

## Vie de la recherche – Research news

# L'animation scientifique dans la pratique interdisciplinaire : l'expérience du GIS Climat Environnement Société (2007-2015)

Kari De Pryck<sup>1,\*a</sup>, Jean-Paul Vanderlinden<sup>2</sup> et Jean-Paul Billaud<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Science politique, Université de Genève, GSI/SPERI, Genève, Suisse

<sup>2</sup> Sciences économiques, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, CEARC, Guyancourt, France

<sup>3</sup> Sociologie, CNRS, UMR7533 Ladyss, Nanterre, France

En 2007, dans le cadre de l'initiative des réseaux thématiques de recherche avancées – qui a été la première manifestation de la politique des regroupements d'unités de recherche autour d'objectifs scientifiques –, les laboratoires de recherche d'Île-de-France travaillant sur le climat se sont fédérés dans un Groupement d'intérêt scientifique qui a finalement été dénommé « Climat Environnement Société » ; l'interdisciplinarité, déjà mise naturellement en pratique dans la construction et l'utilisation des modèles de circulation générale, a été élargie en intégrant les sciences humaines et sociales dans le cadre des thématiques sur l'adaptation (en application de la politique publique sur l'adaptation au changement climatique). C'est le long chemin vers des approches interdisciplinaires qui est décrit dans ce texte, en insistant surtout sur les phases initiales de construction des projets et donc sur l'intérêt d'une animation scientifique. On notera l'importance et la longueur des phases de maturation des projets, qui ont été l'objet de procédures de financement en deux temps pour permettre un réel travail collectif. Le GIS Climat a pris fin en 2016 : quelle structure permettra la poursuite des collaborations qui s'étaient progressivement mises en place ? Comment capitaliser dans ce contexte une démarche qui, on le sait, ne porte le maximum de ses fruits que dans le temps long ?

La Rédaction

**Résumé** – Alors que les appels en faveur de l'interdisciplinarité se multiplient, en particulier dans les études sur le changement climatique et ses impacts, cette démarche reste encore un objet méconnu pour de nombreux chercheurs. Au-delà des débats épistémologiques sur la définition de l'interdisciplinarité, sa mise en œuvre pratique reste également peu discutée. Dans la lignée des réflexions sur l'interdisciplinarité comme approche forgée au moyen d'interactions et de dialogues, cet article propose de revenir sur le rôle de l'animation scientifique dans la construction de cette démarche, en décrivant l'expérience du GIS CES (Groupement d'intérêt scientifique Climat Environnement Société). Nous présentons les réflexions au sein du groupement ainsi que les initiatives et outils développés et testés pour renforcer le dialogue interdisciplinaire.

**Mots-clés** : changement climatique / recherche / interdisciplinarité / animation scientifique / GIS Climat Environnement Société

**Abstract** – **Scientific facilitation in interdisciplinary practice: the experience of the French Research Consortium Climate-Environment-Society (2007-2015).** While calls for interdisciplinarity are increasing, especially in the study of climate change and its impacts, many researchers are still unfamiliar with such approach. Also, beyond the epistemological debates on the definition of interdisciplinarity, its practical implementation is seldom discussed. Defining interdisciplinarity as a practice based on interactions and dialogues, this article proposes to reconsider the role of scientific facilitation in the construction of interdisciplinary approaches. It draws on the experience of the GIS CES (Groupement d'intérêt scientifique Climat Environnement Société), a French interdisciplinary consortium focused on the study of climate change and its impacts. First, we describe the reflections and challenges within the organization to build a common

\*Auteur correspondant : [kari.depryck@sciencespo.fr](mailto:kari.depryck@sciencespo.fr)

<sup>a</sup> K. De Pryck est également membre du CERI (Sciences Po, Paris, France).

objective around interdisciplinary research. Second, we discuss the different initiatives and tools developed and tested to strengthen the interdisciplinary practices of the group.

**Keywords:** climate change / research / interdisciplinarity / scientific facilitation / Research Consortium Climate-Environment-Society

