

CONCLUSION

LA CONTRIBUTION DU CEMAGREF À LA STRATÉGIE DE RECHERCHE SUR LA BIODIVERSITÉ

L'inscription à l'agenda politique de la thématique de la biodiversité résulte d'un processus de construction sociale et scientifique. Elle contribue à faire évoluer et à conforter la reconnaissance institutionnelle des différentes approches d'écologie et de sciences sociales qui s'en préoccupent.

Cette thématique se prête bien à être abordée sous le triptyque qui organise ce numéro spécial : connaissances nécessaires à l'élaboration des politiques publiques, leur suivi qui renvoie à divers problèmes de mesure, l'évaluation des dispositifs publics et des pratiques de gestion qui les accompagnent.

Si elle est largement ouverte à des contributions d'universitaires et de chercheurs d'autres organismes de recherche, cette publication met en relief des points d'analyse du rapport entre biodiversité et politiques publiques auxquels les recherches du Cemagref peuvent contribuer avec une particulière acuité et sur lesquelles nous allons plus particulièrement mettre l'accent dans le propos qui va suivre. Cette contribution s'organise en lien avec la communauté scientifique, notamment celle fédérée en France par la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB) et avec les réseaux d'observation qui restent à adapter aux nouveaux enjeux. Elle s'appuie sur des compartiments de la biodiversité et des spécialisations spécifiques qui concernent environ soixante-dix chercheurs répartis dans six centres selon une cartographie globale qui associe, pour l'essentiel, les thématiques suivantes :

- biodiversité et gestion des forêts à Nogent-sur-Vernisson, ainsi qu'à Aix-en-Provence pour la forêt méditerranéenne et à Grenoble pour la forêt de montagne ;
- biodiversité des paysages et des sols de moyenne altitude et de montagne, à Grenoble et à Aix-en-Provence ;
- biodiversité et gestion des milieux aquatiques avec une forte dominante d'appui à la directive cadre européenne sur l'eau à Lyon, Aix-en-Provence, Antony et Bordeaux ;
- biodiversité, espèces invasives et poissons migrateurs d'une part, économie de la biodiversité d'autre part à Bordeaux ;
- analyse du rapport entre biodiversité et connectivité environnementale (Trame verte et bleue) à Montpellier, en coopération avec Grenoble et Aix en Provence.

La spécificité des travaux du Cemagref tient au fait qu'elle est principalement étudiée pour éclairer des choix publics et privés de gestion des territoires et des masses d'eau. Pour cela, elle s'appuie sur deux approches complémentaires : d'une part, l'analyse des relations entre politiques publiques et biodiversité, et d'autre part, la recherche de solutions concrètes pour résoudre les problèmes posés par la mise en œuvre de ces politiques, ce qui constitue l'objet de l'ingénierie écologique. Dans ce cadre, les travaux menés au Cemagref associent étroitement biodiversité et bio-indication, en analysant la biodiversité dans son cadre structurel et fonctionnel. Ils font également appel aux sciences de l'homme et de la société pour traiter d'évaluation économique de la biodiversité, d'analyse des incitations et du processus de construction sociale de la thématique, ou pour resituer les réponses techniques dans le contexte socio-économique.

Nous ne reviendrons pas sur l'importance de la question de la mesure, qui correspond à un indispensable sujet de questionnement de l'ensemble de la communauté scientifique sur laquelle l'introduction a très largement insisté. L'un des articles souligne d'ailleurs l'intérêt pour les politiques publiques d'organiser les suivis de différents compartiments de la biodiversité, notamment à partir des structures nationales spécialisées (comme les conservatoires botaniques) sans négliger le suivi participatif à intégrer en tenant compte de ses limites.

De même, au fil des articles, ce numéro met en exergue les difficultés méthodologiques du recours à des sources préexistantes sur longue période, notamment à celles utilisées pour les thématiques de prédilection du Cemagref. Sont abordées également les sources structurées par l'application de certaines politiques non exclusivement consacrées à la biodiversité comme la directive cadre sur l'eau, qui, en définissant un système de normes, rend nécessaire la construction de données pour suivre leur application.

