

Entre recherche et société, les voies de construction d'une interdisciplinarité

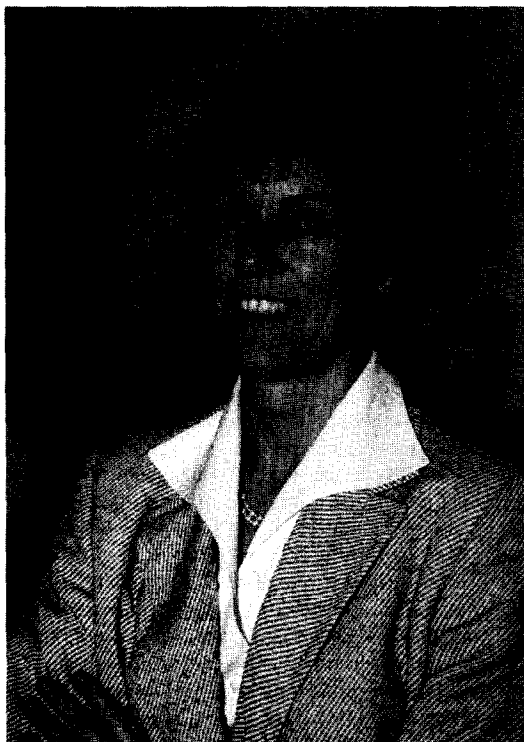
Entretien avec Claudine Schmidt-Lainé

Natures Sciences Sociétés – En tant que chercheur au CNRS, vos travaux ont porté sur la combustion. Cela ne vous prédisposait pas particulièrement à occuper les fonctions de directeur scientifique au Cemagref.

Claudine Schmidt-Lainé – Il est vrai qu'à première vue, les domaines de recherche et de développement technologique du Cemagref paraissaient loin de mes compétences.

NSS – Pour bien fixer les idées, il n'est sans doute pas inutile de commencer par dire ce que fait exactement le Cemagref ? Quels sont ses objectifs ? Quels sont ces domaines de recherche auxquels vous faites allusion ?

CSL – Bien sûr, il faut préciser pour les lecteurs. Le Cemagref est un établissement jeune, puisqu'il n'est EPST que depuis 1985. Le sigle choisi à l'époque signifiait : Centre d'études du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts. Depuis, il a évolué et l'on pourrait dire, aujourd'hui, que ses axes de recherches se situent dans l'élaboration des bases scientifiques et technologiques pour l'ingénierie de l'environnement et de l'agroalimentaire. On comprend donc bien le thème général de ce numéro de NSS et le sens des différentes contributions. Il n'est évidemment pas le seul établissement s'intéressant à l'environnement, mais il affiche des points forts, largement reconnus, dans le domaine de l'eau. Les grands thèmes de recherche sont bien identifiés par le nom des quatre départements qui structurent l'organisme (il existe bien une organisation plus fine, mais il serait fastidieux d'entrer dans trop de détails). Deux de ces départements se consacrent aux recherches sur l'eau : le département EEE (Équipements pour l'eau et l'environnement) et le département GMA (Gestion des milieux aquatiques). Le département EEE s'intéresse aux ouvrages hydrauliques et à la gestion des risques naturels liés à l'eau ; ainsi, son expertise sur les avalanches et les inondations est bien connue. Il a aussi développé un secteur sur le traitement des déchets d'origine agricole en vue de la protection de la ressource en eau. Cette contribution est illustrée dans ce numéro de NSS par l'article de José Martinez et de Fabrice Béline. Le département GMA a une orientation plus biologique et écologique. Son originalité est de prendre en compte simultanément les dynamiques physiques des cours d'eau et les dynamiques des populations aquatiques qui les peuplent. Il a aussi une bonne expertise en écotoxicologie. Ce département est appelé à jouer un grand rôle dans l'application de la directive « Eau » de l'Union européenne. L'article d'Yves Souchon et de ses collaborateurs constitue un bon exemple de travaux menés dans ce département. Deux autres départements complètent ce dispositif de recherche : le département GT (Gestion des territoires



et le département GEAPA (Gestion des équipements agricoles et des procédés agroalimentaires). Le département GT s'intéresse principalement aux systèmes ruraux. Il analyse les dynamiques de ces systèmes en intégrant à la fois les actions des acteurs qui agissent sur eux et les processus écologiques qui les font évoluer spontanément. L'article de Jean-Jacques Brun et de ses collaborateurs donne une idée précise de la façon, très interdisciplinaire, d'aborder les problèmes. Quant au département GEAPA, il centre son activité sur le développement de technologies pour l'industrie agroalimentaire, afin d'améliorer les produits et de les rendre sûrs à la consommation. Pour l'agriculture, il s'intéresse à l'élaboration de techniques respectueuses de l'environnement, peu polluantes. L'article de Véronique Bellon-Maurel et de Gilles Rabatel traite de ces questions. Il montre également la nécessité d'une réflexion technologique en matière d'environnement. Enfin, un effort méthodologique caractérise aussi le Cemagref. Deux unités de recherche s'y consacrent : le Lisc (Laboratoire d'ingénierie des systèmes complexes) et l'unité mixte avec l'Engref 3S (Structures et systèmes spatiaux). Les travaux de ces deux laboratoires concernent tous les départements. C'est pour cette raison qu'ils sont sous la responsabilité de la

direction scientifique. C'est peut-être aussi parce que la modélisation est au cœur de mes compétences scientifiques. La modélisation est un trait d'union entre les disciplines, c'est aussi un outil commun aux thèmes de recherche. On ne s'étonnera donc pas que l'article, qui ouvre ce numéro et que j'ai écrit avec Alain Pavé, soit consacré à la modélisation pour l'environnement.