L'interdisciplinarité est aujourd'hui non seulement un moyen, mais également un objectif pour une meilleure compréhension d'objets interdépendants et complexes, comme le changement climatique et ses impacts. Plusieurs revues anglophones ont d'ailleurs récemment publié des numéros spéciaux dédiés à cette thématique (Nature, 2015 ; Scholz et Steiner, 2015 ; Osborne *et al.*, 2015). Malgré l'attrait grandissant pour la recherche interdisciplinaire, cette démarche reste encore un objet lointain, qui engendre souvent incompréhension, voire méfiance. En effet, les origines de l'interdisciplinarité, ses définitions, objectifs et mécanismes sont tout autant de points au sujet desquels les scientifiques qui s'y intéressent ne s'accordent pas (Billaud, 2003 ; Blanchard et Vanderlinden, 2013). Au-delà du débat épistémologique, les chercheurs en sciences sociales qui étudient la production des savoirs ont montré les difficultés liées à sa mise en pratique (Blanchard et Vanderlinden, 2010, 2012 et 2013). Ces derniers ont par exemple révélé l'importance de la réflexivité dans la poursuite de l'interdisciplinarité et développé de nombreux outils réflexifs pour cultiver et renforcer cette dernière (Blanchard et Vanderlinden, 2013). D'autres ont décrit le rôle joué par les objets intermédiaires (Vinck, 2009) ou « passeurs de frontières » pour la construction interdisciplinaire, comme les données d'archives (Riaux, 2013) ou le terrain commun (Mathieu *et al.*, 1997 ; Riaux et Massuel, 2014). Ces chercheurs placent la proximité personnelle et disciplinaire entre les personnes au centre de la démarche interdisciplinaire (Picon, 1988). Ils tentent de démontrer que la difficulté de sa mise en pratique ne réside pas tant dans la confrontation de points de vue différents sur la réalité que dans la construction, en amont, d'un « dialogue interpersonnel, dans l'explicitation des démarches scientifiques de chacun » (Riaux, 2013, p. 16). Pourtant, les étapes de la recherche interdisciplinaire et les interactions au quotidien qui mènent à des résultats restent peu étudiées et encore moins valorisées, alors que l'explicitation de cette démarche est souvent considérée essentielle à sa validation (Jollivet et Legay, 2005 ; Riaux, 2013). Selon Mathieu *et al.* (1997, p. 18), « c'est en s'appuyant sur des expériences de recherche que l'on sortira du terrain spéculatif le débat sur ce que doit être l'interdisciplinarité, et que l'on forgera les savoir-faire indispensables pour la mettre en pratique ».

Cet article propose de revenir sur le travail de mise en dialogue dans la construction d'une démarche interdisciplinaire, en prenant pour exemple l'un des plus

grands consortiums interdisciplinaires français sur l'étude du changement climatique, des politiques associées et de ses impacts : le GIS CES (Groupement d'intérêt scientifique Climat Environnement Société, ci-après également GIS), actif entre 2007 et 2015<sup>1</sup>. Ce groupement est particulièrement intéressant pour au moins deux raisons : en plus de figurer parmi les quelques plateformes de financement pour qui l'interdisciplinarité a occupé une place centrale en France, il a également bénéficié de l'apport de plusieurs chercheurs en sciences sociales spécialisés dans l'interdisciplinarité. Durant ses huit années d'existence, le GIS s'est, en effet, engagé à faire dialoguer des disciplines qui se côtoyaient peu et à faire de l'interdisciplinarité un choix central.

Cet article s'appuie sur une analyse des archives produites par le GIS, qu'il s'agisse des comptes rendus des réunions du consortium, de documents concernant ses activités ou des rapports initiaux, intermédiaires ou finaux des projets financés par le groupement entre 2007 et 2012 (ci-après « extrait d'archive<sup>2</sup> »). Les travaux déjà entamés par les chercheurs qui ont encadré la réflexion interdisciplinaire du GIS ont également servi de base à ce travail (Blanchard et Vanderlinden, 2010, 2012 et 2013). Nous avons ensuite recueilli des éléments de l'histoire du groupement auprès d'un groupe de discussion organisé avec la direction ainsi qu'à travers sept entretiens semi-directifs avec des membres du GIS, conduits entre avril et juillet 2015 (ci-après « extrait d'entretien »).

Dans cet article, nous adoptons une acception large de l'interdisciplinarité, celle d'une pratique scientifique hybridée dont le mode de production (comment on « fait » de la science), le mode de régulation (comment l'activité scientifique est régulée), le régime d'accumulation (les modalités par lesquelles les savoirs produits sont distribués et mutualisés) relèvent, pour l'un ou plusieurs, d'au moins deux disciplines. Il s'agit donc d'une acception qui englobe pluri-, multi-, inter- et transdisciplinarité. Les différentes modalités de pratiques

<sup>1</sup> Cet article est le fruit d'une recherche poursuivie entre mars et juillet 2015 en vue de la rédaction d'un compte rendu sur la place de l'interdisciplinarité au sein du GIS Climat pour évaluation par le conseil scientifique en novembre 2015 (De Pryck *et al.*, 2015).

<sup>2</sup> Tous les documents ne sont pas disponibles en ligne et restent la propriété du GIS Climat.

interdisciplinaires ne doivent pas être perçues comme hiérarchisées ou associées à un comportement plus ou moins vertueux. Selon Blanchard et Vanderlinden (2013), il n'existe qu'une interdisciplinarité désirable et vertueuse, celle que définissent et choisissent ensemble les membres du collectif. En l'occurrence, une analyse des projets détaillés soutenus par le GIS montre que plusieurs formes interdisciplinaires ont été pratiquées, qu'il s'agisse de collaborations autour d'objets et de terrains communs, intégrant ou non des partages, croisements ou confrontations de données et méthodes, ou encore de réels lieux de négociations et confrontations des points de vue (De Pryck *et al.*, 2015).