En plus des réflexions conceptuelles indispensables sur la notion de biodiversité et d'espèces comme sur la métrologie, il existe trois aspects particuliers de la problématique « politiques publiques et biodiversité » à laquelle les recherches du Cemagref peuvent contribuer de manière particulièrement judicieuse :

- l'analyse diversifiée des objectifs des politiques publiques,
- l'analyse de leurs différents effets,
- l'élaboration d'outils d'accompagnement de la mise en œuvre de politiques de gestion de la biodiversité et de l'intervention des acteurs.

Les auteurs

Marc Guérin

Cemagref, Direction Générale
 Chef du département Territoires
 Parc de Tourvoie, BP 44, 92163 Antony Cedex
 marc.guerin@cemagref.fr

Daniel Terrasson

Cemagref, Direction de la Stratégie et de la Recherche
 Délégué aux partenariats scientifiques
 50 avenue de Verdun, Gazinet, 33612 Cestas Cedex
 daniel.terrasson@cemagref.fr

L'importance de l'analyse des objectifs des politiques publiques

Les objectifs (généraux et intermédiaires) des politiques publiques, abordés sous des angles et selon des approches méthodologiques variées constituent un champ d'implication de la recherche particulièrement utile pour éclairer la décision publique.

L'identification précise des objectifs d'action en faveur de la biodiversité contenus dans les principaux traités internationaux sur la question et de leur relation avec les valeurs (valeur d'existence ou valeur plus utilitariste en relation avec la notion de service écosystémique) constitue une première étape utile.

Le recours à la sociologie de l'action publique permet d'identifier la genèse des politiques, d'éclairer les conditions d'émergence des objectifs, puis d'en étudier leur mode de sélection et de transformation au cours du temps. Ces approches sont utiles pour analyser globalement l'émergence de la biodiversité comme problème politique et scientifique à l'échelle internationale ou nationale. Elles le sont aussi pour étudier des mesures précises, comme dans le cas de la conservation du bois mort en forêt.

L'analyse des tensions entre les objectifs des politiques publiques aux effets potentiellement concurrents est nécessaire pour les anticiper et permettre d'anticiper les conditions de renforcement de leur cohérence.

Ces possibles contradictions se manifestent entre les objectifs des dispositifs de conservation de la biodiversité avec les objectifs d'autres politiques sectorielles qui comportent des finalités économiques, mais aussi parfois des finalités environnementales (liées aux risques naturels ou à l'atténuation du changement climatique). Il s'agit notamment de politiques de prévention de risques naturels en montagne et d'intensification de l'exploitation forestière à des fins énergétiques.

Pour analyser ces antagonismes potentiels, il est fondamental de bien connaître les processus écologiques enclenchés par la poursuite de ces objectifs. La bonne connaissance des enjeux de gestion et des interactions entre activités productives et biodiversité constitue également un avantage pour le Cemagref, susceptible de conforter la pertinence de ses analyses.

Ainsi, la capacité à penser la compatibilité entre objectifs de production et objectifs de conservation de la biodiversité est une condition importante pour que la nouvelle stratégie nationale de biodiversité en cours d'élaboration constitue véritablement une composante de la politique générale de développement durable. Par le positionnement de ses compétences, le Cemagref peut judicieusement contribuer à ce processus.

Par ailleurs, dans l'intérêt même de l'efficacité des politiques publiques, il est indispensable de reconsidérer certains pré-supposés associés aux objectifs de conservation qui s'avèrent inexacts afin de prendre en compte les effets du changement global. C'est le cas en particulier de l'hypothèse souvent implicite d'équilibre statique et de l'absence de dynamique propre. L'exemple des poissons migrateurs amphihalins montre ainsi la nécessité de prendre en compte l'évolution des aires de distribution potentielle pour envisager d'atteindre les objectifs de conservation de la biodiversité.

Enfin, est également abordé le rôle des démarches participatives dans l'élaboration et l'appropriation des objectifs des politiques en faveur de la biodiversité, et non pas seulement dans leur mise en œuvre. Cet aspect abordé dans cet ouvrage au sujet de la gestion concertée des poissons migrateurs reste une piste à développer.

