



**HAL**  
open science

## Comment la recherche peut-elle agir en faveur d'une trajectoire soutenable du monde académique et de la société ?

Julien Gargani, Annick Jacq, Thierry Doré, Sophie Szopa, Hélène Gispert, Laurent Audouin

### ► To cite this version:

Julien Gargani, Annick Jacq, Thierry Doré, Sophie Szopa, Hélène Gispert, et al.. Comment la recherche peut-elle agir en faveur d'une trajectoire soutenable du monde académique et de la société ?. 2025. hal-04828130

**HAL Id: hal-04828130**

**<https://hal.science/hal-04828130v1>**

Submitted on 9 Dec 2024

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

## **Comment la recherche peut-elle agir en faveur d'une trajectoire soutenable du monde académique et de la société ?**

### ***How to reduce environmental impact of research and favor sustainability?***

Julien Gargani<sup>1</sup>, Annick Jacq<sup>2</sup>, Thierry Doré<sup>3</sup>, Sophie Szopa<sup>4</sup>, Hélène Gispert<sup>5</sup>, Laurent Audouin<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Géosciences, Université Paris-Saclay, UMR Geops, Orsay, France ; julien.gargani@universite-paris-saclay.fr

<sup>2</sup>Microbiologie et histoire des sciences et des techniques, Université Paris-Saclay, GHDSO-EST, Orsay, France

<sup>3</sup>Agronomie, Université Paris-Saclay, France

<sup>4</sup>Chimie de l'atmosphère, CEA, UMR LSCE, Université Paris-Saclay, Gif-sur-Yvette, France

<sup>5</sup>Mathématiques et histoire des sciences, Université Paris-Saclay, GHDSO-EST, Orsay, France

<sup>6</sup>Physique, Université Paris-Saclay, UMR IJCLab, Orsay, France

**Résumé :** L'impact environnemental de la recherche a été discuté lors d'un colloque, représentatif des débats contemporains dans le monde académique. Quatre critiques et suggestions se sont fait jour que nous relatons ici. Elles concernent : (i) l'existence de pratiques peu vertueuses en termes d'impacts environnementaux directs des recherches, qui pourrait être limitée par la mise en débat et la prise de conscience au sein de chaque communauté de recherche accompagné de normes et de financements incitatifs, (ii) la prise en compte insuffisante par la communauté scientifique de besoins exprimés par la société dans ses choix thématiques, qui pourrait s'améliorer par des interactions accrues et renouvelées entre sciences et société, (iii) l'efficacité réduite de nos méthodes de recherche actuelles pour faire face aux urgences environnementales, ce qui pourrait être amélioré par des pratiques transdisciplinaires plus nombreuses autour de ces enjeux, (iv) les conséquences négatives, possibles ou avérées, d'applications de la recherche sur le long terme, ce qui devrait donner lieu à minima à plus de réflexivité dans les choix des thèmes de recherche.

**Mots clés :** Impact environnemental, recherche, transdisciplinarité, réflexivité, politique de recherche

**Abstract:** Environmental impacts of scientific research have been recently at the heart of many debates. Several criticisms, as well as recommendations, have been made. Four of them are: (i) Through debates, increased awareness of the issues, strengthening incentive norms and appropriate funding, research communities can reduce unvirtuous practices related to greenhouse gas emission and other direct environmental impacts of scientific activities. (ii) Increased and better interactions between science and society should result in a more responsive approach to civil society's needs for new knowledge to address the challenges of climate change. (iii) Our ability, as scientific workers, to address the urgency of environmental issues depends on our capacity to conduct strong transdisciplinary research on these issues. (iv) The foreseeable long-term negative social implications of scientific activities highlight the need for more reflexivity in choosing research topics and conducting research, both within and outside the scientific community.