Nous proposons d'examiner en premier lieu l'émergence de la réflexion sur l'interdisciplinarité et plus particulièrement, sur la place de l'animation scientifique au sein du groupement. En second lieu, nous déclinons les différentes initiatives et outils développés et testés pour renforcer le dialogue dans ses projets, mais également dans la gouvernance du groupement. L'objectif de cet article n'est donc pas d'évaluer le caractère interdisciplinaire ou non du GIS, mais de décrire les processus d'évolution et de réflexion à l'œuvre dans le groupement.

## Construction de l'interdisciplinarité au sein du GIS CES

La démarche du GIS s'inscrit dans la suite d'une première phase de construction interdisciplinaire de l'objet climat dans les années 1970 avec l'émergence des sciences du climat et le développement des modèles de circulation générale (Edwards, 2010). Avec la reconnaissance de l'importance des pratiques humaines et sociales dans la compréhension de l'objet climat ainsi que des valeurs et des perceptions qui leur sont associées, une nouvelle phase d'intégration interdisciplinaire devient nécessaire dans les années 2000, qui englobe de manière plus systématique les dimensions physique, écologique et socioéconomique des changements globaux et de leurs impacts. En France, émerge en premier lieu une volonté, principalement mûrie à l'Institut Pierre Simon Laplace (IPSL), d'élargir la communauté du climat. Elle se concrétise avec la création d'un Groupement d'intérêt scientifique (GIS) pour une durée initiale de 5 ans, prolongée ensuite de quatre ans jusqu'en 2016. Le GIS vient en appui à la stratégie nationale d'adaptation au changement climatique définie en 2007. Au niveau international, il s'insère dans le développement d'initiatives interdisciplinaires similaires, comme en atteste par exemple la création du programme international Earth System Science Partnership (ESSP) en 2001 ou encore du Walker Institute (Royaume-Uni) en 2006. En France, il représente une des premières initiatives de ce type.

## Les premiers pas : construction d'une dynamique interdisciplinaire (2007-2008)

Les premières années sont consacrées à la mise en place d'un mode de fonctionnement et permettent aux différentes communautés réunies dans le groupement de faire connaissance : le travail de la direction, assurée par Sylvie Joussaume (CNRS), est soutenu par un Comité d'orientation, constitué de chercheurs actifs dans les thématiques portées par le GIS, dont le travail est supervisé par le Conseil de groupement composé des représentants des membres fondateurs (Centre national de la recherche scientifique [CNRS], Commissariat à l'énergie atomique [CEA], Université Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines [UVSQ], École polytechnique, Université Pierre-et-Marie-Curie [UPMC] et Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie [Ademe]). Le GIS a connu plus d'une dizaine de laboratoires partenaires<sup>3</sup>.

Le GIS compte notamment coordonner le développement de recherches interdisciplinaires sur le changement climatique et ses impacts. Il soutient quatre grands thèmes, qui ont pour vocation d'inciter les laboratoires membres à collaborer : (1) le climat global, les politiques énergétiques et le développement économique ; (2) les extrêmes climatiques et régions vulnérables ; (3) le changement climatique, les écosystèmes, l'utilisation des sols et les ressources en eau ; (4) l'impact du changement climatique sur la santé.

En 2007, le GIS lance plusieurs appels à projets dont l'objectif est avant tout de consolider les actions autour des laboratoires partenaires, qui regroupent principalement des climatologues, écologues et économistes. Les projets à risque, perçus comme tels dans la mesure où ils proposent une démarche interdisciplinaire, de nouvelles questions et mobilisent des communautés qui ne se connaissent pas, sont encouragés. Il s'agit de « tester et voir si on peut faire quelque chose » (extrait d'entretien). Les propositions retenues sont le résultat de réflexions et de besoins interdisciplinaires déjà mûris, mais qui n'auraient pu être réalisés avec des financements traditionnels. Il en a été ainsi de plusieurs études de simulations et couplages de modèles, qui visent à intégrer ou confronter différentes sources de données, par exemple la construction d'un modèle de concentrations en pollens qui englobe une variété de paramètres météorologiques et écologiques (PAC – Pollen, allergies, climat).

La deuxième vague d'appel à projets lancée en 2008 se heurte à plus de difficultés, car les propositions ne

<sup>3</sup> La liste complète des laboratoires partenaires est disponible sur le site du GIS CES : <http://www.gisclimat.fr/qui-sommes-nous/les-laboratoires2679.html?page=1>

satisfont pas dans leur majorité les attentes du GIS. Elles restent monodisciplinaires et ne s'inscrivent pas dans une perspective de collaboration avec d'autres laboratoires au sein et à l'extérieur du groupement. Il s'agit trop souvent d'une interdisciplinarité de façade: les propositions mettent en avant l'utilité de leur recherche pour les travaux d'autres disciplines, sans pour autant les inclure.

