

## Forum

### Dossier Interdisciplinarité

# L'interdisciplinarité au Cemagref : de la difficile construction d'une recherche en environnement

Daniel Terrasson<sup>a,\*</sup>, Pierrick Givone<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Agronome, CEMAGREF, département Gestion des territoires, 50 avenue de Verdun, 33612 Cestas cedex, France

<sup>b</sup> Hydrologue, CEMAGREF, parc de Tourvoie, BP. 44, 92163 Antony cedex, France

Les lignes qui vont suivre développent un point de vue inspiré par l'expérience du département Gestion des territoires<sup>1</sup>. Un certain nombre de considérations sont probablement généralisables à d'autres situations au sein du Cemagref, mais avec des nuances, car il existe des différences fortes dans l'histoire et la composition des unités de recherche et car les choix de mises en œuvre ont pu varier significativement selon les départements. Sous cette réserve, que peut-on dire de la situation de l'interdisciplinarité aujourd'hui au Cemagref ? Il y a deux constats préalables à faire :

- d'abord, le débat sur l'interdisciplinarité a émergé de façon récurrente lors de chacune des phases de réflexion stratégique qui se sont succédé au cours des quinze dernières années ;
- ensuite, l'interdisciplinarité est « revendiquée ». Dans le plan stratégique qui s'achève actuellement, « nos approches interdisciplinaires » (p. 8) sont explicitement évoquées parmi les spécificités de l'établissement. Celles-ci sont alors associées à deux autres éléments qui sont « l'équilibre et le couplage permanent entre les métiers de chercheurs et d'ingénieurs » et les liens entre recherche/expertise ou recherche et appui technique au ministère chargé de l'agriculture.

Voyons maintenant ce qu'il en est dans la pratique. Nous examinerons successivement les raisons qui incitent ou au contraire s'opposent à l'interdisciplinarité et comment la situation évolue. Il existe indéniablement un

certain nombre de facteurs qui favorisent, sinon exigent l'interdisciplinarité.

En premier lieu, la programmation est organisée autour de questions sociétales touchant majoritairement à des problématiques environnementales (les paysages et les aménités, les espaces abandonnés par l'agriculture, la gestion de l'espace...) et non autour d'objets ou de constructions disciplinaires. En second lieu, le Cemagref a, par son statut, mais aussi par son positionnement stratégique, ses habitudes, etc., une proximité forte avec le « terrain ». Il est donc amené à développer son activité autour de la résolution de problèmes concrets dans le cadre d'un partenariat avec les acteurs concernés (Encadré). Dans la plupart des cas, il n'y a pas de réponses purement disciplinaires à ces questions et l'interdisciplinarité est donc une nécessité.

Cela a conduit à une organisation dans laquelle aucune des unités de recherche n'est réellement disciplinaire. Il faut y ajouter le fait que les cadres du Cemagref sont constitués pour deux tiers par des personnels de statut recherche et pour un tiers par des personnels mis à disposition par le ministère chargé de l'agriculture. Ces derniers sont issus des corps d'ingénieurs de l'État et certains ont complété leur cursus par une thèse. La proportion des thèses dans cette population était négligeable il y a une dizaine d'années, mais elle augmente rapidement et est actuellement devenue prépondérante. Le Cemagref doit donc organiser cette confrontation entre chercheurs et ingénieurs, ce qui n'est pas à proprement parler de l'interdisciplinarité, mais incite indéniablement à ouvrir les débats hors du seul champ disciplinaire.

Pour ce qui concerne les chargés de recherche, la qualification exigée pour le recrutement est naturellement identique à celle de tous les autres organismes sous tutelle

\* Auteur correspondant : daniel.terrasson@cemagref.fr

<sup>1</sup> Les auteurs sont respectivement chef du département Gestion des territoires (D. Terrasson), et directeur scientifique adjoint (P. Givone), au Cemagref.