**Key words:** environmental impact, research, trans disciplinarity, reflexivity, research policy

Le colloque « *Sciences fondamentales et développement soutenable : que faudrait-il changer dans nos recherches ?* », qui s'est déroulé le 31 mai 2023 en présentiel et en distanciel<sup>1</sup>, prolonge les multiples initiatives qui ont eu lieu depuis plusieurs années dans le monde de la recherche en relation avec les enjeux environnementaux, tant à l'échelle locale<sup>2</sup>, que nationale<sup>3</sup> et internationale<sup>4</sup>. Ces nombreuses initiatives questionnent la capacité à transformer les pratiques des communautés académiques et à influencer le devenir environnemental de la planète, même indirectement, par l'intermédiaire des débats d'idées et d'échanges de savoir. Depuis plusieurs dizaines d'années la capacité de la recherche à influencer le monde est parfois niée par certains acteurs ou considérée positivement, alors que d'autres jugent ses effets comme significatifs mais néfastes. C'est dans ce contexte que la question d'agir, et de la manière d'agir « bien », était posée à la communauté académique, question pour laquelle plus de trois cents personnes avaient manifesté leur intérêt, Ces trois cent participants, sans être représentatifs de l'ensemble des acteurs de la recherche<sup>5</sup>, présentaient une grande diversité que ce soit en termes de statuts (des doctorants aux émérites, des titulaires aux précaires), d'appartenances institutionnelles (universités, établissements de recherche) ou disciplinaires (des sciences expérimentales aux sciences humaines et sociales). Cette diversité a imposé un effort commun pour échanger les arguments de façon intelligible par tous

La prise de conscience de la nécessité d'agir par et au sein de la recherche se développe au sein de la communauté académique, même si des biais disciplinaires, générationnels, ou de statuts, peuvent exister. Cependant, il reste de nombreux obstacles sur la route vers une recherche qui parvienne à contribuer plus fortement à la réorientation vers une trajectoire soutenable des sociétés, c'est-à-dire qui garantisse à toutes et tous, y compris aux générations futures, de pouvoir vivre dans des conditions environnementales et sociales considérées comme acceptables. C'est justement autour de la volonté d'agir et des difficultés à agir que se sont organisés les débats lors de ce colloque.

La recherche académique a montré qu'elle est capable de produire l'analyse de ses propres dérives, constatées ou potentielles, mais également d'ouvrir des perspectives et d'anticiper le futur. Par ailleurs, la critique, parfois radicale, des dérives des technosciences, ou encore la remise en cause de l'idée d'un lien univoque et systématique entre progrès scientifique et progrès humain sont souvent issues du monde académique, de Grothendieck à Ellul, de Latouche à Latour. Et c'est notamment par des discussions au sein de la communauté

---

<sup>1</sup> Les vidéos du colloque sont consultables sur le site : <https://www.centre-dalembert.universite-paris-saclay.fr/2023-sciences-fondamentales-et-developpement-soutenable-que-faudrait-il-changer-dans-nos-recherches/>

<sup>2</sup> Le thème du séminaire du Centre d'Alembert portait en 2022-2023 sur la question « Réchauffement climatique, alertes environnementales : va-t-on faire de la recherche autrement ? » : <https://www.centre-dalembert.universite-paris-saclay.fr/seminaire-2023-rechauffement-climatique-alertes-environnementales-va-t-on-faire-de-la-recherche-autrement/>

<sup>3</sup> Labo1.5

<sup>4</sup> Année internationale des sciences fondamentale pour le développement soutenable (YBSSD 2022); déclaration de Kigali 2023 sur « La science du climat pour un avenir durable pour tous » (<https://www.wcrp-climate.org/conferences/WCRP-OSC-2023/KD/WCRP-Kigali-Declaration-2024-c.pdf>)

<sup>5</sup> Lors des colloques, il y a une absence significative ou une autocensure dans la prise de parole, des personnels administratifs, techniciens et ingénieurs. Ce colloque n'est pas parvenu à intégrer pleinement ces personnels de la recherche.

académique, fussent-elles aiguillonnées par l'expression de doutes ou d'exigences issues de la société, que des pratiques spécifiques au monde de la recherche peuvent et pourront évoluer.

La difficulté des collectifs de recherche à comprendre et à maîtriser l'ensemble de leurs impacts, d'un côté, de l'autre, les conséquences potentielles de l'orientation des recherches vers des thèmes plus en phase avec les problématiques environnementales, étaient les objets d'intérêt de ce colloque. Il ne s'agit pas ici de résumer chaque intervention (six interventions plénières<sup>6</sup> et deux tables rondes<sup>7</sup> lors de quatre sessions<sup>8</sup> comprenant des échanges avec le public), mais de rendre compte des principaux questionnements et propositions issus de ce colloque.