### **Repenser le GIS et l'interdisciplinarité (2009-2011)**

Fin 2008, la sonnette d'alarme est tirée par le Conseil de groupement qui s'inquiète du manque d'interdisciplinarité des propositions. Pour les membres du Conseil de groupement, «le GIS ne doit pas jouer le rôle d'agence de moyens comme l'Agence nationale de la recherche, mais doit se positionner sur un rôle d'incubateur» (extrait d'archive).

Une réflexion collective est lancée autour de la définition de l'interdisciplinarité et de sa pratique, guidée par plusieurs chercheurs ayant une expérience de l'interdisciplinarité (projet RAMONS, voir plus loin). Sur cette base, une feuille de route est rédigée collectivement «visant à construire une nouvelle génération de propositions interdisciplinaires et [à conduire le GIS] à s'affirmer dans sa mission de stimulation de la recherche et d'expertise. [...] Elle réaffirme la nécessité d'une action de long terme pour construire réellement l'interdisciplinarité» (*GIS Climat Environnement Société*, 2010, p. 3). À l'issue de cette réflexion, une nouvelle thématique transversale et émergente est proposée autour de l'adaptation au changement climatique. L'ouverture vers les sciences humaines et sociales (SHS) est institutionnalisée en 2010 par l'inclusion du Centre Alexandre Koyré et du Laboratoire Dynamiques sociales et recomposition des espaces (Ladyss) au sein des laboratoires du GIS et plusieurs partenariats sont également mis en place (avec, par exemple, l'association NSS-Dialogues, propriétaire de *Natures Sciences Sociétés*, et l'Afsset, Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail). Finalement, Chantal Pacteau (CNRS) devient directrice adjointe à l'interdisciplinarité.

À partir de 2009, la dimension interdisciplinaire des projets devient un critère incontournable. L'animation scientifique est identifiée comme un outil essentiel, un «lieu de rencontre» pour faire émerger de nouvelles idées et motiver des initiatives interdisciplinaires (extrait d'entretien). Cette deuxième phase révèle la nécessité d'engager une réflexion collective sur l'interdisciplinarité et sa pratique, qui passe nécessairement par une «sensibilisation et une formation» des membres à ces questions et qui exige du temps pour se mettre en place (extrait d'entretien). À l'issue de ces dialogues, le GIS a cherché à développer une vision plus large de l'objet

climat, qui intègre mieux ses dimensions environnementale, écologique et sociétale.

### **Engagement plus fort des SHS et consolidation de l'animation (2010-2015)**

Dans cette dernière période, le développement de la recherche interdisciplinaire sur le changement climatique et ses impacts est au cœur de la démarche du GIS. Elle reflète une meilleure appropriation du consortium par les SHS (hors économie) ainsi que le renforcement de l'animation scientifique. De nombreux ateliers, colloques et séminaires sont organisés dans le but de stimuler les développements interdisciplinaires. L'interdisciplinarité devient un lieu de confrontation et négociation entre disciplines qui passe nécessairement par une phase de coproduction de l'objet d'étude. La priorité est mise sur des projets qui sont en cohérence avec les principes énoncés dans la feuille de route et qui enrichissent les projets existants. En effet, un financement de deux voire trois ans n'est souvent pas suffisant pour développer une recherche interdisciplinaire, qui exige souvent l'acquisition d'un autre type de «culture» scientifique (extrait d'entretien).

L'histoire du GIS reflète à bien des égards les difficultés de développer et maintenir une approche interdisciplinaire au sein de grands programmes de recherche. Ainsi, le manque de cadre prédéfini pour cette pratique a poussé le consortium à évoluer quelque peu à l'aveugle dans ses premières années. Le GIS, en bénéficiant du travail des chercheurs du projet RAMONS et de la motivation de ses membres, a fait preuve d'une flexibilité importante.

### **L'animation scientifique au cœur de la pratique interdisciplinaire**

L'expérience du GIS a permis de développer et tester une diversité d'outils et de méthodes pour renforcer l'interdisciplinarité tant au niveau de la gouvernance du consortium que de la gestion de ses projets. La nécessité d'outils pour encadrer cette démarche vient du constat qu'elle ne se met pas en place «en claquant des doigts» (extrait d'entretien). Elle suppose un dispositif qui ne se réduit pas à un simple élargissement (qu'entraîne la diversité disciplinaire) de la gouvernance habituelle d'un projet de recherche, mais qui fait de sa construction un objectif même du programme de travail. Cette deuxième partie revient sur plusieurs de ces outils.