NSS – Mais comment expliquer votre intérêt pour ces thématiques de recherche ?

CSL – À vrai dire, lorsque j'ai été contactée pour ce poste, mon premier réflexe a d'ailleurs été de penser qu'il y avait erreur sur la personne. J'avais alors une vision tout à fait fragmentaire du Cemagref. Je savais ce qui s'y faisait sur le plan biologique en milieu aquatique, un point c'est tout. Mais je n'avais aucune vision de l'ensemble. Puis, ayant regardé de plus près les différentes thématiques de recherche, je me suis rendu compte qu'un dénominateur commun à tous ces travaux était la modélisation utilisée comme outil d'intégration de différents ordres de connaissances. Je me suis dit que je pouvais peut-être apporter ma contribution en la matière et j'ai été personnellement intéressée par le fait que les recherches y étaient dès le départ construites de façon thématique, sur une base interdisciplinaire, sans que soit mise en avant la question de savoir à quelle discipline les uns ou les autres appartenaient. Cette démarche m'a séduite. Cela me renvoyait à ce que je venais de faire au CNRS dans le cadre du programme « Modélisation et simulation numérique ». Nous avons découvert dans ce programme que les mêmes méthodes pouvaient être reproduites à dix ans d'écart par des communautés scientifiques qui, bien que voisines, s'ignorent le plus souvent. (Je pense en particulier en l'occurrence aux chercheurs de l'INSU par rapport aux physiciens ou aux numériciens des mathématiques appliquées). Même entre chercheurs proches, il s'avère qu'il y a en fin de compte peu de partage de méthodes. J'ai donc trouvé intéressant de voir comment en pratique on pouvait mettre en œuvre l'ambition affichée dans la programmation scientifique du Cemagref.

NSS – C'est donc la « mathématicienne appliquée » qui avait eu recours à la modélisation pour analyser les phénomènes de combustion et, peut-être plus encore, qui voyait dans la modélisation un outil d'analyse à portée générale - et donc aux applications multiples - qui a été intéressée. De votre itinéraire de recherche, il ressort en effet que ce qui vous intéresse, c'est un outillage intellectuel (la modélisation) qui permet de poser des problèmes pris globalement et qui ouvre de ce fait sur une interdisciplinarité de fait. De ce point de vue, il n'est pas douteux que votre profil et votre expérience de recherche vous mettaient tout particulièrement en mesure de comprendre la démarche du Cemagref et d'y contribuer.

CSL – Eh bien, détrompez-vous ! Cela n'a pas été aussi évident que cela pour moi. En examinant plus finement la programmation scientifique du Cemagref, j'ai commencé par avoir l'impression de me perdre dans un discours que je ne comprenais pas. J'ai eu une grosse difficulté à comprendre la problématique de

recherche qui organisait l'ensemble. Si, sur le fait d'intégrer les disciplines, j'étais au clair (et cela ne me posait pas de problèmes, bien au contraire), par contre, j'avais beaucoup de mal à comprendre quel était le propos de la recherche. Le problème n'était pas dans la qualité stylistique de la rédaction des documents. C'est un modèle de rédaction, d'exposition, d'une programmation scientifique, qui était en cause. Je n'y retrouvais pas le modèle qui m'était familier, dans lequel on part d'un état de la question (s'appuyant sur une bibliographie internationale) et d'objectifs d'acquisitions de connaissances (que l'on se donne à partir d'une façon précise de poser un problème), pour se fixer un programme de recherche. Cela m'a beaucoup déroutée.

NSS – Ne pourrait-on pas dire que ce que vous découvriez, c'est ce qui fait la spécificité même du Cemagref ? Vous ne vous trouviez pas, en effet, devant une programmation de recherche qui procède d'un processus et d'une logique « endogènes », « auto-régulés » d'accumulation de connaissances ; vous aviez affaire à des champs de recherche définis de façon « exogène », par l'insertion de l'organisme dans son environnement institutionnel et, en plus, avec tous les héritages lui venant de son histoire. Vous vous trouviez en face d'un savoir qui est tout à la fois l'expression d'une demande institutionnelle et le produit d'une démarche institutionnelle. L'écart entre les deux démarches est considérable et il n'est pas étonnant que cela vous ait posé un problème de compréhension.

CSL – Cela a en effet été très perturbant. Je ne retrouvais même plus la première image que j'avais du Cemagref ; je n'arrivais plus à lui trouver une identité.

NSS – Vous voulez dire que le fil conducteur, ce que l'on pourrait appeler le « moteur » de sa démarche vous échappait.

CSL – C'est cela même.

NSS – Et alors ?

