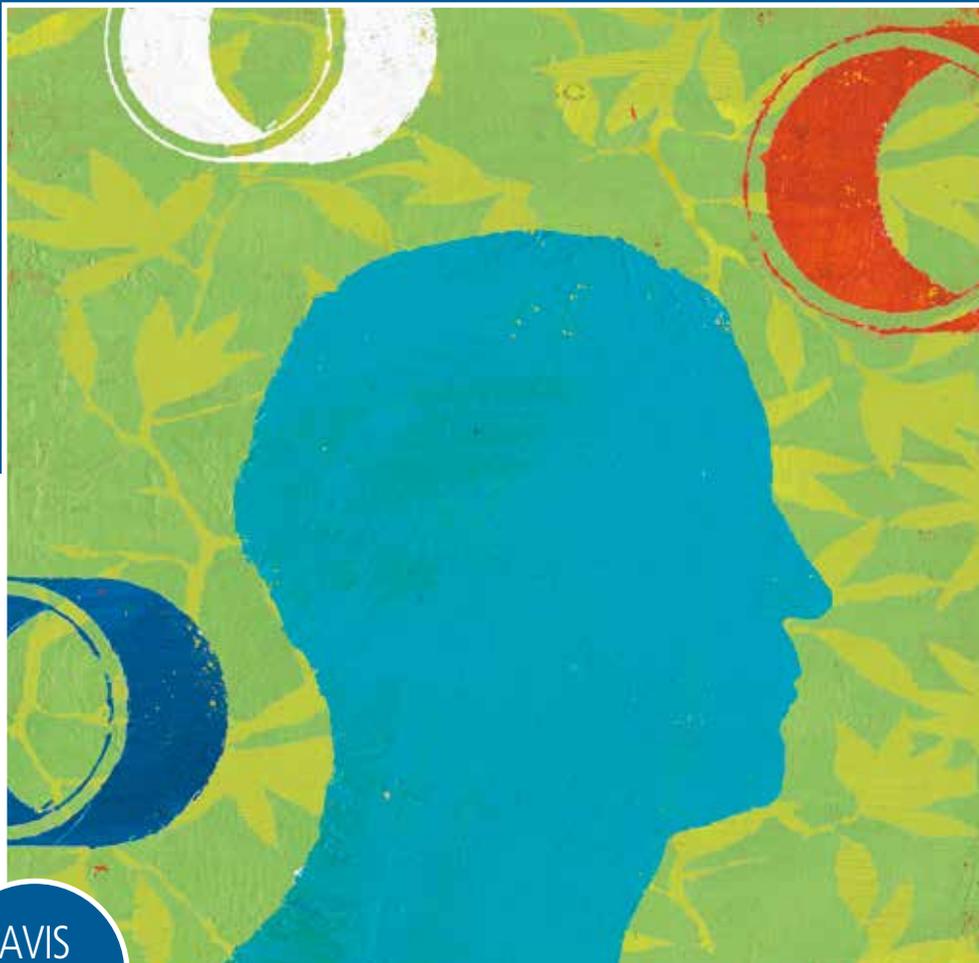


Comité consultatif commun  
d'éthique pour la recherche agronomique



AVIS  
9

SUR les enjeux éthiques de l'évaluation des  
impacts de la recherche publique agronomique





Comité consultatif commun  
d'éthique pour la recherche agronomique



SUR les enjeux éthiques de l'évaluation  
des impacts de la recherche publique agronomique



