Etre assis et observer l'eau, pour voir les poissons s'approcher quand on ne bouge plus... Il faut être serein pour en éprouver tout le plaisir ...»

Illustration: Geert Gratama. Dessin et citation extraits de *Die Sicht der Anderen*, de Wolfgang Suske et Johannes Maurer, [www.komm-natura.at](http://www.komm-natura.at)