CSL – Eh bien, pour comprendre, on fait son métier : on modélise. On trie et on organise. On cherche ce qui est fondamental et qu'il faut cultiver. En fait, mon intérêt pour la modélisation vient de Jacques-Louis Lions, le « modélisateur » qui a motivé toute une génération de mathématiciens appliqués. C'est lui qui m'a toujours guidée dans cette démarche. On doit se souvenir qu'il a été le premier mathématicien à aborder les problèmes de changements globaux, dès les années 1980. C'est aussi lui qui, le premier, a éveillé ma curiosité pour les problèmes d'environnement.

NSS – Et qu'avez-vous trouvé ? Quelle porte d'entrée vous a permis de décoder ce discours qui vous était hermétique avec les outils que vous aviez, vous, pour ce faire ?

CSL – Alors là, le paradoxe a été pour moi total. Car ce qui me permit de comprendre, ce fut un retour aux disciplines ! Pour retrouver le « corps de métier » de l'organisme, pour comprendre comment les thèmes de recherche étaient présentés, j'ai dû commencer par mieux identifier les chercheurs concernés, par regarder

ce qu'ils avaient fait avant, dans quelles revues ils publiaient : en bref, il me fallait retrouver la compétence de base, le « métier » de chacun de ceux qui travaillaient sur un thème donné. Et, à partir de là en effet, je commençais à y comprendre quelque chose.

NSS – Là, en somme, vous utilisiez votre grille de référence CNRS ?

CSL – Absolument. J'étais en quelque sorte amenée à penser en termes de qualification scientifique. Ce qui ne me tenait pas particulièrement à cœur compte tenu de mon passé et de mon profil de chercheur. Je me suis trouvée en fait avoir à adopter, un peu à mon corps défendant, une attitude complémentaire par rapport à celle que j'avais au CNRS. Au CNRS, je devais pousser à faire travailler ensemble des chercheurs de disciplines différentes (par exemple des physiciens et des mathématiciens). Au Cemagref, il m'est apparu que je devais mettre en avant l'autre partie du métier de chercheur. En effet, la collaboration entre spécialités différentes (ce que l'on pourrait appeler une pluri- ou une interdisciplinarité), elle s'y pratique ; elle fait partie de l'organisation des recherches autour de thématiques. Mais il m'est apparu qu'il fallait rappeler aux chercheurs qu'ils ne devaient pas oublier qu'ils avaient une qualification scientifique précise et qu'il fallait qu'ils l'entretiennent, c'est-à-dire qu'ils aient un substrat de référence. Je passais en somme d'un rôle où j'étais la plus « appliquée » (dans une communauté de mathématiciens) et où je cherchais le dialogue avec les non-mathématiciens à celui, classique, de pousser les chercheurs à mieux s'intégrer à une discipline.

NSS – Cette réaction est d'autant plus surprenante - et en même temps instructive - que vous ne représentez pas, loin de là, le profil type du chercheur CNRS hyperspécialisé. Ainsi, même vous, avec votre culture scientifique que l'on pourrait qualifier de « transversale », vous vous heurtiez à un problème de compréhension d'une démarche qui est pourtant, elle aussi, transversale. Et que vous reconnaissiez comme telle, qui vous intéressait comme telle. Ne pourrait-on pas dire qu'au CNRS, vous aviez à mettre en musique la version « fondamentale » de cette approche, alors qu'au Cemagref, vous en trouviez la version « appliquée », c'est-à-dire une pratique réelle, mais qui ne s'accompagne pas d'une réflexion au niveau théorique, conceptuel ou méthodologique ...

CSL – oui, dit en d'autres termes, qui ne s'accompagne pas d'une capitalisation des connaissances par rapport à une compétence forte sans laquelle on ne fait pas du bon travail. Qui ne s'accompagne pas non plus - et même encore moins - d'un approfondissement de cette compétence. Il fallait donc travailler dans le sens de renforcer le profil scientifique des chercheurs pris individuellement. À force de travailler sur des thèmes, ils ne savent plus à quelle spécialité ils se réfèrent (mécanicien, numéricien, biologiste ...). Ils dérivent vers un métier d'ingénieur en ce sens qu'ils n'approfondissent pas les modes de mobilisation des connaissances qu'ils utilisent.

NSS – On est là au cœur du problème. Il est vrai que, vu de l'extérieur par des chercheurs et des enseignants-

chercheurs, le Cemagref est longtemps apparu comme un organisme de recherche appliquée, voire d'études et d'expertise, sans préoccupations théoriques. Cette image était le reflet du statut du Cemagref avant qu'il ne soit EPST. Comment voir la situation aujourd'hui ? S'il faut que les chercheurs du Cemagref gardent un contact avec une culture que l'on qualifiera de disciplinaire, qui leur permet d'avoir des compétences, des connaissances élaborées de façon rigoureuse, de maintenir cette compétence en tenant leurs connaissances à jour et, éventuellement, de contribuer par leur travail à faire avancer ces connaissances, il n'en demeure pas moins qu'il leur faut aussi - et même, pourrait-on dire, d'abord - traiter les questions qui leur sont posées. Or, vous dites : ce faisant, ils se fondent tellement dans leur thème de recherche qu'ils deviennent des « ingénieurs », pour reprendre votre terme. Mais n'est-ce pas précisément ce qu'ils ont à faire ?