### **Flexibilité et coconstruction des appels à projets**

Tout d'abord, la flexibilité des appels à projets, que ce soit au niveau de la forme des propositions ou des critères

d'évaluation, a permis à de nombreux projets de voir le jour, alors qu'ils n'auraient probablement pas été retenus par des programmes de financement plus traditionnels. Dans plusieurs cas, le GIS a permis la maturation d'idées en incitant à « sortir des sentiers battus » (extrait d'entretien). Dans les premières années, les appels sont lancés plusieurs fois par an et se font « au fil de l'eau », ce qui donne une certaine souplesse dans la date de soumission. De plus, le format est particulièrement flexible : la proposition peut être, soit sous la forme d'une lettre d'intention (1 à 2 pages), à laquelle fait suite un dossier détaillé si le projet est retenu, soit directement sous la forme détaillée (une dizaine de pages). « Cela a permis de cartographier les possibles collaborations et projets tout en s'assurant que la communauté comprenait les objectifs principaux des nouvelles structures » (extrait d'archive, traduction des auteurs). Les projets pouvaient être portés autant par des chercheurs confirmés que par de jeunes chercheurs. À partir de 2010, pour mieux préciser la dimension interdisciplinaire des propositions, un dialogue s'instaure entre les porteurs de projets et les membres du Comité d'orientation, qui, par leur expérience acquise au fil des années, ont favorisé une approche plus coconstructive.

Ensuite, le GIS a soutenu une grande variété de types de projets de recherche, de coordination ou de communication, que ce soit sous forme de plateforme, de thèse ou de postdoctorat, d'animation scientifique, de visite de chercheur, d'actions de communication ou de formations à vocation internationale (colloques, écoles thématiques). De manière générale, les appels à projets étaient donc « souples et novateurs » (extrait d'entretien). Cela a permis de renforcer l'originalité des propositions, mais également au consortium de s'adapter rapidement aux défis de l'interdisciplinarité.

### **RAMONS : le GIS comme laboratoire d'expérimentation de l'interdisciplinarité**

Dès 2008, le GIS soutient un projet de recherche appuyé par une thèse sur l'interdisciplinarité : RAMONS (Recherche et animation : mobilisation des savoirs et structuration interdisciplinaire des connaissances, et interfaçage science-société). Il apparaît important pour le groupement, après un an d'existence, de préciser les concepts utilisés, les objectifs de l'interdisciplinarité et de clarifier la motivation des acteurs (Blanchard, 2011). La recherche est conduite tant au niveau de la structure globale du GIS qu'au niveau de deux projets financés par le consortium, HUMBOLD et CCTV1 (encadré 1). Le cadre d'intervention est celui de la « recherche-action » qui privilégie une collaboration entre chercheurs de différentes disciplines au sein d'un cycle itératif d'actions et de réflexions. Plus précisément, RAMONS

a contribué à la structuration de plusieurs séminaires, ayant pour objectif « d'acquérir une meilleure compréhension des dynamiques interactionnelles entre disciplines pour l'étude du changement climatique et ses conséquences » et d'identifier des solutions potentielles aux défis auxquels faisaient face les chercheurs du GIS (extrait d'archive, 2009, traduction des auteurs). Le projet RAMONS a plus particulièrement mis en lumière les différents freins et barrières à l'interdisciplinarité au niveau de l'individu, du groupe, des disciplines et de l'organisation. Les chercheurs ont souligné avant tout l'importance de se connaître dans la dimension personnelle et dans la dimension disciplinaire, tout comme celle « de partager, de comparer et de discuter les principaux concepts, approches et outils utilisés par les différentes disciplines impliquées » (Blanchard et Vanderlinden, 2013, p. 15, traduction des auteurs).

#### **Encadré 1. Le projet RAMONS.**

Les chercheurs de RAMONS ont accompagné la démarche interdisciplinaire entre climatologues et biologistes au sein du projet HUMBOLD (Human Impacts on Biodiversity, Ocean Environment and Climate in the Anthropocene). Ils ont participé à la maturation de celle-ci au moyen d'ateliers, d'entretiens et de groupes de discussion sur les thèmes de la production des savoirs et le rôle des chercheurs en société. Une approche semblable fut poursuivie au sein du projet CCTV1 (encadré 3).

Les observations des chercheurs du projet ont montré que la bonne volonté ne suffit pas à poser les bases d'une démarche interdisciplinaire. Les scientifiques du GIS Climat ont progressivement élargi leur vision de l'interdisciplinarité, au point d'accepter collectivement le concept de réflexivité comme prérequis à l'interdisciplinarité (Blanchard, 2011).

### **Les journées GIS Climat : apprendre à se connaître et parler le même langage**

Plusieurs séminaires sur l'interdisciplinarité ont été organisés par le GIS. Plus particulièrement, un séminaire de prospective de quatre jours a réuni en 2009 dans la campagne du Loir-et-Cher, plus de 50 participants, membres et non-membres de laboratoires du GIS Climat, spécialisés en climatologie, SHS, écologie et santé. Le projet RAMONS a joué un rôle majeur dans son organisation et sa structuration, autour d'une réflexion méthodologique sur le développement de l'interdisciplinarité. Organisé sur plusieurs jours et en dehors du cadre de travail habituel, ce séminaire est sans aucun doute l'événement qui a le plus marqué les membres du GIS (extraits d'entretien). Il avait pour objectif de

permettre à diverses communautés de se rencontrer, de mieux connaître les méthodes, données et outils de chacun et de se comprendre au moyen « d'échange de concepts », tels que le climat ou les incertitudes. Le séminaire a été organisé en six ateliers, réels « lieux de partage » retenus pour leur dimension intégrative (ex : climat et santé, zones vulnérables, coût des dommages et adaptation) (extrait d'entretien). Le progrès le plus marquant fut sans doute l'appropriation par les participants du langage des autres disciplines (extrait d'entretien).