La nécessaire anticipation des effets des politiques publiques

La communauté scientifique et sociopolitique œuvrant en faveur de la biodiversité, impressionnée par le rôle joué par le rapport Stern auprès de l'opinion et des décideurs publics dans la prise de conscience des effets du changement climatique, voit dans l'estimation économique un argument décisif pour hisser le thème de la biodiversité à un niveau de priorité supérieur à sa place actuelle.

À l'échelle du Cemagref, le développement récent de travaux et de compétences en économie de la biodiversité permettent de fournir des éléments d'appréciation de la valeur économique de la biodiversité, non sans, bien entendu, des limites méthodologiques mais aussi des marges de progrès. Ces approches peuvent être utilisées en évaluation *a priori* (*ex ante*) pour arbitrer entre plusieurs projets ou en évaluation *a posteriori* (*ex post*) pour constituer une composante de l'estimation économique des effets de la politique concernée (programme ou mesure particulière).

L'étude de l'efficacité de divers systèmes d'incitations économiques : taxation, subvention, réglementation, permis d'émission, accord volontaire, etc., applicables aux enjeux de biodiversité constitue une autre piste d'implication pour le Cemagref, qui fait l'objet d'une étude en cours.

De manière générale, comme l'indique la prospective scientifique sur la recherche française en biodiversité réalisée en 2009 à la demande du ministère chargé de la recherche, « la société voit se développer toute une série d'actions dont la mise en place d'une politique de trame verte et bleue; développement de textes régulant l'accès, la gestion, l'utilisation de la biodiversité ainsi que le dédommagement des impacts sans s'assurer du développement parallèle d'actions de recherche permettant de mener une réflexion critique sur ces initiatives et les guider ».

L'article sur l'intérêt et les limites des corridors écologiques s'inscrit dans cette logique. Il rappelle opportunément les critères d'appréciation des corridors sans masquer les difficultés méthodologiques tout en soulignant l'intérêt de comparer l'efficacité de ce type de dispositif à d'autres solutions envisageables pour atteindre un objectif identique.

En lien étroit avec les indispensables travaux d'appui à la préparation et à la mise en œuvre de nouveaux dispositifs en faveur de la biodiversité, notamment ceux favorisant la continuité écologique, il existe ainsi tout un champ d'investigation visant à analyser les conséquences de ces politiques, en tentant d'en isoler les effets propres, indépendamment des évolutions engendrées par la dynamique spécifique des écosystèmes et du changement global. L'analyse détaillée des effets gagne à être menée en complémentarité avec celles des objectifs afin d'être en mesure

de comparer les dispositifs différents susceptibles de répondre à un même objectif. L'effort de recherche sur les nouvelles politiques en faveur de la biodiversité demande notamment de poursuivre l'analyse détaillée des objectifs généraux et intermédiaires des dispositifs ainsi que leurs enchaînements. Il exige aussi d'étudier de manière systématique les « théories d'action » des politiques, c'est-à-dire les hypothèses causales sur les problèmes à résoudre, leur fondement et leur domaine de validité. Il suppose enfin de conforter les systèmes d'observation existant, y compris en circonscrivant des zones non concernées par les dispositifs afin de faciliter l'appréciation des effets propres.

L'élaboration d'outils d'accompagnement : le développement de l'ingénierie écologique

Comme le souligne Robert Barbault dans l'éditorial de ce numéro, atteindre les objectifs de Nagoya suppose le développement de l'**ingénierie écologique** et de l'écologie de la restauration. Le Cemagref a l'ambition d'être un acteur majeur du développement de ces disciplines dont nous n'approfondirons pas ici les distinctions (Barnaud et Chapuis, 2004¹).

L'ambition de l'ingénierie écologique est de résoudre des problèmes d'environnement à l'aide de connaissances sur le fonctionnement du vivant et de techniques adaptées. Par ses compétences associant ingénieurs du vivant et compétences scientifiques dans divers disciplines, notamment dans le champ de l'écologie, et par sa proximité des acteurs, le Cemagref a des atouts pour s'afficher comme un acteur incontournable du développement de l'ingénierie écologique en France.