CSL – Certes, mais pas au point de perdre toute identité - professionnelle - personnelle. Ce qui caractérise le chercheur (au CNRS par exemple, mais cela ne lui est pas propre), c'est d'avoir une identité personnelle, une sorte de « génome » intellectuel ...

NSS – Vous voulez dire une identité sociale liée à un collectif scientifique ...

CSL – ... oui, une identité qui le définit, lui, qui va pouvoir se raccrocher (et le raccrocher) à un domaine de recherche et à un ensemble de connaissances. Il me semble qu'au Cemagref, il y a dès le départ plus d'intégration (qu'au CNRS par exemple) des chercheurs dans des collectifs thématiques, mais que, de ce fait, peu d'entre eux conservent une identité individuelle.

NSS – Ce que vous dites là vaut-il pour l'ensemble des chercheurs du Cemagref ?

CSL – Non. Il faut qu'il soit clair que tout ce que je dis ne vaut que pour les sciences que je qualifierais de « techniques ». Pour les sciences sociales, la situation me semble assez différente. Et, à vrai dire, c'est un domaine qui m'est plus éloigné et sur lequel je ne prononcerai qu'avec réserve.

NSS – Revenons donc aux sciences que vous appelez « techniques ». Cette sorte d'indifférenciation que vous observez parmi les chercheurs, n'est-ce pas précisément ce qui leur permet de travailler entre collègues qui ont différentes approches du problème et, d'une certaine manière, de passer au stade d'intégration, justement, de leurs démarches de recherche ? Ce qui est par contre plus difficile quand on est identifié (et que l'on s'identifie) à une communauté scientifique spécialisée.

CSL – Je pense en effet que cela les aide beaucoup. Cela leur permet incontestablement de communiquer entre eux dans un processus de recherche. Je pense par contre que cela les empêche d'entretenir leurs compétences de base et, encore plus, de passer à une étape d'approfondissement de leur domaine de recherche. En outre, c'est un frein pour collaborer avec des équipes universitaires. Et cela permet de comprendre pourquoi le Cemagref était - et est peut-être encore, même si c'est à un moindre degré - si peu connu dans

les milieux scientifiques universitaires. Cela permet de comprendre aussi pourquoi les chercheurs du Cemagref – et ce sont des chercheurs, qui ont un vrai métier de chercheur et une activité de recherche complète – se heurtent à des difficultés pour « exporter » dans les milieux académiques leur savoir-faire et les produits de leur savoir-faire. Et même tout simplement pour dire ce qu'ils font, expliquer comment ils travaillent et ce que sont leurs objets de recherche. Il faut donc les amener à collaborer, tout en sachant que la difficulté est aussi du côté des milieux universitaires qui ne sont pas toujours, loin de là, prêts à s'ouvrir à ce que le Cemagref peut leur apporter, à s'intéresser à des problèmes qui ne sont pas clairement identifiés dans les termes qui leur sont coutumiers. Cette interpénétration n'est pas chose aisée. C'est ce qui m'a conduit à mettre en œuvre la procédure d'incitation forte à la préparation d'habilitations à diriger des recherches (HDR). Je parlais de l'idée que, pour se faire entendre, il faut commencer par parler le même langage que les interlocuteurs que l'on veut se donner. C'est un peu comme de l'espionnage, si vous voulez bien me permettre cette comparaison, de l'« infiltration ». Il faut commencer par répondre aux « canons » des comportements qui ont cours dans la société dans laquelle on veut s'installer. Après quoi, on peut s'expliquer et collaborer. Ce qu'il faut trouver en somme, c'est un équilibre entre la nécessité de collaborer en interne et celle, qui n'est pas moindre, de se positionner dans son milieu de référence.

NSS – Mais ce point de vue, dont vous dites qu'il est une originalité du Cemagref, comment le conserver tout en faisant en sorte que chacun garde par ailleurs une compétence spécialisée ? Comment concilier ces deux exigences en apparence contradictoires ? Ne suffit-il pas de se tenir à jour de la bibliographie spécialisée en rapport avec ses compétences et d'introduire autant que faire se peut ces connaissances actualisées dans une démarche d'une autre nature : celle où l'on tente la fédération des connaissances ? Faut-il au contraire, pour rester performant, aller jusqu'à travailler soi-même sur des questions de recherche de sa discipline et faire avancer soi-même la recherche dans son domaine ? Ne pourrait-on pas distinguer deux niveaux : d'une part, une culture scientifique (culture scientifique que l'on n'a vraiment que lorsque l'on est très compétent), d'autre part, une pratique scientifique ? On pourrait ainsi imaginer que l'on utilise une culture scientifique dans un domaine donné (et une culture scientifique tenue à jour et de haut niveau) pour l'intégrer, au sein d'une démarche collective, dans une pratique scientifique d'une autre configuration, avec d'autres cultures aussi qualifiées.

CSL – Sans doute, mais se tenir à jour, ce n'est pas seulement suivre la bibliographie. Il faut aussi participer activement à la vie d'une communauté scientifique, pouvoir animer des séminaires, être évaluateur de recherches (dans des jurys par exemple) ou de publications, etc.