Les discussions pendant ces ateliers avaient pour but de définir quel pouvait être l'apport du GIS sur les différentes problématiques. Il s'agissait d'identifier les besoins de connaissances, les thèmes émergents et les questionnements à cibler, et de les penser non seulement en termes de projets, mais aussi en termes d'animations et de papiers-concepts. Les ateliers ont cependant également mis en évidence l'« hétérogénéité dans le degré d'interpénétration des disciplines » (GIS CES, 2010). Par exemple, les réflexions autour de la problématique « climat, qualité de l'air et santé » se sont avérées les plus avancées dans leur structuration, alors que celles autour de l'adaptation « ont mis en évidence la nécessité de réflexions multi-facettes approfondies » (GIS CES, 2010). Finalement, ils ont également révélé certaines limites, comme la difficulté de passer de l'intention à l'action et le manque de disponibilité de certains acteurs.

### La feuille de route : redéfinir collectivement le GIS

La feuille de route définie et présentée en 2010 est l'aboutissement, au sein de la gouvernance du GIS, d'une année de réflexion collective, soutenue par une approche participative reposant sur une journée thématique sur l'interdisciplinarité organisée en mai 2009, le séminaire de prospective et les résultats du projet RAMONS. Réel objet « passeur de frontière », la feuille de route avait pour objectif de définir collectivement « le potentiel des équipes interdisciplinaires des différents partenaires du GIS, de présenter des pistes de recherche, [et] de produire une stratégie scientifique pour les trois prochaines années [...] » (extrait d'archive, 2011, traduction des auteurs). Pour soutenir ces nouvelles pistes, la direction et le Comité d'orientation ont identifié un ensemble d'actions stratégiques à mettre en œuvre, telles les actions d'animation scientifique (séminaires, conférences, colloques), l'élaboration de papiers-concepts et une plus grande ouverture disciplinaire. La feuille de route montre cependant que cette ambition reste à concrétiser « en passant de la volonté de la communauté à la maturation de projets interdisciplinaires. [...] Elle réaffirme la nécessité d'une action de long terme pour construire réellement l'interdisciplinarité » (GIS CES, 2010, p. 13).

### Outils méthodologiques et réflexifs

Plusieurs outils ont été proposés par les chercheurs du projet RAMONS pour encadrer les réflexions au sein du GIS (Blanchard, 2011) :

- les présentations harmonisées, à l'aide d'un support standardisé ;
- les tableaux synthétiques sur les outils, données, échelles, ou encore règles de fonctionnement des disciplines ;
- les contrats inauguraux, qui offrent « l'opportunité de définir les rôles de chacun, les objectifs et les moyens du projet, ainsi que les règles de coopération » (Blanchard, 2011, p. xv) ;
- les pauses écrites, qui vont de pair avec un cahier du participant qui permet d'optimiser le temps d'une réunion de deux manières :

- en formalisant des moments d'arrêt, il ancre mieux les délibérations dans ce que chacun apporte avec ses interrogations ; il rapporte les expériences d'interdisciplinarité des participants, leurs motivations, remarques et observations (Blanchard et Vanderlinden, 2012) ;
- le cahier permet ensuite de collecter une partie des données, sous la forme de textes libres produits par chaque participant.

### Les ateliers et notes conceptuelles

Plusieurs ateliers de travail ont également été organisés dès la création du GIS pour impliquer les différentes disciplines et encourager des questionnements intégrateurs. Par exemple, un soutien financier à des ateliers d'une semaine a été proposé pour encourager la rédaction de notes conceptuelles sur les thèmes intégrateurs de la feuille de route. L'objectif de ces notes était de « dégager les grandes problématiques d'un objet de recherche et proposer des pistes à explorer » (extrait d'archive, 2011). Quatre séminaires, organisés en collaboration avec l'association NSS-Dialogues et l'Université du Québec à Montréal (UQAM), ont également réuni de nombreux chercheurs et praticiens autour de la question de l'adaptation au changement climatique – en la liant aux thématiques des villes, de la biodiversité, des zones vulnérables et des incertitudes. Ces séminaires ont permis de mieux comprendre le concept d'adaptation et de dégager de nouvelles questions, qui ont pu par exemple se développer dans des projets soutenus par le GIS. Plusieurs discussions et séminaires autour de la santé publique ont également été organisés et ont mené à la proposition du projet ACHIA (Air Pollution and Climate Change Health Impact Assessment, voir encadré 2). De l'avis de plusieurs participants à ces ateliers, le partage d'expérience peut

constituer un «déclic» pour le lancement d'autres initiatives (extrait d'entretien).

