



Biodiversité & changements globaux

Ce document est la transcription révisée, chapitrée et illustrée d'une vidéo du MOOC UVED « Biodiversité et changements globaux ». Ce n'est pas un cours écrit au sens propre du terme ; le choix des mots et l'articulation des idées sont propres à l'intervention orale de l'auteur.

La modélisation d'accompagnement pour accompagner la dynamique de biodiversité

François BOUSQUET

Chercheur au CIRAD

Pour présenter ce qu'est la modélisation d'accompagnement et comment elle peut mener à des actions collectives, je vais vous emmener sur le Causse Méjean, qui est un territoire au sud du Massif central en France où a été menée, en début des années 2000, une opération de modélisation d'accompagnement par Michel Étienne, Christophe Lepage et d'autres collègues.



1. Le site

Sur ce plateau, il y a une grande biodiversité et des animaux de différentes espèces. C'est un plateau, une forme de steppe, sur lequel il y a des exploitations agricoles, qui vont essentiellement vivre du pastoralisme : des brebis qui vont produire du lait ou de la viande, et des exploitations agricoles qui vont faire des cultures essentiellement pour produire du fourrage pour ces brebis. La biodiversité est aussi fonction de ces pratiques agricoles. Par exemple, il arrive que vous voyez un tas de cailloux, qui s'appelle dans le sud de la France un clapas. Les agriculteurs font un tas de cailloux qu'ils enlèvent des champs lorsqu'ils font des cultures, et ce tas de cailloux est en fait un habitat pour cette chouette.



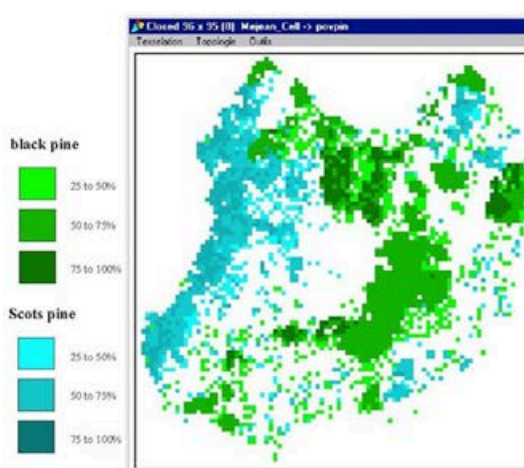
Au milieu des années 50, l'ONF a décidé aussi de planter des forêts de pins pour faire de la production de bois. Ces forêts de pins, qui sont exploitées, diffusent des petits pins qui vont, au gré du vent, s'installer un peu plus loin et cette dynamique pose un problème. Dans le temps, avec beaucoup de pâturages, les petits pins étaient broutés par les brebis, alors qu'aujourd'hui, avec la réduction du pâturage et des activités plus intensives, ils le sont moins. On va avoir une diffusion du pin et ce qu'on appelle une fermeture du paysage. Le problème est donc plutôt d'avoir de plus en plus de forêts. Ce n'est pas un problème de déforestation.



2. L'expérimentation

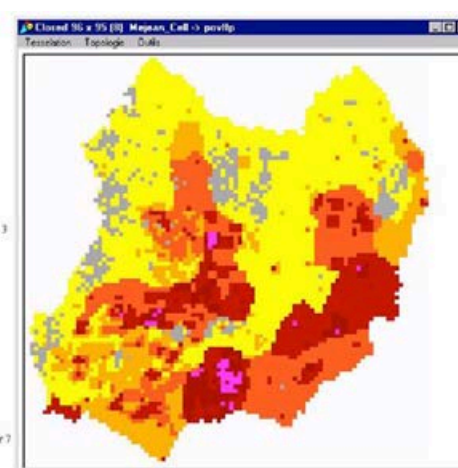
Le travail que nous avons fait a été de travailler avec les différents acteurs, forestiers, éleveurs, états, membres du Parc national, pour voir quelles étaient leurs représentations du territoire. À gauche de la figure ci-dessous, vous avez par exemple la représentation du forestier avec les densités d'arbres, et à droite la représentation d'une personne qui travaille dans la conservation avec les différents enjeux de biodiversité. La représentation d'un éleveur, qui a différents quartiers dans lesquels il peut poser ses brebis, sera différente.