NSS – Tout à fait d'accord, mais ce que je me demande, c'est s'il faut soi-même avoir une pratique de recherche dans sa spécialité. Là, on rejoint les

problèmes du Cemagref. Est-ce que, pour garder cette proximité - voire cette complicité - avec un collectif qui s'identifie comme disciplinaire, il faut, dans la pratique de recherche au sein du Cemagref, faire le même travail de recherche que celui que l'on fait dans une équipe universitaire ? Ou est-ce que l'on peut avoir une autre pratique de recherche ?

CSL – Je pense tout à fait que l'on peut avoir une autre pratique de recherche...

NSS – ... donc, une pratique de recherche qui permettrait de conserver l'identité dont vous parlez tout en l'exerçant autrement ?

CSL – Exactement.

NSS – Mais de quelle pratique de recherche autre s'agit-il ? Lorsqu'on était amené à travailler - comme cela a été mon cas - avec les chercheurs du Cemagref, on était conduit à réviser l'idée qu'ils faisaient simplement des études appliquées, parce que l'on prenait mieux conscience des contraintes institutionnelles auxquelles ils avaient à faire face (notamment en termes de financements). Leur démarche apparaissait alors avec son intérêt propre, la question étant pour eux d'inventer une façon de se mobiliser pour des acquisitions de connaissances alors que leurs problématiques n'étaient pas au départ conçues en premier lieu pour ça. D'où leur difficulté : comment répondre à la question posée (ce que l'on attend d'eux) sans faire l'impasse sur les problèmes scientifiques qu'elle pose et comment, inversement, tenir compte avec rigueur de ces préalables tenant à l'état des connaissances sans s'y enfermer et ne jamais atteindre la réponse à la question ? On voit qu'en fait, le Cemagref est confronté à deux ordres d'exigences : celles qui découlent de l'impératif interdisciplinaire (que vous avez évoqué) et celles qui proviennent d'une recherche et qui répondent à la « demande sociale », comme on dit. Ces deux axes se recoupent, ce qui non seulement multiplie les difficultés, mais crée des difficultés croisées qui en sont comme la résultante. Tout cela est vrai. Mais on ne peut pas en rester à ces constats de contradictions de tous ordres. La question est en fait de trouver la cote la moins mal taillée possible entre ces différentes exigences, c'est-à-dire de trouver la voie pour une pratique de recherche faisable. De ce point de vue, en quoi l'expérience du Cemagref vous paraît-elle instructive ?

CSL – Un premier constat que l'on est amené à faire en travaillant au sein du Cemagref est que les chercheurs sont en effet dans un univers qui est trop contraint. On dirait en mathématiques que le problème est mal posé. Outre les pressions qui leur viennent de toutes parts, ils sont peu nombreux pris spécialité par spécialité. Ils représentent donc des compétences rares dans les équipes ; ils sont beaucoup mis à contribution et contraints de se disperser. Par ailleurs, second constat, leur statut les conduit à une trop grande docilité. Ils ne savent pas dire non, même s'ils accommodent leur oui d'une liste impressionnante de réserves. La comparaison est radicale avec le CNRS. Au CNRS, tout chercheur normalement constitué commence par vous dire non ; et après, éventuel-

lement : on verra ... L'attitude qui domine au sein du Cemagref est le reflet du contexte dans lequel agit l'organisme, et notamment de son assujettissement aux contrats : on essaie non pas de faire le mieux possible quelque chose de très délimité, mais de faire au mieux l'ensemble de ce que l'on vous demande. On travaille donc sur des temps courts, aucune hiérarchie n'est établie entre les tâches, aucune priorité n'est dégagée, aucun objectif à moyen terme (comme celui par exemple d'être le spécialiste de telle ou de telle question dans un temps donné) n'est défini en fonction duquel on sélectionnerait parmi les sollicitations en recherche qui vous sont adressées celles qui sont des opportunités pour atteindre le but fixé. La stratégie qui domine est en fait celle des moindres carrés. Cela fait problème quant à la qualité scientifique des chercheurs. Cela s'est tout particulièrement ressenti lorsque j'ai fait les premiers entretiens visant à inciter les chercheurs à passer une habilitation. Cet exercice constitue un véritable temps d'arrêt dans (et sur) la carrière du chercheur. Celui-ci constitue un dossier portant en général sur les dix dernières années de sa carrière et ceci le conduit à réfléchir sur ce qu'il a fait. Sa première impression la plupart du temps est celle, négative, d'un éparpillement. D'où il ressort qu'aucune tentative d'HDR n'a à ses yeux de sens, faute d'un fil conducteur exploitable. Cela veut dire que jusqu'alors, ce bilan scientifique en tant que chercheur n'a jamais été fait. Cela veut dire également, par voie de conséquence, que le chercheur ne peut pas se projeter dans l'avenir. En fait, lorsqu'on regarde les choses de plus près, il s'avère qu'il y a bien un fil conducteur et qu'il y a bien matière le plus souvent pour une HDR. Il suffisait en somme de s'arrêter un peu pour le découvrir. A partir de là, un projet scientifique personnel devient possible. Et au lieu d'accepter un peu intuitivement - ou de façon un peu routinière aussi - les demandes qui lui sont faites, le chercheur peut choisir en connaissance de cause.