Dans une première partie, nous évoquerons le contexte des conditions d'exercice de la recherche et leurs conséquences en termes d'impacts environnementaux. Dans un second temps, nous rapporterons quelques propositions issues du colloque qui pourraient permettre de mieux tenir compte des impacts de la recherche. Enfin, nous reviendrons sur les niveaux d'organisation et d'action qui peuvent être pertinents pour agir sur ces enjeux dans un monde académique hétérogène. Le récit que nous faisons de ces présentations et de ces débats ne transcrit pas à l'identique l'ensemble des interventions, dont celles de la salle, mais traduit notre lecture des principaux échanges qui ont eu lieu. Pour avoir une idée plus précise des différentes interventions, le lecteur pourra se reporter aux captations vidéos de l'évènement.

## **Quels sont les effets des conditions actuelles de production du savoir sur l'environnement?**

S'il faut changer quelque chose dans la recherche, comme le suggère le titre du colloque, c'est que comme toute activité, elle induit des impacts environnementaux. Ils proviennent à la fois de la manière dont la science est produite, et de ce qu'elle produit, mais également de la transformation du monde qu'elle induit indirectement. Comme tout ce qui s'est construit sans viser la minimisation de l'impact environnemental, l'empreinte carbone du monde académique n'est pas optimale et peut varier considérablement selon les disciplines ou sous-disciplines. Courir les conférences pour y créer son réseau et augmenter (ou maintenir) sa visibilité par l'utilisation de l'avion (Berné et al., 2022) sans égard pour l'empreinte environnementale, est une pratique qui subsiste. Des règles d'achats plus adaptées où les laboratoires ne se sentent pas « obligés » de dépenser tout leur budget en fin d'année, la mise en place de marchés publics ne rendant pas plus difficiles les pratiques environnementales vertueuses que celles qui ne le sont pas, la capacité financière des établissements de recherche d'isoler leurs bâtiments, voire

---

<sup>6</sup> L'écologue Paul Leadley (« *L'exploitation, pour le meilleur et pour le pire, de la recherche fondamentale sur la biodiversité* »), le physicien Pierre Morel (« *Fusion : une énergie d'avenir ?* »), l'informaticienne Anne-Laure Ligozat (« *Changer les pratiques de la recherche : retour d'expérience* »), la philosophe des sciences Stéphanie Ruphy (« *S'engager par le choix de ses sujets de recherche : enjeux épistémologiques et politiques* »), la philosophe des sciences Anouk Barberousse (« *Construire des connaissances en faveur de la transition écologique, un bouleversement culturel* »), le secrétaire générale du comité d'éthique du CNRS Pascal Dayez-Burgeon (« *Présentation du dernier avis du COMETS sur l'éthique environnementale de la recherche* »)

<sup>7</sup> Table ronde « *Comment chercher en 2023 ?* » avec la juriste Héléne Aubry, le planétologue Yves Langevin, le physicien Daniel Suchet et l'informaticienne Anne-Laure Ligozat ; table ronde « *Organisation de la recherche et politique scientifique* » avec le sociologue Arnaud Saint-Martin, la physicienne Sophie Kazamias, l'agronome Thierry Doré, le secrétaire général du comité d'éthique du CNRS Pascal Dayez-Burgeon.

<sup>8</sup> Session 1 : *Sujets de recherche : la science sans fin ?* Session 2 : *Pratiques de la recherche : changer notre manière de faire de la recherche ?* Session 3 : *Production de savoir, production de valeur, valeurs de la recherche : comment le développement soutenable nous interroge-t-il ?* Session 4 : *Organisation de la recherche : comment le développement soutenable nous interroge-t-il ?*

l'optimisation des calculs scientifiques les plus énergivores ou du développement de certains gros instruments, sont des possibilités connues et dont certaines ont été rappelées lors du colloque, notamment par l'informaticienne Anne-Laure Ligozat. Il existe donc des possibilités d'amélioration. Qu'est-ce qui, dans la production actuelle du savoir par la recherche, conduit à ne pas prendre en compte les objectifs d'une trajectoire soutenable ou empêche l'émergence de bonnes pratiques et de solutions pertinentes ? Le colloque n'a pas passé sous silence les difficultés pratiques et certaines injonctions contradictoires qui affectent le monde de la recherche pour parvenir à en limiter les impacts. Ce propos est ressorti de plusieurs interventions, y compris du public, parmi lequel beaucoup de doctorantes et de doctorants. Le début de carrière dans la recherche, où la compétition est organisée en espérant faire émerger l'excellence, est souvent marqué par la précarité de statut, et limite la possibilité de « bifurquer » vers des sujets ou des méthodes qui pourraient être plus cohérents avec la prise en compte des problématiques environnementales et sociales actuelles.