#### Encadré 2. L'objectif d'ACHIA.

L'objectif d'ACHIA était d'appliquer des modèles de climat, de qualité de l'air et de santé afin d'évaluer les éventuels impacts futurs sur la santé, de l'évolution de l'ozone troposphérique et des particules fines, suivant différents scénarios de changement climatique, à trois échelles spatiales : mondiale, régionale (Europe) et urbaine (Paris). ACHIA a permis d'initier ou de stabiliser des dynamiques de collaboration transatlantique conduisant à des transferts d'expertise Est-Ouest et Ouest-Est.

### Les projets en incubation : soutenir la maturation interdisciplinaire

L'idée d'incubation part du constat que la mise en place d'une démarche interdisciplinaire exige bien souvent plus de temps que pour les projets traditionnels. Les difficultés s'accroissent quand les disciplines sont plus éloignées, quand les échelles spatiales et temporelles s'écartent, quand les méthodes diffèrent, le croisement des données étant rendu plus difficile. Dans cette perspective, l'incubation offre une année de financement pour favoriser la maturation du projet en termes de méthodologie et pour s'assurer de la disponibilité des données. Elle permet de démarrer le dialogue entre les disciplines et de préciser collectivement les contours du projet, principalement par le soutien de l'animation scientifique entre les partenaires. À l'issue de cette année de maturation, la pertinence et la faisabilité de chaque projet sont évaluées : les séminaires de restitution analysent en particulier sa dimension interdisciplinaire, l'objectif étant de dégager les principales conclusions et les grandes orientations pour des recherches futures (voir l'exemple du projet CCTV en [encadré 3](#)).

#### Encadré 3. Un projet en incubation : CCTV1.

L'objectif de CCTV1 (Changement climatique et trames vertes, 2009-2010) était d'explorer les synergies entre trames vertes et adaptation aux changements climatiques dans les villes. L'année de maturation a permis de confronter les approches des climatologues, écologues et sociologues et d'identifier des problématiques communes. La réflexion s'est structurée autour d'une revue de la littérature pluridisciplinaire, d'entretiens semi-directifs avec des climatologues et écologues, ainsi que de l'organisation de séminaires et journées d'étude ouverts au public. CCTV2 (2011-2014) s'est développé sur ces bases.

### Conclusion : l'animation scientifique comme terreau de l'interdisciplinarité

Le GIS Climat est parvenu à fédérer une communauté scientifique en Île-de-France autour de l'objet climat et à lancer une dynamique de recherche interdisciplinaire au-delà d'opérations ponctuelles. Il a joué un rôle-clé dans le développement de problématiques liant le climat à d'autres thématiques (santé, biodiversité, ville, utilisation des terres, adaptation) et a servi de «cadre légal» pour valider ces questions émergentes au sein du consortium, mais également à l'échelle internationale. C'est le cas du projet PAC, dont la dimension santé a pu être déployée au sein du projet européen ATOPICA (Atopic diseases in changing climate, land use and air quality). C'est aussi de façon plus emblématique, l'inclusion dans un autre projet européen, EUCLEIA (EUropean CLimate and weather Events: Interpretation and Attribution), de chercheurs en sciences sociales français, ou encore la participation de climatologues et de chercheurs en SHS français à la coconstruction du projet CoCliServ (Co-development of place-based climate services for action).

Au-delà d'une évaluation des résultats des activités du GIS par l'examen des publications rassemblant plusieurs disciplines ou de l'essai de projets vers d'autres financements, il est pertinent, comme nous venons de le montrer, de porter un regard sur le processus qui a mené à ces résultats. En cela, l'originalité du GIS a été d'offrir une structure propice aux échanges et réflexions sur la démarche interdisciplinaire, tant au niveau de sa gouvernance que de ses projets.

Pendant ces huit années, le groupement fut confronté aux difficultés liées à la mise en place d'une dynamique interdisciplinaire. Cette expérience montre que l'interdisciplinarité est une démarche qui se construit collectivement et elle souligne l'importance d'encourager l'interaction et le dialogue. Dans la perspective d'une «conscientisation» du processus interdisciplinaire ([Riaux et Massuel, 2014](#)), la flexibilité et les nombreux va-et-vient entre réflexion et pratique occupent une place centrale. D'où l'importance d'une structure souple et à l'écoute pour faciliter la coconstruction de l'objet d'étude. L'animation scientifique, qu'elle prenne la forme de séminaires, d'ateliers de travail, de conférences ou d'interactions plus informelles, est ici au cœur de la démarche. Qu'il s'agisse d'apprendre à se connaître dans les dimensions personnelle et disciplinaire ([Blanchard et Vanderlinden, 2013](#)), de stimuler la réflexion (incubation) ou encore d'identifier les besoins en recherche, cette culture du dialogue s'est progressivement développée et enrichie au sein du GIS. Il a facilité la construction d'une compréhension commune de l'objet climat, mais a permis également une certaine «tolérance commune» à

l'égard du régime de scientificité des différentes disciplines. Plus encore, malgré le fait qu'il n'a pas pu se projeter sur le long terme, le GIS a encouragé la réflexion personnelle des chercheurs. Ces interactions interdisciplinaires leur ont offert « de nouvelles façons de voir » leur objet d'étude. Il a contribué à « enrichir leur vision » de la recherche sur le climat. Le rapprochement avec d'autres disciplines a pu se traduire par une « inflexion » de leur carrière vers de nouveaux horizons. Le GIS a favorisé l'émergence d'un scientifique plus « ouvert », « qui sera capable de combler plus facilement les écarts disciplinaires » (Schmidt et Moyer, 2008, traduction des auteurs).