NSS – Cela dit, le Cemagref conserve des traits bien particuliers, que ce soit dans l'origine, le statut ou les règles de carrière des chercheurs (par exemple, leur obligation de mobilité). Ces règles restent très dérogoatoires par rapport aux autres EPST. Et cela compte évidemment beaucoup dans la façon dont les chercheurs font leurs choix. Ne faut-il pas être engagé pleinement dans la carrière de chercheur, avec tout ce que ceci signifie en termes d'évaluation et de promotion, pour vraiment s'investir dans la voie « réflexive » que vous proposez ?

CSL – Il me semble que même dans ces conditions, compte tenu du niveau de qualification et de compétence qui est celui des chercheurs du Cemagref, cette réflexion et ce travail sur un projet scientifique personnel ne peuvent avoir que des effets positifs tant au plan individuel qu'au plan collectif pour l'organisme. Une chose me frappe lorsque je discute avec les chercheurs de leur projet d'HDR, c'est leur manque de confiance en eux-mêmes. Ils n'ont même pas conscience de la qualité de leurs travaux. Préparer – et, encore mieux, obtenir – une HDR, est donc fondamental pour améliorer l'image qu'ils ont d'eux-mêmes : c'est pour eux tout simplement, je le répète,

se donner une identité. Et sortir d'un complexe qu'ils n'ont aucune raison d'avoir vis-à-vis de la recherche académique.

NSS – Quand ils se soumettent à l'exercice de l'habilitation, peuvent-ils le faire en conservant leur point de vue de chercheurs du Cemagref ou leur faut-il passer par les fourches caudines de critères d'évaluation universitaires qui privilégient les approches disciplinaires ?

CSL – Il n'y a pas de règles précises, de normes, concernant le contenu des mémoires d'HDR. C'est laissé à l'appréciation des écoles doctorales concernées. L'expérience montre qu'il n'est nullement demandé aux chercheurs du Cemagref de se peindre en universitaires et de se livrer à un exercice codé. De toute façon, la forme du mémoire d'habilitation est extrêmement variable : cela va de l'assemblage à peine commenté de quelques articles réunis sous une même couverture sous un intitulé commode, au mémoire important qui se présente comme une synthèse de travaux multiples (et qui ont donné lieu à peu de publications). En ce qui concerne les chercheurs du Cemagref, on a plutôt affaire au deuxième genre. C'est l'occasion de faire le point qui n'a la plupart du temps pas été fait jusque-là et qui consiste à recalculer les travaux passés par rapport à une discipline ou un groupe de disciplines.

NSS – Le nombre des habilitations de chercheurs du Cemagref est d'ores et déjà non négligeable. Pensez-vous qu'à travers cette série de synthèses personnelles se dégage une synthèse collective qui permettrait de caractériser une démarche de recherche originale qui serait celle de l'organisme ?

CSL – Tout à fait. En fait, ce qu'explicitent ces habilitations, c'est l'ossature scientifique même du Cemagref que je cherchais et que je n'arrivais pas à trouver lors de mes premières tentatives pour comprendre ce qui s'y faisait.

NSS – On percevrait donc à travers ces mémoires ce que l'on pourrait appeler le projet scientifique du Cemagref, un projet en somme qui, pour demeurer implicite, n'en existerait pas moins et se matérialiserait dans des façons particulières de poser et de traiter les problèmes. Est-ce que cette explicitation et cette formalisation de ce projet seraient susceptibles d'avoir une retombée sur l'ensemble du collectif de recherche du Cemagref et, par voie de conséquence, sur la dynamique scientifique collective de l'organisme ? Autrement dit, est-ce que ces habilitations seraient susceptibles d'induire au niveau de l'organisme ce que vous souhaitiez qu'elles aient comme effet au niveau individuel : une prise de conscience tout à la fois de l'originalité d'une démarche et du caractère scientifique de cette démarche ? Ceci pourrait en outre déboucher sur une programmation scientifique de l'activité du Cemagref qui irait dans le sens de ce que vous espériez y trouver quand vous êtes arrivée, c'est-à-dire une programmation fondée sur des objectifs scientifiques définis à partir des compétences scientifiques et du savoir-faire particulier de l'organisme et des points forts des recherches passées ou en cours. Est-ce que cela aurait un sens et est-ce qu'il est envisagé de provoquer cette retombée ?

CSL – Cela aurait sans aucun doute un sens. Une HDR comporte nécessairement une ouverture sur des perspectives de recherche ; c'est même là sans doute son principal intérêt. Il y a donc dans les mémoires terminés ou en cours des éléments utilisables dans le sens que vous évoquez. La démarche d'habilitation est, à mon avis, la démarche la plus appropriée pour définir un cadre scientifique pour les activités de l'organisme. C'est un exercice qui est suffisamment souple, au moins dans les écoles doctorales qui fonctionnent bien. Pour sa part et dans ses domaines d'intérêt, le Cemagref entretient des relations avec une cinquantaine de ces écoles doctorales et des liens privilégiés avec une vingtaine d'entre elles. Ces relations fournissent le cadre académique des HDR préparées par les chercheurs de l'établissement, permettant à leur travail de recherche de s'exprimer avec toute son originalité, mais de façon scientifique, c'est-à-dire en allant jusqu'au bout des questions de recherche qu'il aborde, en les exprimant clairement et en identifiant bien les contributions scientifiques sur lesquelles il peut déboucher. En un mot, c'est l'étape où se capitalise bien et où s'exprime scientifiquement le travail de l'organisme. Ces mémoires ouvrent des pistes pour des publications scientifiques de bon niveau, pouvant aller jusqu'à l'ouvrage. Mais l'idée de publier était prématurée jusqu'ici. Ceci dit, la question peut en effet se poser maintenant de savoir comment on pourrait valoriser, à la fois pour les chercheurs et pour l'organisme, le travail de réflexion et d'approfondissement réalisé dans le cadre des HDR.