**Encadré. Le Cemagref.**

Le Cemagref est un institut public de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement. Ses recherches contribuent au développement durable des territoires. Elles aident à protéger les hydrosystèmes et les milieux terrestres, à dynamiser les activités qui les valorisent et à prévenir les risques qui leur sont associés. Ses objets d'étude sont le plus souvent des systèmes complexes, en relation avec des questions de société, et sa démarche est presque toujours interdisciplinaire. Ses quatre orientations scientifiques concernent le fonctionnement des hydrosystèmes, le génie des équipements et services pour l'eau et l'environnement, la gestion des territoires à dominante rurale, le génie des équipements dans le secteur agricole et alimentaire.

du ministère de la Recherche, mais les profils de poste proposés par l'établissement prévoient très généralement une ouverture vers l'interdisciplinarité et une implication dans le transfert. Joint à l'image même du Cemagref, ceci a des conséquences sur les candidats qui s'intéressent effectivement à ses concours et bien évidemment sur les profils de ceux qui sont *in fine* recrutés.

Malgré ces atouts, il existe néanmoins des obstacles au développement de l'interdisciplinarité. Ils relèvent de trois niveaux interdépendants : le positionnement général de l'organisme, son organisation et la gestion des carrières de ses agents.

Tout d'abord, le Cemagref, dont le statut d'EPST (Établissement public à caractère scientifique et technique) remonte à 1985, est un jeune établissement de recherche encore très marqué par son passé, ne serait-ce qu'en raison de ses ressources humaines. Même si le taux de renouvellement est très supérieur à celui rencontré dans les autres organismes de recherche (près du tiers des effectifs d'ingénieurs et chercheurs du département Gestion des territoires a été renouvelé entre 1994 et 1998), une partie significative du personnel, notamment dans la fraction de statut recherche, a été recrutée à une période où l'établissement était un centre technique du ministère chargé de l'agriculture. Le défi actuel affiché comme la priorité dans le plan stratégique est d'améliorer la qualification scientifique, ce qui entraîne, *de facto*, une sollicitation très forte pour accroître le nombre et le niveau des publications scientifiques, pour augmenter le nombre d'agents titulaires d'une habilitation à diriger les recherches et pour améliorer l'insertion dans la communauté scientifique. Or, relever ce défi renvoie à peu près inéluctablement à un renforcement du positionnement disciplinaire et ce pour de multiples raisons : les habilitations à diriger des recherches (HDR) sont nécessairement monodisciplinaires, les revues scientifiques sont avant tout dominées par les disciplines, la production disciplinaire est plus facile à valoriser, etc.

Par ailleurs, en termes d'organisation, cette priorité a conduit à renforcer les échanges et la capitalisation

disciplinaire. Des équipes ont été constituées. Certes, elles sont rarement totalement disciplinaires, mais un positionnement disciplinaire préférentiel est en général affirmé et l'éventail des disciplines mobilisées dans la même équipe, considérablement réduit.

Le troisième facteur assez classique est lié aux mécanismes de promotion et d'évaluation des chercheurs. Le Cemagref tente certes d'affirmer son exception culturelle, notamment au niveau de son système d'évaluation original qui ne prend pas seulement en compte des critères de production académique mais aussi des éléments relatifs à l'utilité de la recherche. Il n'en reste pas moins que dans la pratique, lors de certaines étapes critiques de la carrière, les critères de production ou d'insertion académique peuvent jouer un rôle de filtre sélectif pour les promotions et qu'un positionnement disciplinaire est en règle générale plus « rentable » pour l'individu.

En conclusion, le bilan sur l'interdisciplinarité au Cemagref est contrasté. D'un côté, l'interdisciplinarité avance dans le sens où elle est abordée d'une façon beaucoup plus consciente. L'établissement est maintenant sorti d'une phase où la revendication à l'interdisciplinarité pouvait relever au moins pour partie, soit d'une certaine naïveté masquant une maîtrise insuffisante des disciplines et a fortiori de leur confrontation, soit d'une attitude défensive face à la difficulté rencontrée pour se positionner dans le concert académique.

D'un autre côté, l'interdisciplinarité recule au sens où les pratiques du Cemagref se normalisent par rapport à celles de la communauté scientifique. Dans ces conditions, les entraves habituelles à l'interdisciplinarité émergent avec de plus en plus de force : carrière, politique des revues scientifiques, etc. S'ajoute à cela la difficulté de plus en plus grande qu'il y a à faire travailler ensemble des individus ou des équipes qui tendent à s'ancrer chacun dans leur propre problématique, ne serait-ce que parce que celle-ci est mieux définie. Dans ces conditions, il y a un risque que le fossé se creuse entre un discours institutionnel et la pratique des agents.