# Sommaire

- 6 RÉSUMÉ DE L'AVIS
- 8 INTRODUCTION PAR LE PRÉSIDENT DU COMITÉ
- 10 AVIS SUR LES ENJEUX ÉTHIQUES DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS DE LA RECHERCHE PUBLIQUE AGRONOMIQUE
  - 11 1 ■ INTRODUCTION, SAISINE DU COMITÉ D'ÉTHIQUE
  - 13 2 ■ QUELQUES ÉLÉMENTS DE CONTEXTE
  - 16 3 ■ L'ÉVALUATION DES IMPACTS DE LA RECHERCHE : EXPÉRIENCES DE L'INRA ET DU CIRAD
  - 18 4 ■ CONSTATS ET CONSÉQUENCES DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS DE LA RECHERCHE
  - 21 5 ■ QUESTIONS ÉPISTÉMOLOGIQUES ET ENJEUX ÉTHIQUES LIÉS À L'ÉVALUATION DES IMPACTS DE LA RECHERCHE
  - 23 6 ■ SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS
- 27 ANNEXE 1 ■ TEXTE DE LA SAISINE PAR L'INRA ET LE CIRAD
- 30 ANNEXE 2 ■ RECOMMANDATIONS PRÉCÉDENTES DU COMITÉ D'ÉTHIQUE
- 31 ANNEXE 3 ■ DEUX EXEMPLES ILLUSTRANT LA DIVERSITÉ DES IMPACTS ET LEURS CONSÉQUENCES
- 33 LE COMITÉ D'ÉTHIQUE : MISSIONS ET COMPOSITION
- 34 LES PRINCIPES ET VALEURS DU COMITÉ D'ÉTHIQUE POUR LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

« Quand nous émettons des jugements moraux, nous ne disons pas seulement que ceci est meilleur que cela. Encore plus fondamentalement, nous disons que ceci est plus important que cela. La nature de nos jugements moraux dépend de notre faculté d'attention. »

Susan Sontag (2008)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Textes de Susan Sontag réunis dans un ouvrage posthume par Paolo Dilonardo et Anne Jump : « Garder le sens, mais altérer la forme – Essais et discours ». Traduction par Anne Wicke. Éditions Christian Bourgois.

## RÉSUMÉ DE L'AVIS

---

Évaluer les impacts de la recherche conduit à élargir la vision de la performance des travaux de recherche, en interrogeant l'utilité de la connaissance, et sa transformation en innovation pour contribuer à répondre aux défis sociétaux, comme à ceux du développement durable. Rendre compte des impacts socio-économiques des activités d'organismes de recherche finalisée est légitime puisque ces organismes ont été créés pour produire des connaissances qui répondent à des défis économiques et sociétaux. Les données de la littérature sur l'évaluation *ex post* identifient trois limites majeures des méthodes disponibles aujourd'hui pour l'évaluation de l'impact, défini comme un changement observable dans la société : (i) l'évaluation concerne principalement les impacts économiques, (ii) l'impact résulte d'interactions complexes et l'attribution de l'impact est problématique, (iii) le décalage entre recherche et impact peut dépasser 30 ans, ce qui limite l'utilisation des résultats de l'étude pour le management de la recherche.

Le Comité d'éthique s'est appuyé sur les expériences en cours dans les deux établissements : à l'Inra, l'analyse des impacts de la recherche publique agronomique (ASIRPA), ainsi qu'une approche en termes de rentabilité interne de la recherche ; au Cirad, le programme ImpresS (Impact of research in the south). Si ces chantiers soulignent que les deux établissements se préoccupent de la manière dont les nouvelles connaissances produites par la recherche s'inscrivent bien dans les processus d'innovation des sociétés, on voit cependant une conception différente concernant la question de l'association des partenaires à la démarche d'évaluation. La position du Cirad est d'associer en amont des partenaires du Sud à la co-construction de la méthode, puis d'associer sur un mode participatif les acteurs de l'innovation aux phases de confrontation, collecte, mesure et validation des résultats de l'évaluation. La position de l'Inra, concernant les travaux relevant d'ASIRPA comme ceux relevant de l'approche du taux de rendement interne, est de s'appuyer sur le regard externe des pairs, y compris à travers la publication des résultats de l'évaluation dans des revues spécialisées dans ce domaine.