NSS – S'il est vrai, comme vous le dites, que la procédure d'HDR est suffisamment souple pour permettre aux chercheurs du Cemagref de présenter leurs travaux en conservant l'originalité de leur démarche, cela revient à dire que cette démarche reçoit le label universitaire. Cela est évidemment tout à fait important pour le Cemagref. Mais c'est aussi extrêmement intéressant en soi, car cela signifie que la contradiction entre une évaluation de type « académique » et une démarche du type de celle qui est pratiquée au Cemagref n'est pas aussi irréductible que l'on le dit généralement. Peut-on dire que cette contradiction est en voie de s'estomper, voire de disparaître ?

CSL – Oui, absolument, au moins - et j'insiste sur ce point - en ce qui concerne les secteurs scientifiques concernés ici, c'est-à-dire les sciences de l'ingénieur.

NSS – Cela veut dire aussi que certains milieux universitaires au moins sont capables d'une perméabilité par rapport à ce que le Cemagref représente sur le plan scientifique et qu'ils y trouvent un intérêt.

CSL – Sans aucun doute, à partir du moment où l'on veut bien se prêter à leurs façons de faire. Les collègues qui sont membres des jurys sont amenés à accorder une attention particulière aux objets et aux démarches de recherche du Cemagref. Ils le font avec leur regard propre, mais ils découvrent l'angle d'attaque des problèmes propres au Cemagref et le comprennent mieux. Le choix des membres des jurys est évidemment un aspect essentiel de la démarche d'habilitation, car, à travers lui, on cherche à provoquer l'adhésion à la

façon de faire de la recherche au Cemagref et l'on prépare ainsi les collaborations à venir, en vue de la poursuite de l'effort de problématisation autour d'objectifs scientifiques. La participation aux écoles doctorales est bien sûr pour le Cemagref un moyen d'entretenir les compétences de ses chercheurs, mais c'est aussi un moyen de faire évoluer les écoles doctorales dans leurs thématiques et dans leurs programmes d'enseignement.

NSS – Vous estimez donc que le type de démarche en vigueur au Cemagref est susceptible de casser des cloisonnements au sein du système universitaire. Quelles évolutions les chercheurs du Cemagref peuvent-ils selon vous introduire dans les écoles doctorales dont le Cemagref est - ou pourrait être - partie prenante ?

CSL – Eh bien, par exemple (et toujours en m'en tenant aux sciences techniques), en développant les thématiques en rapport avec l'environnement. Malgré une volonté affichée de développer des écoles doctorales plus thématiques que disciplinaires, rares sont encore celles qui s'intéressent de façon réellement interdisciplinaire à l'environnement. On reste en général dans des dominantes tantôt de physique, tantôt de biologie, ou de mécanique. L'apport du Cemagref est une contribution à une meilleure intégration de ces différents domaines. Il y a par ailleurs des domaines essentiels pour le Cemagref comme, par exemple, tout ce qui a trait à l'information géographique, qui sont peu développés dans la recherche universitaire et qu'il convient donc de développer. Autre exemple : une discipline comme l'écotoxicologie, également essentielle pour le Cemagref, est plus développée hors de la recherche universitaire que par elle. L'intérêt de se raccrocher à des écoles doctorales, c'est de mettre en évidence ces carences, de montrer qu'il faut former des chercheurs : ce qui ne peut pas se faire hors de l'université. C'est ainsi que le Cemagref se trouve rattaché à des écoles doctorales interorganismes d'envergure nationale. Je pense en particulier à l'école doctorale de Toulouse portant sur les milieux aquatiques et qui propose une approche peu répandue dans les milieux universitaires. Cette pénétration dans les écoles doctorales est donc importante dans les deux sens : pour le Cemagref bien sûr, mais aussi pour faire évoluer la recherche universitaire.

NSS – Que faudrait-il faire maintenant pour prolonger ce que vous avez entrepris ?