Le regard du forestier



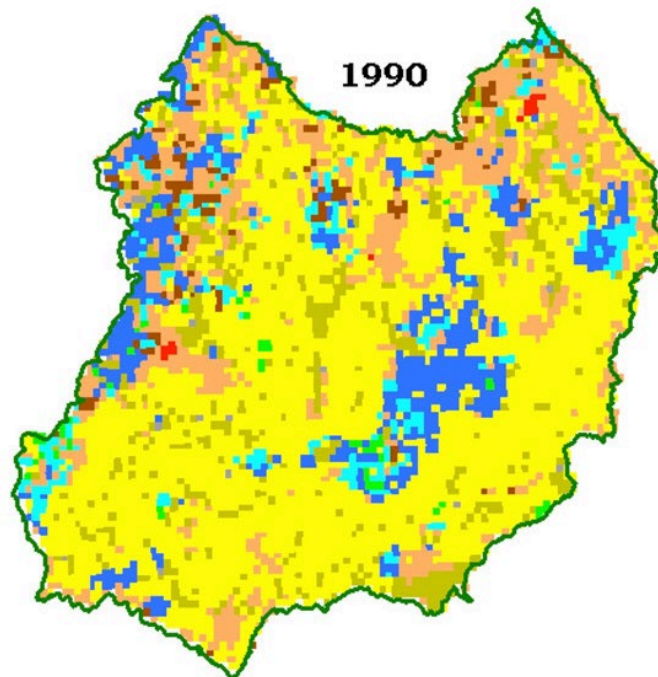
Source: M. Etienne et al., JASSS, 2003

Le regard du conservateur



Après avoir travaillé avec les différentes représentations des acteurs, nous avons créé un modèle dit modèle multi-agents, qui permet de simuler les actions de ces différents acteurs. Ce qui fait que nous avons des cartes qui évoluent, comme ci-dessous avec la carte du couvert végétal. En bleu, ce sont les forêts de pins. En jaune, c'est la steppe qui fournit du pâturage.