La prise de conscience écologique conduit à des critiques de plus en plus vives des sujets de recherche, notamment appliquée, dont les conséquences sont ou pourraient être délétères sur le plan environnemental. Certains en arrivent aussi à discuter de l'utilité de la recherche fondamentale, jugée non prioritaire face à l'urgence. Il n'est pas rare de constater qu'à l'échelle individuelle, des réorientations thématiques de collègues ou des désengagements progressifs, plus rarement des démissions, se produisent. Quels sens ont certaines de nos recherches face aux urgences environnementales ?

Des effets négatifs inattendus peuvent surgir des recherches mêmes fondamentales ou des moyens de leur mise en œuvre : ainsi les bases de données libres, souvent construites dans un but vertueux de partage des connaissances, peuvent aussi être utilisées à des fins mercantiles, avec des bénéfices qui ne sont parfois ni sociaux, ni environnementaux, comme l'a évoqué le biologiste Paul Leadley dans la première partie du colloque. L'application des recherches en dehors du monde académique peut ne pas correspondre aux intentions initiales des chercheurs qui les ont produites.

Lors de ce colloque, le débat s'est focalisé principalement sur la recherche publique, reflétant probablement un biais dans la composition des participants. Mais cela ne veut pas dire que la recherche publique est la principale responsable des impacts négatifs de certains travaux de recherche. L'écosystème de la recherche imbrique le public et le privé dans des proportions croissantes. Les discussions ont fait apparaître que l'objectif visant à réduire l'impact environnemental direct de la recherche, fondamentale ou appliquée, faisait l'objet d'un relatif consensus lors du colloque, mais qu'il n'est cependant pas partagé par tous quant à la méthode ou même sur l'ampleur des changements qui devront avoir lieu selon les disciplines, comme il a pu apparaître lors de la table ronde à laquelle participaient la juriste Hélène Aubry, le planétologue Yves Langevin, le physicien Daniel Suchet et l'informaticienne Anne-Laure Ligozat. Quant aux conséquences négatives à long-terme de la recherche, c'est un thème encore peu discuté de façon transversale à toutes les communautés scientifiques, sur lequel des points de vue différents se sont exprimés, par exemple entre les physiciens Michel Shapiro et/ou la philosophe des sciences Anouk Barberousse, des techno-solutions à des approches interdisciplinaires véritables.

**De quelle(s) recherche(s) avons-nous besoin pour construire des trajectoires soutenables?**

De nombreux membres des différentes communautés de recherche se sentent de plus en plus concernés par les impacts environnementaux ou sociaux de la recherche, s'emparent de ces questions, les discutent et tentent d'insuffler de nouvelles pratiques. Des chartes commencent à être discutées et mises en place dans certains laboratoires pour réduire les émissions des gaz à effet de serre, comme l'a rappelé Anne-Laure Ligozat. Des moratoires sont demandés sur certaines recherches à l'intérieur même du monde académique. Jusqu'où les préoccupations environnementales et sociales peuvent-elles influencer les thématiques et les pratiques scientifiques ? Du choix des thématiques, aux types d'expériences réalisées, en passant par les processus d'achat des équipements, qu'est-ce qui doit changer ? Y a-t-il des pistes pour faire autrement de la recherche ?

Certaines recherches descriptives « inutiles » qui n'avaient pas d'objectifs particuliers trouvent aujourd'hui des applications et au contraire, des recherches qui sont menées dans un but appliqué précis ne seront peut-être jamais appliquées pour faire ce pour quoi elles ont été développées. Des observations fondamentales précises et réalisées depuis plusieurs décennies, attestant des trajectoires inquiétantes suivies par les écosystèmes, sont désormais considérées comme d'une importance primordiale pour quantifier la chute de la biodiversité. Dès à présent, la recherche académique a montré dans de multiples cas, sa capacité à produire des résultats applicables pour une trajectoire soutenable. La part d'imprévisibilité des résultats des recherches, l'intérêt de la diversité des sciences, l'importance de la « connaissance pour la connaissance », ont été évoqués à travers quelques exemples, du biologiste Paul Leadley à la philosophe des sciences Anouk Barberousse. L'analyse empirique conduite par la philosophe des sciences Stéphanie Ruphy (Ruphy, 2017), et présentée lors du colloque, montre, en revanche, que des survenues positives inattendues peuvent être aussi le fruit de recherches finalisées, pilotées par des questions exogènes, qui n'émanent pas toujours directement des chercheurs.