## Références

- Blanchard A., 2011. *Reflexive interdisciplinarity. Supporting dialogue on the role of science for climate change*. Thèse de doctorat en sciences économiques, Versailles, Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines/Université de Bergen.
- Blanchard A., Vanderlinden J.-P., 2010. Dissipating the fuzziness around interdisciplinarity: the case of climate change research, *Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society (S.A.P.I.E.N.S)*, 3, 1, <http://sapiens.revues.org/990>.
- Blanchard A., Vanderlinden J.-P., 2012. Interdisciplinarité et outils réflexifs : vers une approche globale des trames vertes urbaines, *Vertigo*, hors-série 12, <http://vertigo.revues.org/11798>.
- Blanchard A., Vanderlinden J.-P., 2013. Pre-requisites to interdisciplinary research for climate change: lessons from a participatory action research process in Île-de-France, *International Journal of Sustainable Development*, 16, 1-22.
- Billaud J.-P., 2003. De l'objet de l'interdisciplinarité à l'interdisciplinarité autour des objets, *Natures Sciences Sociétés*, 11, 1, 29-36.
- De Pryck K., Vanderlinden J.-P., Billaud J.-P., Joussaume S., Pacteau C., 2015. Construction de l'interdisciplinarité au sein du GIS Climat, in Joussaume S., Pacteau C., Péan C., Vautard R. (Eds), *Approches interdisciplinaires du changement climatique. L'expérience du GIS Climat-Environnement-Société 2007-2016*, GIS Climat Environnement Société, 81-96, [http://www.gisclimat.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se%20GIS\\_BD.pdf](http://www.gisclimat.fr/sites/default/files/Synth%C3%A8se%20GIS_BD.pdf).
- Edwards P.N., 2010. *A vast machine: computer models, climate data, and the politics of global warming*, Cambridge, MIT Press.
- GIS Climat Environnement Société, 2010. *Feuille de route à mi-parcours. Stratégie pour les 3 prochaines années*, GIS CES, [http://www.gisclimat.fr/sites/default/files/Feuille-de-route\\_VF.pdf](http://www.gisclimat.fr/sites/default/files/Feuille-de-route_VF.pdf).
- Jollivet M., Legay J., 2005. Canevas pour une réflexion sur une interdisciplinarité entre sciences de la nature et sciences sociales, *Natures Sciences Sociétés*, 13, 2, 184-188.
- Mathieu N., Rivault C., Blanc N., Cloarec A., 1997. Le dialogue interdisciplinaire mis à l'épreuve: réflexions à partir d'une recherche sur les blattes urbaines, *Natures Sciences Sociétés*, 5, 1, 18-30.
- Nature (Ed.), 2015. Interdisciplinarity, *Nature*, special issue, septembre, <http://www.nature.com/news/interdisciplinarity-1.18295>
- Osborne P., Alliez E., Sandford S. (Eds), 2015. Transdisciplinary Problematics, *Theory, Culture & Society*, 32, 5-6, special issue, <http://journals.sagepub.com/toc/tcs/32/5-6>.
- Picon B., 1988. *L'espace et le temps en Camargue*, Arles, Actes Sud.
- Riaux J., 2013. Engager la construction d'un regard sociohydrologique : des archives catalyseurs de l'interdisciplinarité, *Natures Sciences Sociétés*, 21, 1, 15-23.
- Riaux J., Massuel S., 2014. Construire un regard sociohydrologique (2). Le terrain en commun, générateur de convergences scientifiques, *Natures Sciences Sociétés*, 22, 4, 329-339.
- Schmidt G., Moyer E., 2008. A new kind of scientist, *Nature Climate Change*, July.
- Scholz R.W., Steiner G. (Eds), 2015. The Reality of Transdisciplinary Processes, *Sustainability Science*, 10, 4, special feature, [https://link.springer.com/journal/11625/10/4/page/1?wt\\_mc=10.BIO871.SIEcologySustainability\\_10\\_4](https://link.springer.com/journal/11625/10/4/page/1?wt_mc=10.BIO871.SIEcologySustainability_10_4)
- Vinck D., 2009. De l'objet intermédiaire à l'objet-frontière, *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3, 1, 51-72.

**Citation de l'article** : De Pryck K., Vanderlinden J.-P., Billaud J.-P., 2018. L'animation scientifique dans la pratique interdisciplinaire : l'expérience du GIS Climat Environnement Société (2007-2015). *Nat. Sci. Soc.* 26, 1, 76-83.