Lorsque la science vise l'utilité sociale, elle ne peut pas faire abstraction de la connaissance fondamentale. Un enjeu central de la réflexion du Comité d'éthique a été de ne pas séparer la recherche comme production de connaissances et la recherche dans ses effets sur le monde, les humains et la société, et d'avancer vers la prise en compte des impacts qu'elle induit dans la définition même de la connaissance, une connaissance qui s'appuie sur les impacts répondant à la finalité assignée à la recherche, comme aux conséquences inattendues, heureuses ou non, qui émergent.

Si l'évaluation des impacts de la recherche questionne le principe d'autonomie de la recherche auquel la communauté scientifique est attachée, elle favorisera cependant une autre manière de pratiquer la recherche publique, en renforçant le processus de délibération et en s'appuyant sur une implication plus grande de la société civile.

Pour le Comité d'éthique, il importe que l'évaluation des impacts de la recherche, fondée sur une expertise pluraliste et indépendante, constitue un enrichissement conceptuel qui n'altère en rien la liberté de chercher et la créativité en recherche. Être en capacité de mesurer tous les impacts des travaux de recherche renforce l'exigence croissante de responsabilité attendue des établissements de recherche, mais aussi des chercheurs.

## RECOMMANDATIONS À L'ADRESSE DES DIRECTIONS ET DES PERSONNELS DES DEUX ÉTABLISSEMENTS

- 1• Le Comité d'éthique insiste sur la nécessaire vigilance à adopter dans l'exercice d'évaluation des impacts des recherches. Les présupposés altèrent le jugement et contribuent à y introduire des biais. Parce que les Alliances nationales de recherche, rassemblant les organismes et établissements de recherche autour de grands domaines, constituent des lieux d'interdisciplinarité et de réflexion, le Comité d'éthique suggère la mise en place d'ateliers au sein des Alliances pour mieux préciser les conditions de réalisation des évaluations prenant en compte une vigilance adaptée au champ thématique concerné.
- 2• L'analyse du Comité d'éthique sur le « cahier des charges » de l'évaluation des impacts des recherches renforce l'idée de conduire cet exercice collectivement, en mobilisant des collectifs de recherche, des partenaires, mais aussi des représentants de la société civile, avec l'objectif de comprendre et d'évaluer les impacts généraux, positifs et négatifs, engendrés par les recherches. Dans le cadre de l'évaluation des impacts de recherches participatives, les personnes impliquées dans les dispositifs de recherche - et n'appartenant pas aux deux établissements – devraient être mobilisées, à l'instar de tout collectif de recherche, pour mener cette réflexion éthique au sein des dispositifs dans lesquels ils œuvrent.
- 3• L'évaluation des impacts de la recherche devrait solliciter, au-delà des partenaires de la recherche, la contribution des parties prenantes des sociétés concernées. C'est la raison pour laquelle le Comité d'éthique invite les deux directions des établissements à revisiter les méthodes de dialogue mises en place avec les parties prenantes.
- 4• Le Comité d'éthique recommande aux instances dirigeantes de l'Inra et du Cirad d'expliquer, à leur communauté scientifique respective, les principes, notamment déontologiques et éthiques, les modalités et les finalités de l'évaluation des impacts de la recherche mise en œuvre aujourd'hui, en montrant en quoi ces pratiques sont sources de créativité et de valeur pour les établissements. De nouveau, le Comité recommande de poursuivre la réflexion sur le sens de la recherche finalisée et les questions éthiques qu'elle pose dans un monde, aujourd'hui plus qu'hier, incertain, mais rempli d'enjeux nouveaux et de partenariats renouvelés.
- 5• Le Comité d'éthique souligne l'intérêt de développer la culture de l'impact au sein de la communauté scientifique, même si toute la population scientifique n'est pas mobilisée dans cette évaluation. Les conditions de réalisation de cet objectif supposent de s'appuyer sur des actions de communication interne, de mettre en place des formations et des écoles-chercheurs et d'organiser des échanges avec des partenaires variés, notamment dans l'optique de mieux comprendre les choix méthodologiques des critères d'évaluation retenus. Cela passe aussi par le partage des questions éthiques soulevées par l'évaluation des impacts de la recherche.
- 6• De nouveau, le Comité d'éthique recommande de mettre en place des espaces de discussion brassant l'ensemble des personnels à l'échelle de leur communauté de vie (par exemple, le centre, le campus, l'unité de recherche). Les débats qui y seront menés sur les enjeux éthiques de la recherche agronomique constituent une piste pour développer le sens de responsabilité dans le cadre de l'activité de recherche, vers un agir dans le monde et en solidarité avec lui. Le Comité d'éthique suggère d'utiliser les résultats de l'évaluation des impacts de la recherche pour nourrir ces débats.