### **Le rôle des interactions entre la recherche et la société**

Certaines initiatives ouvertes sur la société, avec la société et pour la société, ont déjà vu le jour. Cependant, inclure les collectifs citoyens dans la co-construction des problématiques prend du temps. Les sciences participatives, qui incluent des collectifs citoyens dès la phase de réflexion sur les problématiques, peuvent conduire à la prise en compte des sujets orphelins.

La philosophe des sciences Stéphanie Ruphy a proposé de créer un observatoire des sujets négligés, afin d'attirer l'attention des communautés de recherche sur l'immensité des besoins identifiés et d'engager des chercheurs en quête de sens sur de nouvelles voies.

L'engagement des scientifiques peut se manifester par le choix des sujets de recherche, mais aussi par le militantisme politique ou par l'expertise fournie à la cité. Cet engagement passe parfois par la diffusion des connaissances de la communauté scientifique dans des enseignements universitaires pluridisciplinaires, mais aussi par des interactions renouvelées entre sciences et société, comme en a témoigné le physicien Daniel Suchet, par exemple. Les sciences peuvent éclairer le débat pour dévier de la trajectoire inquiétante qui se dessine devant nous, mais les actions entreprises par le monde académique doivent aller de pair avec des changements majeurs dans les façons d'agir de collectifs beaucoup plus larges, pour que l'impact sur l'environnement et la société soit vraiment important. Il est donc cohérent que les personnels de la recherche contribuent à faire émerger cette prise de conscience dans la société, ainsi qu'à développer de bonnes pratiques, comme cela se fait déjà, même si c'est avec des

effets insuffisants pour le moment. Les produits de la connaissance issue de la recherche sont non seulement ce qu'en font les chercheurs, mais aussi ce qu'en font les acteurs de la « société civile » qui vont se les approprier. .

### **Soutenir l'interdisciplinarité**

Comme le montrent les rapports du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC) et de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES), les questions du climat et de la biodiversité sont des objets complexes qui ne peuvent être traités dans leurs différentes facettes que dans une démarche réellement interdisciplinaire, pour analyser les trajectoires soutenables. Il faut parvenir à faire interagir ensemble, de façon suffisamment prolongée et suffisamment en profondeur, différents secteurs disciplinaires dont les dynamiques propres tendraient « naturellement » à les conduire à leur isolement. L'acculturation au langage et à la conceptualisation des autres disciplines prend du temps, comme l'a souligné Anouk Barberousse. La communauté académique doit s'entendre sur les faits scientifiques, issus des différentes communautés via des méthodologies très différentes, et parvenir à les articuler entre eux. Il ne s'agit pas de réduire la diversité académique, mais de permettre une meilleure compréhension des apports d'autres disciplines lorsqu'on étudie des objets complexes. Il pourrait être pertinent de mettre en œuvre des formations spécifiques qui favorisent l'ouverture interdisciplinaire, là où la spécialisation et l'hyperspécialisation sont souvent les marqueurs de la réussite académique et de la visibilité, favoriser les projets de recherche et d'enseignement sur le thème de la soutenabilité même hors des critères de l'excellence, faciliter l'accueil dans des structures de recherche adéquates. Actuellement, les connaissances larges et l'interdisciplinarité nécessaires pour aborder les questions complexes liées aux transitions sont soutenues de manière insuffisante car, comme souligné lors du colloque, en particulier par Anouk Barberousse, les systèmes de récompense disciplinaires incitent plutôt à l'hyperspécialisation et aux problématiques pointues. Les évaluations et les critères de promotion sont perçus comme majoritairement peu compatibles avec les recherches interdisciplinaires sur le changement climatique (Hein et al., 2018).

