

## **Le mot de la fin pour le workshop Gaié du 11 décembre 2017 sur l'ingénierie écologique**

Ce qu'on retient d'abord de cette journée, c'est que l'ingénierie écologique se présente comme un outil fondé sur la nature. C'est une solution à un contexte que nous connaissons bien maintenant, de changements climatiques et d'anthropisation, avec toutes les conséquences que cela implique : perte d'habitats, diminution de la biodiversité, etc. Se pose alors la question du pourquoi ? Dans quelle finalité ? En effet, aujourd'hui, assumer que nous sommes bien entrés dans l'Anthropocène revient à admettre que l'humain est la cause majeure de la dégradation de l'environnement. Le problème est qu'il est trop souvent séparé et mis à l'écart de la nature. La première étape consiste donc à distinguer sans disjoindre l'humain et la nature, comme nous l'a expliqué André Evette (Ecologue, Irstea).

L'ingénierie écologique s'efforce donc de réintégrer la nature dans les sociétés humaines à travers différentes actions :

- Laisser faire la nature,
- Faire avec la nature,
- Ou refaire la nature.

Mais dans tous les cas, faire *pour* la Nature.

Parmi les nombreux exemples qui se prêtent à cette définition, nous pouvons penser à l'agroécologie, la restauration écologique, le génie végétal et bien d'autres. Des pratiques qui visent donc à modifier les écosystèmes dans le but de les « réparer » tout en bénéficiant des services écosystémiques qu'ils produisent. C'est donc en prenant en compte la nature dans notre société et nos activités que l'on pourra ensuite s'inscrire dans une dynamique durable dans l'intérêt de l'humain mais aussi dans celui de la biodiversité.

Au cours de la journée et des différentes présentations, nous avons découvert différentes visions de l'ingénierie écologique qui nous ont fourni plusieurs outils intéressants mais dont chacun possède ses propres limites. L'ingénierie écologique est en elle-même un outil avec des champs d'application divers, tels que la restauration, la conservation et la création de nouveaux écosystèmes. Mais le cadre n'est pas très clair et il faut faire attention aux risques et conséquences néfastes possibles.

C'est aussi un pilotage technique avec diverses finalités. En agriculture, les outils de la biotechnologie végétale et l'agroécologie ont des risques différents, qu'il faut évaluer et prendre en compte, notamment quel est l'effet sur le vivant non-visé et l'impact sur la dynamique évolutive ?

Un troisième outil est l'aspect co-conception avec la collectivité des acteurs, tel que dans l'exemple des mélanges de variétés de blé présenté par Jane Lecomte (Ecologue, ESE). La diversité des acteurs, leurs origines, les différentes méthodes de production, etc., sont les garants de la biodiversité. Les défis consistent à identifier les bons mélanges, comment mesurer les services et dans quel environnement ? Il faut avoir une vision globale et les bonnes intentions ne suffisent pas.

Une vision globale, c'est aussi une vision transdisciplinaire, c'est-à-dire faisant appel à différents secteurs comme la politique, l'économie mais aussi et surtout de plus en plus il est question d'intégrer les sciences sociales dans la problématique de l'ingénierie écologique. Ainsi, la sociologie, la philosophie et la psychologie commencent à faire apparition dans les phases de réflexion sur la mise en place de projet. Trop souvent, travailler avec des disciplines différentes semble trop complexe en raison de l'incompatibilité qu'elles peuvent présenter les unes avec les autres et de la compétition que cela peut générer, alors que la coopération entre individus est généralement la meilleure solution pour obtenir des résultats pour le plus grand nombre.

Cela nécessite aussi pour les différentes parties prenantes d'adapter leur discours au public pour se faire comprendre. Ainsi, Anne-Caroline Prévot (Psychologie de la conservation, CNRS)

insiste sur le besoin des chercheurs d'avoir une vision peut-être moins rationnelle des choses pour toucher la partie non scientifique de la population. C'est aussi admettre que le rapport à la nature est différent pour chaque individu et qu'il faut amener les populations à parler et assumer leurs expériences de nature.

Sur le plan philosophique, l'ingénierie écologique fait appel au concept d'éthique environnementale, c'est-à-dire agir au sein d'une communauté pensante et avec la nature, nous explique Rémi Beau (Chercheur en philosophie, La Sorbone). Dans cette réflexion, l'ingénierie écologique se situe entre la terraformation qui est la transformation volontaire et contrôlée de la terre par l'humain, et la co-construction qui est tout simplement bâtir avec la nature car l'humain n'est pas au-dessus d'elle mais en fait partie.

L'impact de l'humain sur les écosystèmes est indéniable et entraîne un changement d'échelle spatio-temporelle ce qui efface les repères. Il est plus que nécessaire aujourd'hui d'intégrer une vision évolutive dans les pratiques d'ingénierie écologique car les écosystèmes ne sont pas statiques, ils sont dynamiques. Cependant, il est naturel pour une espèce de ne pas se projeter et de se concentrer sur son bien-être actuel et non aux problèmes des générations futures. Cela pourrait expliquer pourquoi la prise de décision s'avère si compliquée pour la mise en place de projets d'ingénierie écologique. Cependant, le changement climatique est une réalité et il est nécessaire de prendre conscience que les écosystèmes d'aujourd'hui ne seront pas ceux de demain, et de l'intégrer dans les problématiques de gestion.

Parallèlement, l'économie apparaît comme un des outils de la gestion environnementale à la lumière de l'ingénierie écologique. Outil analytique mesurant les coûts mais aussi les avantages d'un projet, cette discipline fait émerger le concept du consentement à payer. Quelles valeurs donne-t-on à la nature ? Quels prix est-on prêt à payer et pour quels bénéfices ? Ces questions s'insèrent dans une dimension spatio-temporelle et viennent appuyer les projets de reconstruction des écosystèmes et de compensation écologique.

Or l'économie suit certaines règles et est obligée de prendre en compte certains aspects gouvernant notre société. C'est en partie le cas pour notre système juridique qui donne un cadre à nos actions. Le principe de responsabilité porté par la Charte de l'Environnement nous tient pour responsable de nos actes. Reliés à d'autres principes fondateurs, les textes internationaux, européens et de droit interne nous permettent de porter l'ingénierie écologique dans une valeur constitutionnelle, même si parfois certains textes laissent le doute sur la légitimité de nos interventions.

Tous ces éléments nous montrent que nous avons les bases nécessaires pour porter l'ingénierie écologique au devant de la scène mondiale tout en ayant conscience des enjeux et risques liés. De plus les interventions de cette journée nous soulignent l'importance de répondre à ces idées pour faire émerger les consciences en dehors du cercle scientifique car c'est dans leur transdisciplinarité que les projets trouvent leur force et leur durabilité.

Enfin, nous tenons à remercier les différents intervenants tout au long de cette journée à la base de ces réflexions qui, pour la première fois, énoncent aussi bien les points forts que les points faibles de l'ingénierie écologique. N'oublions pas également le comité scientifique mais aussi l'AgroParisTech, l'association Gaié et la Maison des Sciences de l'Homme ayant veillé à la réalisation de ce projet.

Paul Haenel, Tania Maxwell, Sarah Siboni & Victoria Soubeiran  
Etudiants en M2 Ecologie Evolution Biodiversité, agroParisTech