Ceci conduit à évoquer d'autres éléments de réflexion qui dépassent sans doute le cadre du Cemagref et de ses pratiques de recherche, mais dont il faut souligner qu'ils font débat aujourd'hui dans les recherches sur l'environnement, ce qui recouvre l'essentiel de la programmation scientifique du Cemagref. Les pratiques disciplinaires de recherche, en particulier pour les sciences de l'univers et les sciences de la vie, sont (très) largement organisées autour de la méthode expérimentale (je caractérise, j'observe, j'expérimente, j'interprète) appliquée à des objets de recherche « donnés » (tel système volcanique, le cycle de tel élément...). L'apport de ces recherches consiste également en la mise en évidence de la nécessité de s'affronter à la complexité des systèmes environnementaux pour lesquels il n'existe pas d'objets de recherche « donnés », mais uniquement « à construire »,

et nécessairement, du fait même de cette complexité, à partir de réflexions et d'apports interdisciplinaires.

Ce questionnement porte d'abord sur les pratiques de recherche sur l'environnement, mais aussi, de manière plus générale, il conduit à une réflexion majeure au Cemagref. Il s'agit en effet de mobiliser de plus en plus une pratique pluridisciplinaire réelle en dehors du champ de sa construction historique (entre chercheurs et ingénieurs) pour la mettre au service de la construction d'objets de recherche complexes à partir d'une approche systémique. En ces termes, le discours du Cemagref (et d'autres organismes) sur l'interdisciplinarité, qui a pu paraître « défensif », au sens d'une alternative faible à des pratiques conduisant à une production scientifique avérée dans des revues disciplinaires (pour la plupart), se place de plus en plus au cœur de questions très actuelles sur la complexité des systèmes. Sans rentrer dans le fond du débat lui-même, il apparaît que cette question de la complexité des systèmes devient centrale, et qu'on ne peut plus la traiter en se contentant de la renvoyer dans le domaine de l'ingénierie ou de l'application, au simple motif qu'on peut difficilement lui appliquer la méthode expérimentale historique pour progresser en connaissances. Au contraire, elle remet en débat les pratiques de recherche académique et repose la question de l'excellence scientifique et du besoin de nouveaux paradigmes.

Pour terminer, il convient de souligner la prégnance de deux idées porteuses de dérives potentielles. D'abord il y a un débat récurrent sur la maille à laquelle doit s'organiser l'interdisciplinarité. De façon schématique,

c'est le mythe de « l'homme interdisciplinaire », héritier des humanistes du Siècle des lumières, opposé à la confrontation d'individus détenteurs chacun d'un savoir particulier. En lien avec les pratiques de l'expertise, le mythe de l'homme interdisciplinaire reste fort dans la population issue des corps d'ingénieurs. À son crédit, il faut mentionner une pratique assez originale et très répandue au Cemagref de thèses aux frontières de plusieurs disciplines. Il faut reconnaître que cette pratique fonctionne et donne des résultats appréciés notamment par les partenaires universitaires qui les hébergent. Au-delà de cette pratique, nous dirons simplement que la croyance qu'il est possible d'empiéter sur le champ de disciplines éloignées, notamment pour ce qui concerne les sciences sociales, est encore beaucoup trop répandue. La tendance de certains à chercher refuge dans des disciplines plus ouvertes, comme la géographie ou l'agronomie, peut aussi être un moyen de fuir la confrontation et l'approfondissement.

Le deuxième aspect réside dans l'idée que l'interdisciplinarité peut s'organiser autour des outils, et notamment des SIG (Système d'information géographique). Un avatar « moderne » de cette conception consisterait à remplacer « outils » par « modèles ». Cette tendance est probablement favorisée par le poids de la culture des ingénieurs et des approches mathématisantes dans les pratiques du Cemagref. Cette dérive est probablement plus insidieuse : elle masque au mieux une tendance à instrumentaliser certaines disciplines, au pire une difficulté à s'interroger sur la question.