Des initiatives transdisciplinaires multiples voient le jour, mais leurs durées sont souvent limitées. Le temps long des sciences pour produire des résultats solides, et donc des solutions dont on a évalué sérieusement les effets, est difficilement « compressible », même en contexte de crise et d'urgence permanente. Durant le colloque, plusieurs intervenants ont proposé ou décrit la mise en place d'instituts pérennes pour expérimenter des formes d'organisation alternatives : des instituts transdisciplinaires sur les transitions, évoqués par Anouk Barberousse, voire un institut sur la bifurcation écologique suggéré par Arnaud Saint-Martin, pour faire émerger de nouvelles pratiques et de nouvelles connaissances. Ces instituts devraient partir d'objets de recherche complexes plutôt que de questions disciplinaires.

### **Quelle organisation et quels niveaux d'action pour faire de la recherche soutenable ?**

Une des difficultés semble être de parvenir à faire changer en même temps les mentalités, les thèmes et les méthodes de recherche, ainsi que l'organisation de la recherche elle-même. La volonté de comprendre par des méthodes éprouvées ou nouvelles et d'agir à travers des

collectifs, mais capables d'intégrer une diversité d'approche significative, semble fonder la structure commune de ces organisations en devenir. Cependant, les luttes d'autorité pour imposer les arguments et les observations les plus pertinents, laisse présager de difficultés potentielles, lorsque des collectifs interdisciplinaires hétérogènes seront en conflit et que des hiérarchies fondées sur la distribution des financements et/ou le nombre de personnes dans les groupes, tendront à s'imposer,

Au niveau collectif, comme évoqué lors du colloque, notamment par le public, il faudrait probablement tenir compte dans l'évaluation des activités de recherche, du temps passé à se former à des savoirs et des méthodes loin de nos spécialités disciplinaires, à réaliser des tâches d'utilité collective pour la réduction de l'empreinte environnementale des activités de recherche, qui représentent bien une plus-value collective mais apparaissent « improductives » par rapport aux indicateurs standards de publication et d'excellence scientifique.

Une des possibilités est de réorienter les recherches qui portent sur des thèmes incompatibles avec la soutenabilité. Mais de quelle manière le monde académique y parviendra-t-il : par des politiques et financements incitatifs, par la coercition ou par une prise de conscience et des changements de pratiques venant de la base ? La recherche académique est peu habituée aux méthodes coercitives d'orientation de la recherche<sup>9</sup>. Le rapport du comité d'éthique du CNRS (COMETS) de décembre 2022<sup>10</sup>, auquel l'intervention de Pascal Dayez-Burgeon était consacrée, incite fortement à discuter, à tous les niveaux, des mesures à prendre pour tenir compte, de manière proportionnée, des impératifs du développement soutenable dans l'orientation de la recherche et ce colloque a été une contribution à la mise en œuvre des discussions nécessaires de personnels de la recherche suggérées par le COMETS.

Le principe de démocratie académique suppose que ces initiatives fassent l'objet d'une forte adhésion y compris dans les secteurs disciplinaires qui pourraient être les plus impactés. Les échelles les plus pertinentes pour mettre en place ces espaces de discussion et de décision restent à préciser, mais on ne peut faire l'économie de débats nombreux et véritables. Le dialogue entre les différents acteurs académiques, divers par leurs disciplines, leurs sensibilités, leurs statuts, était l'ambition de ce colloque. La concrétisation de ces échanges pourra-t-elle participer à concilier l'urgence d'agir et le devoir d'être cohérent vis-à-vis des pratiques académiques (autonomie, démocratie interne, jugement par les pairs, etc.) ?

Le colloque a montré que des difficultés émergeaient souvent lorsqu'il s'agissait de trouver la manière d'articuler concrètement les relations entre l'individuel et le collectif, que ce soit à l'échelle d'une équipe, d'un laboratoire, d'une université ou d'un système de recherche dans son ensemble, c'est-à-dire au moment de répartir les efforts de réduction des impacts. Les impacts ne sont pas les mêmes selon les disciplines comme l'a souligné la juriste Hélène Aubry. Certains intervenants, comme la physicienne Sophie Kazamias, ont clairement pointé le niveau national, qui seul possède la capacité à orienter de gros moyens financiers, comme étant le niveau stratégique pour changer le système : ce qui peut être fait au niveau individuel ou local n'est pas rien, mais ne sera pas suffisant sans des politiques scientifiques pertinentes au niveau

---

<sup>9</sup> Des méthodes coercitives pour imposer des méthodes et des thèmes de recherche ont existé par le passé. Il arrive encore de par le monde que les activités du monde académique soient attaquées et/ou contraintes, de fait, à travailler selon des cadres imposés de l'extérieur.