CSL – En ce qui concerne les sciences « dures » et techniques, le processus d'habilitation est engagé, la méthode de travail est rodée : il faut simplement poursuivre ce qui est en cours. Par contre, compte tenu de mes compétences (qui se rattachent au domaine des sciences de l'ingénieur *largo sensu*), il est certain qu'il est un secteur que je n'ai pas aussi bien couvert que les autres : c'est celui des sciences sociales et de tout ce qui touche aux politiques publiques. C'est un secteur évidemment fondamental pour le Cemagref, car pratiquement tous les thèmes de recherche de ce dernier renvoient à des problèmes qui font l'objet de politiques publiques ; c'est même là la raison pour laquelle il est sollicité, dans la mesure où on attend de lui que

ses recherches éclairent la décision ou l'action. Il faudrait donc maintenant consacrer une attention particulière aux disciplines qui traitent de ces questions. C'est une tâche peut-être plus difficile que celle à laquelle je me suis attelée, car ce me semble être un univers particulièrement éclaté, individualisé. Le paysage universitaire de référence ne me paraît pas clair et les chercheurs du Cemagref ont beaucoup de mal à trouver des lieux auxquels se rattacher. C'est plus difficile également du côté de la commande de recherche. Ces difficultés que je pressens m'ont conduite à souhaiter qu'un groupe de travail se penche tout particulièrement sur la question. Il y a un secteur de recherche qui, tout en étant proche des sciences sociales, m'est plus familier parce qu'il se situe à l'interface avec les sciences de l'ingénieur. Je peux donc le prendre comme exemple. C'est celui des systèmes d'information géographique dont j'ai déjà parlé. C'est un exemple tout particulièrement pertinent s'agissant du Cemagref ; il est en effet particulièrement adapté à ses missions et à ses démarches. Cela me semble en effet être l'outil par excellence de l'intégration des disciplines et tout particulièrement de l'intégration entre les sciences sociales et les disciplines travaillant sur les milieux naturels. Ce peut être en outre un outil de communication (voire de coopération) avec les partenaires sociaux concernés. Mon sentiment est que l'on est loin de ce qu'on pourrait et devrait en faire. Il est clair en particulier qu'il appelle absolument la modélisation et qu'un effort important devrait être fait en ce sens. Le Cemagref serait justifié de le privilégier dans ses travaux et est bien placé pour l'améliorer tant sur le plan théorique, en recourant à la modélisation, que sur le plan pratique, grâce à son expérience des rapports avec les décideurs.

NSS – Vous insistez à nouveau sur la modélisation. D'une façon générale, comment situez-vous le Cemagref dans sa pratique de la modélisation ?

CSL – Je dirais qu'il fait un peu de la prose sans le savoir. Du point de vue de l'intégration, c'est très avancé. Ce qui manque parfois, c'est le retour sur un plan conceptuel. C'est d'ailleurs là un exercice difficile. Lorsqu'on fait ce retour, il faut veiller à ne pas, pour le coup, perdre le contact avec la réalité, avec le « terrain ». Pour suivre les enseignements de Jacques-Louis Lions, c'est dans cet art de tenir les deux bouts de la chaîne que le Cemagref doit progresser.

NSS – Quelles sont les raisons qui vous ont incitée à réaliser ce numéro ? Et pourquoi avoir choisi NSS ?

CSL – L'élaboration de ce numéro répond à un double objectif que je m'étais fixé : d'abord, mieux faire connaître le Cemagref et ses activités scientifiques, ensuite, montrer aux chercheurs de l'établissement qu'ils pouvaient publier dans une revue exigeante du point de vue scientifique. En effet, et ce n'est pas propre au Cemagref, ses travaux ne sont connus que par deux voies : l'une, que je qualifierais de publicitaire, conduisant à la réalisation de plaquettes « grands public », l'autre, accessible à des communautés restreintes de spécialistes, c'est-à-dire les rapports et les publications des chercheurs. Ces publications ne donnent que des visions ponctuelles et partielles de l'activité scientifique de l'établissement. Afficher une image globale à travers des articles scientifiques m'a semblé un bon intermédiaire, susceptible d'intéresser une large communauté de chercheurs, d'ingénieurs et de décideurs. La rédaction de ces articles a été confiée à des scientifiques titulaires d'une HDR, donc déjà rompus à ce type d'exercice. C'est donc aussi une illustration du bénéfice qu'on peut retirer de l'effort à faire pour obtenir cette qualification. Pourquoi avoir choisi NSS ? En fait, mon choix est presque allé de soi : NSS est connue comme une revue de bonne qualité, même si sa diffusion est encore modeste. C'est une revue interdisciplinaire. Il n'y en a pas beaucoup. De plus, une part importante de ses publications concernent les recherches sur l'environnement. C'est donc un bon contexte pour l'expression du Cemagref. Enfin, l'éditorial du premier numéro de la revue expliquait ses orientations. Trois raisons étaient évoquées. La troisième a retenu mon attention. Je cite : « La troisième raison renvoie à la technique et à l'action [...] puisque ce sont les actions de l'homme et les techniques qu'il manipule qui sont réputées être à l'origine des problèmes posés et que c'est également par l'action et en recourant à des innovations techniques et sociales que l'on espère trouver les solutions ». Nous entrons complètement dans cette logique par l'aspect « ingénierie » de notre contribution. Il me semble donc pouvoir dire que la démarche de recherche qu'illustrent ces articles correspond tout à fait au projet éditorial de NSS en l'ouvrant peut-être plus qu'il ne l'est actuellement sur les sciences de l'ingénieur ; en tout cas, c'est une démonstration que nous voulions tenter. Que la rédaction de NSS ait accepté de jouer le jeu me semble indiquer que c'est là un objectif partagé. Je pense que vous êtes d'accord avec moi, Marcel Jollivet, puisque vous étiez signataire de cet éditorial avec Jean-Marie Legay et Gérard Mégie !

Entretien réalisé par Marcel Jollivet