## INTRODUCTION

---

Le Comité d'éthique publie, avec ce neuvième texte, un avis sur une dimension essentielle de l'activité de recherche, son évaluation. Il s'agit ici d'évaluer les impacts de cette recherche, une appréciation *a posteriori* souvent peu mobilisée. Le Comité avait noté, dans plusieurs avis précédents, l'importance de mettre en pratique ce principe d'évaluation qui doit faire écho à l'évaluation *ex ante* de l'impact attendu. Dans la prise de décision liée à la mise en place d'un programme de recherche, notamment dans le cadre d'une recherche finalisée, les objectifs sont, par définition, dans le champ de l'attendu, ce qui implique une certaine disposition à imaginer les futurs possibles : en quoi la recherche projetée va-t-elle modifier la réalité d'aujourd'hui et selon quel scénario ? Évaluer les impacts d'une recherche, c'est alors apprécier si les moyens mobilisés ont permis d'atteindre les objectifs fixés.

Le Comité a aussi rappelé que l'appréciation des impacts s'étend non seulement à ceux répondant à la finalité assignée à la recherche, mais aussi aux conséquences inattendues, heureuses ou non, qui émergent des travaux réalisés : être ouvert à l'imprévisible dans des champs disciplinaires multiples fait aussi partie de la vigilance, de l'attention attendue de la part des chercheurs ! En cela, la recherche constitue un volet important des politiques publiques, dont on ne mesure pas les impacts uniquement à travers quelques indicateurs quantitatifs, bibliométriques ou économiques, aisément calculables, mais aussi par toutes ces retombées qualitatives à prendre en compte dans des domaines variés et peu propices à l'évaluation chiffrée. Il en résulte une question importante sur le plan éthique : qui est légitime à réaliser l'évaluation des impacts de la recherche ?

La réflexion des membres du Comité d'éthique les conduit à privilégier dans l'évaluation des impacts de la recherche une démarche d'expertise collective qui ne se limite pas à mobiliser les experts scientifiques concernés, mais aussi les collectifs de recherche, les partenaires et, au-delà, des représentants de la société civile et des parties prenantes. Le Comité rappelle, à cet égard, que « l'évaluation des impacts de la recherche, conçue au bénéfice d'une délibération pluraliste, impliquant des procédures qui garantissent la démarche, constitue alors une prise en compte collective de l'intérêt général, au regard des intérêts particuliers... », la transparence de la procédure mise en place, parce qu'elle conditionne la valeur du jugement formulé et l'interprétation des faits, étant de ce fait primordiale.

Le passage d'une recherche orientée vers la connaissance scientifique comme seul objectif à une recherche dont on mesure l'utilité, notamment à travers l'évaluation de ses impacts et qui signe l'entrée de la science dans l'économie de la connaissance, remet en question le principe d'autonomie de la recherche auquel la communauté scientifique est très attachée. Le Comité d'éthique pense cependant que l'évaluation des impacts de la recherche constitue un enrichissement conceptuel qui n'altère en rien la liberté de chercher et la créativité en recherche. Elle lui semble ajouter une réflexion sur la responsabilité morale des chercheurs et

des collectifs de recherche, et favorisera une autre manière de pratiquer la recherche publique.