<sup>10</sup> Le rapport est consultable en ligne : <https://comite-ethique.cnrs.fr/avis-du-comets-integrer-les-enjeux-environnementaux-a-la-conduite-de-la-recherche-une-responsabilite-ethique/>



national. Bien sûr, si l'alignement des décisions à tous les niveaux est indispensable, cela ne saurait justifier de ne pas activer les moyens d'action offerts à un niveau plus local ou individuel. Quels types d'organisation mettre en place pour parvenir à coordonner toutes les actions de soutenabilité sans brider les initiatives locales vertueuses ? Faut-il demander à un comité d'éthique l'autorisation de réaliser une recherche pour valider sa pertinence eu égard à son impact, comme le font déjà certaines disciplines qui travaillent avec le vivant ? Quelles conditions pratiques d'exercice de la recherche faut-il favoriser et comment ? Comment faire cohabiter urgence permanente et organisation pérenne ? A quelle échelle peut-on agir ?

### **Pour une « transition » écologique à l'intérieur du monde académique, doit-on piloter la recherche ?**

Dans un monde aux enjeux multiples et aux moyens limités, un des choix organisationnels est le fléchage des financements et des moyens, qui conduit au moins implicitement à hiérarchiser les priorités entre les enjeux. Ce fut l'une des questions abordées dans la partie finale du colloque. Les objectifs de croissance économique, de souveraineté technologique et industrielle ont été de longue date, et sont encore, des objectifs prioritaires. Les promesses autour des technosciences ont orienté une importante partie des financements de la recherche sur des objectifs dont on peut discuter la compatibilité avec les objectifs d'une trajectoire soutenable de nos collectifs de recherche et de nos sociétés.

Hiérarchiser les enjeux est une question politique. Le sociologue des sciences Arnaud Saint-Martin a particulièrement insisté sur le rôle et la responsabilité du politique dans le bon déroulement des recherches, en insistant sur les moyens alloués à la recherche. Au-delà des moyens, comment, au niveau d'un laboratoire, d'une université, d'un établissement de recherche, d'un Etat ou d'institutions internationales, faire ces arbitrages sur les enjeux, lorsque ces structures décident de mener une « politique des sciences » ? Quel niveau de consultation des institutions de recherche, des collectifs citoyens ou des comités d'éthique, serait-il pertinent ? Quelles procédures pour attribuer les priorités (si des priorités sont données) ? Comment permettre la diversité des recherches et traiter tous les enjeux, y compris celui de la « connaissance pour la connaissance » ?

L'autonomie de la recherche pour définir ses sujets d'étude et les modes de validation de ses résultats s'est construite lentement, et parfois dans la douleur, sur la base du rejet des effets négatifs de l'intrusion du politique et du religieux dans les recherches. Cette autonomie sur les orientations reste cependant toute relative que ce soit à l'échelle des institutions de recherche, des collectifs de chercheurs ou individuelle, les financements étant fortement cadrés par des arguments d'utilité et de nécessité de répondre aux enjeux sociaux et économiques. Les modes de financement et le fléchage des moyens que ce soit en termes de montants, de système d'allocation des ressources (sur projet vs récurrent), d'emplois, d'évaluation (recrutement et carrière) ont une influence décisive sur l'orientation des thèmes de recherche et les approches utilisées, ce qui peut fermer des voies intéressantes pour une trajectoire soutenable. Par ailleurs, au-delà de la contrainte exogène, les questions environnementales et sociales interpellent les membres de la communauté scientifique, et peuvent inciter des chercheurs à répondre aux défis de la transition écologique. Comment articuler la nécessaire autonomie de la recherche, garante de la pertinence épistémique (objectivité, faisabilité des approches,...), et la pertinence sociale des recherches à mener ? Et qui doit/peut participer à la définition de cette pertinence sociale des sujets de recherche ?

On retrouve un certain nombre de ces questions dans le rapport du comité « éthique en commun » mis en place par l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'alimentation et l'Environnement (INRAE), le Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad), l'Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer (Ifremer) ainsi que l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), et publié ultérieurement à ce colloque (Comité « éthique en commun », 2023). Prenant acte du rôle non neutre de la recherche et des injonctions parfois contradictoires qui sont faites aux personnels de la recherche, notamment dans les institutions de recherche qui travaillent sur des objectifs pouvant être problématiques, le comité « éthique en commun » propose l'instauration d'un droit de retrait pour le personnel de la recherche et la possibilité de réorienter leurs activités, en particulier vers les recherches qui présentent un intérêt pour des acteurs en dehors des secteurs marchands et académiques (Comités « éthique en commun », 2023).