Depuis de nombreuses années, le Cemagref a donc développé un savoir-faire. Plus récemment, il s'est engagé dans une démarche réflexive afin de clarifier son positionnement et de capitaliser ses acquis. Cette phase de réflexion interne s'est concrétisée par la publication en 2004 d'un numéro spécial de la revue *Ingénieries-Eaux-Agriculture-Territoires* sous le titre « *L'ingénierie écologiques, des pratiques, des recherches pour l'action sur les systèmes écologiques* ». Le Cemagref s'est également associé aux réflexions conduites dans le même temps sur le développement de cette thématique tant dans le champ de l'enseignement que de la recherche. Il a notamment contribué à la conception de l'enseignement de cette discipline à Agro-ParisTech et s'est associé à l'Institut « Écologie et Environnement » du CNRS pour mettre en place le programme interdisciplinaire de recherche INGECO créé en 2007 et transformé en INGECOTECH en 2010.

Ce programme (<http://www.cnrs.fr/prg/PIR/programmes/IngECOTech/ingenierieeco/ingenierieeco.htm>) vise à faciliter l'émergence d'une recherche plus intégrée contribuant à l'élaboration de réponses aux défis touchant l'avenir de la planète. L'ingénierie écologique y est défini comme « *l'utilisation, le plus souvent in situ, de populations, de communautés ou d'écosystèmes dans le but de modifier une ou plusieurs dynamiques biotiques ou physico-chimiques de l'environnement dans un sens réputé favorable à la société et compatible avec le maintien des équilibres écologiques et du potentiel adaptatif de l'environnement* ». Le vivant est donc à la fois une finalité et un outil.

Les travaux réalisés par le Cemagref dans ce cadre visent à accompagner l'action publique en faveur de la préservation ou la restauration de la biodiversité, que ce soit pour appuyer directement l'instauration de politiques, ou pour fournir aux acteurs les outils ou les connaissances nécessaires à leurs interventions. Ils concernent une grande variété de problèmes environnementaux en lien avec la biodiversité comme les plantes invasives, la captation des polluants agricoles par des bandes enherbées, la restauration d'écosystèmes dégradés, notamment en milieu aquatique et en zone de montagne, l'adaptation des modes de gestion des forêts et des alpages pour mieux protéger la biodiversité, etc. L'intervention du Cemagref dans le champ de l'ingénierie écologique dépasse largement le domaine couvert par le présent numéro, mais il y est néanmoins illustré par plusieurs exemples. C'est notamment le cas des travaux sur les corridors écologiques et la mise en place de la Trame verte et bleue, sur la gestion des poissons migrateurs ou sur le maintien de bois morts dans les parcelles forestières. Ces contributions permettent de souligner que l'ingénierie écologique n'est pas seulement une périphérie de l'écologie ou une simple écologie appliquée, mais une discipline en soi, dont le développement impose des emprunts à une large palette de disciplines, incluant non seulement les sciences du vivant, mais aussi la géomatique, les sciences humaines et sociales, etc.

Réseaux d'observation et insertion dans la communauté internationale

La mise en œuvre de l'action publique nécessite de disposer de données sur l'état de la biodiversité et de son évolution. Le Cemagref a implanté ses propres dispositifs d'observation qui ont évolué en fonction de l'émergence des enjeux comme le rappellent Spiegelberger et al. dans leur contribution à ce numéro. Mais les réseaux d'observation ont fait l'objet au cours de ces dernières années d'un effort important de structuration au niveau national ou européen. Le Cemagref s'est plus particulièrement impliqué dans **Alter-net**, réseau d'excellence financé par la Commission européenne au titre du sixième programme cadre. Ce réseau (<http://www.alter-net.info/>) poursuit le double objectif de développer un ensemble de sites d'observation à long terme de la biodiversité répartis sur toute l'Europe et de contribuer à la sensibilisation des politiques et du public aux enjeux de la biodiversité. Dans ce cadre, le Cemagref s'est associé à l'Institut « Écologie et Environnement » du CNRS pour mettre en place une nouvelle zone atelier dédiée au suivi de la biodiversité dans les Alpes.

Sur l'ensemble de ces questions qui nécessitent de mobiliser non seulement l'écologie mais aussi les sciences humaines et les savoirs des ingénieurs du vivant, le Cemagref peut apporter une utile contribution. ■

Marc Guérin et Daniel Terrasson |