L'évolution du couvert végétal



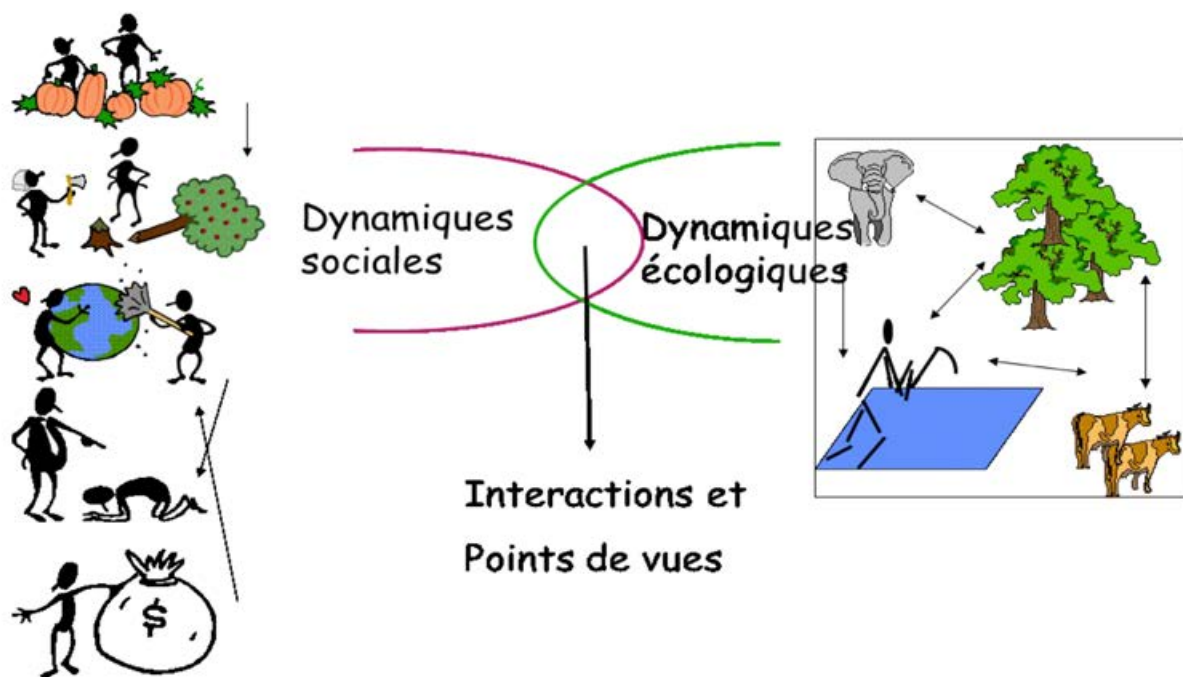
Source : M. Etienne et al., JASSS, 2003

Après avoir fait ces modèles, nous avons voulu les transmettre et les discuter avec les acteurs. Pour cela, nous avons organisé des séances de jeux de rôle, cinq séances, avec les éleveurs, les forestiers, les naturalistes et l'État, où chacun allait agir sur son territoire et se coordonner, interagir avec les autres acteurs. Cela a permis une compréhension collective du système et d'envisager des actions. On est ensuite revenu au modèle qui a permis collectivement de faire des simulations sur différents scénarios. Par exemple, laisser complètement faire la diffusion du pin ou par exemple, mettre beaucoup d'efforts à couper les jeunes pousses de pin pour soutenir et maintenir la steppe. Ces scénarios ont été discutés entre les différents acteurs et des agréments ont conduit à des discussions sur une action collective. C'est ainsi que les différents acteurs, à l'initiative de la communauté de communes, ont créé un plan local d'aménagement concerté pour, avec les agriculteurs volontaires, traiter des zones, intervenir tactiquement, c'est-à-dire couper, mettre en commun les efforts pour couper le pin dans les zones les plus opportunes et mettre en commun des moyens financiers à dégager. Voilà donc une opération de modélisation d'accompagnement conduite par Michel Étienne, chercheur à l'Inra, au début des années 2000.

3. La modélisation d'accompagnement

C'est un travail de recherche avec les acteurs, transdisciplinaire, qui a été pensé dans les années 90, en considérant qu'un territoire, un système socio-écologique, est constitué de différents acteurs qui ont des représentations et des poids différents. Ils utilisent les mêmes ressources ou des ressources variées mais avec différentes représentations. L'objectif est donc d'interagir pour essayer de mieux se comprendre et d'envisager des trajectoires en commun.

Sur le schéma ci-dessous, on voit que les dynamiques écologiques sont elles-mêmes des interactions, interactions entre la fertilité du sol, les dynamiques forestières, les dynamiques pastorales, la faune sauvage. Mais du côté social, il s'agit des interactions entre des acteurs qui ont des poids et des représentations différentes. Il s'agit donc de problèmes d'interactions et de points de vue.



Pour ce faire, nous mettons en place des ateliers, nous mettons en place des modèles que l'on dit d'accompagnement, parce que le savoir scientifique n'est qu'un des savoirs parmi d'autres, qui est mis en jeu lors de ces ateliers et lors de ces modélisations. La deuxième dimension de l'accompagnement est le fait que le système doit évoluer. Il va évoluer et cette évolution va se faire au rythme des différents acteurs. Il n'y a pas de pilote dans l'avion. Il y a des gens qui s'accompagnent et qui essaient de comprendre ensemble et de décider ensemble.

Au niveau des outils, il y a donc des jeux de rôles, des modèles multi-agents. On peut aussi concevoir d'autres formes de modélisation d'interaction, comme par exemple ici, au Sénégal, où Frédérique Jankowski et des collègues ont travaillé sur des questions de sécurité

alimentaire et de conservation de la diversité des semences utilisées par les agriculteurs. Là, c'est une pièce de théâtre qui a été créée avec les acteurs qui sert d'objet médiateur pour discuter et pour définir des futurs.



4. Conclusion

La modélisation d'accompagnement est à la fois une posture et une approche. Elle propose des méthodologies et des outils pour faciliter les interactions entre des acteurs qui ont des représentations, des poids, et des pouvoirs différents, afin de favoriser une meilleure compréhension et éventuellement de favoriser des actions collectives pour, par exemple, favoriser la biodiversité.