### **Pour une « transition » écologique à l'intérieur du monde académique, faut-il éveiller les consciences ou/et de nouvelles normes ?**

Quand il s'agit de décrire le monde uniquement, d'influer peu sur son orientation et sa transformation, le chercheur ou la chercheuse n'ont que peu de compte à rendre. A partir du moment où il s'agit de transformer le monde en profondeur, la question de la responsabilité des recherches vis-à-vis des personnes impactées et de l'environnement peut être questionnée. La transformation du monde à plus ou moins longue échéance, avec une plus ou moins grande ampleur, n'est pas réservée à la sphère politique proprement dite, mais est au cœur de nombreuses activités de recherche, aussi bien pour servir des projets soutenables et des enjeux partagés, que dans le cadre de projets de recherches appliquées ayant pour but une valorisation économique à relativement court terme. Cela oblige le monde académique à être conscient de ses responsabilités, donc à tenir compte des enjeux sociaux et des impacts environnementaux de la recherche de façon effective.

Jusqu'où un groupe de chercheurs peut-il s'autoriser à ouvrir la porte à la transformation de l'existant, sans prendre l'avis de tiers (un comité d'éthique, un collectif citoyen, des représentants élus) ? Est-il légitime que la recherche et ses applications transforment le monde sans l'aval de la population ? Ces questions ne sont plus réservées aux sciences médicales et à celles agissant directement sur le vivant ; elles sont désormais posées à l'ensemble de la communauté académique et ont été évoquées dans la seconde partie du colloque, principalement. Dans le contexte de la réduction de l'impact environnemental de la recherche, la question de normes nouvelles est posée à la communauté académique. Anouk Barberousse a d'ailleurs souligné le caractère normatifs d'un certain nombre de discours tenus lors du colloque.

La difficulté à choisir collégialement des normes qui encadrent la recherche tient en partie à l'hétérogénéité de la communauté académique. Les impacts et les responsabilités ne sont pas distribuées de façon homogène suivant les disciplines et les acteurs. Cependant, la capacité à transformer le monde n'est pas circonscrite aux seules technosciences. Au vue des discussions lors de ce colloque et des mouvements qui ont lieu parmi les personnels de la recherche autour des problématiques environnementales, nombreux sont ceux qui sont sensibles à ces questions. Mais le colloque a mis en évidence la diversité des positionnements, depuis la défense la plus

traditionnelle de la science « pure et autonome », jusqu'à l'idée qu'il est de la responsabilité des scientifiques de répondre à la demande de connaissances en lien avec la crise environnementale et de proposer des solutions potentielles pour y faire face.

Donner du crédit à la capacité de ce type de colloque à susciter une prise de conscience des membres de la communauté académique, à faire naître des discussions, voire à déboucher sur des propositions, c'est considérer que des pistes où s'engager existent ou peuvent émerger. C'est aussi faire le pari que les choix collectifs sont encore entre nos mains. Les choix qui seront faits, et la manière dont ils seront faits, sont encore à débattre. Contribuer à la transformation des mentalités et des pratiques en faveur d'une plus grande soutenabilité de la recherche, nous semble essentiel. Les évolutions de la recherche peuvent-elles être bénéfiques, si elles ne le sont pas aussi pour l'environnement et la société ?

Berné O., Agier L., Hardy A., Lellouch E., Aumont O., Mariette J., Ben-Ari T., 2022. The carbon footprint of scientific visibility. *Environmental Research Letters*, 17, 124008.

Comité « éthique en commun ». Quels droits et devoirs pour les scientifiques et leurs institutions face à l'urgence environnementale ?, Avis n°15, 25 septembre 2023.

Hein C.J., Hove J.E.T., Gopalakrishnan S., Livneh B., Adams H.D., Marino E., Weiler C.S., 2018. Overcoming early career barriers to interdisciplinary climate change research. *WIREs climate change*, 9:e530.

Ruphy S., 2017. La science doit-elle être autonome pour être utile? in *Science, Philosophie, Société*, A. Guay et S. Ruphy (Eds.), PUFC, pp. 61-79.