Cet avis constitue l'ultime contribution du Comité d'éthique Inra-Cirad, compte tenu désormais de son élargissement à l'Ifremer. Les réflexions du Comité d'éthique ont toujours été conduites avec l'objectif d'apporter aux directions des établissements et à l'ensemble des personnels concernés, un éclairage faisant appel à la responsabilité de la recherche, en suggérant parfois des réponses qui s'inscrivent dans les missions des établissements et en recommandant aussi de mettre en place des espaces de discussion engageant l'ensemble des personnels à l'échelle de leur communauté de vie. C'est bien le rôle que peut jouer un Comité d'éthique placé auprès d'établissements de recherche.

Louis Schweitzer  
Président du Comité d'éthique

# AVIS SUR LES ENJEUX ÉTHIQUES DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS DE LA RECHERCHE PUBLIQUE AGRONOMIQUE

Les organismes de recherche finalisée, comme l'Inra ou le Cirad, dont l'utilité sociale est précisée dans leurs textes statutaires et leurs documents d'orientation, sont particulièrement concernés par des injonctions, amplifiées par les tensions actuelles sur les financements publics, de pouvoir rendre compte des impacts socio-économiques de leurs activités, notamment à l'égard de la puissance publique et des concitoyens.

L'évaluation des impacts de la recherche pose de nombreux questionnements, notamment en ce qui concerne la spécificité même de la production de connaissances scientifiques, la détermination du périmètre de l'évaluation et l'identification de ceux qui contribuent à l'impact des recherches, ainsi que les conséquences sur les métiers de la recherche et sur les enjeux éthiques induits.

Cet avis du Comité d'éthique livre une réflexion sur la notion de performance en matière de recherche qui interroge l'utilité de la connaissance.

## 1 ■ INTRODUCTION, SAISINE DU COMITÉ D'ÉTHIQUE

Les directions des deux établissements ont souhaité interroger leur Comité d'éthique sur les enjeux éthiques de l'évaluation des impacts de la recherche publique agronomique.

Évaluer les impacts de la recherche conduit à élargir la vision de la performance des travaux de recherche, en interrogeant l'utilité de la connaissance et sa transformation en innovation pour contribuer à répondre aux défis sociétaux, comme à ceux du développement durable. Rendre compte des impacts socio-économiques des activités d'organismes de recherche finalisée est légitime puisque ces organismes ont été créés pour produire des connaissances qui répondent à des défis économiques et sociétaux. Rapprocher performance de la recherche et utilité sociale fait aussi l'objet de préconisations politiques répétées depuis plusieurs décennies<sup>2</sup>. L'appropriation par les établissements publics de méthodes de management pratiquées par les entreprises privées fait ainsi ressortir de nouvelles méthodes et de nouveaux objectifs pour l'évaluation du travail produit.

L'évaluation permet d'apprécier la manière dont des objectifs proposés sont ou non réalisés, de mesurer les résultats, mais aussi les effets d'une action qu'ils soient directs ou indirects, attendus ou non. Cela exige aussi d'estimer si les objectifs assignés étaient pertinents et dans quelle mesure ces objectifs n'ont pas dévié la recherche d'une question plus pertinente. Évaluer, c'est en premier lieu appliquer des formes de valeur à des actes et à des résultats, puis estimer la cohérence du projet dans lequel ces actes, ces propos et ces projets s'insèrent<sup>3</sup>.

Pour reprendre la terminologie de la LOLF<sup>4</sup>, l'évaluation consiste à porter une appréciation sur l'ensemble de l'action publique - qu'il s'agisse d'une mission, d'un programme ou d'une action - au regard d'un certain nombre de critères. Le but est de fournir des éléments de connaissance pour aider à la décision et éclairer le débat. L'évaluation analyse donc le rôle des acteurs et leurs actions ainsi que le résultat obtenu. Il s'agit de comprendre les causalités et de savoir à quoi attribuer le résultat. L'évaluation peut ainsi contribuer à éclairer la décision stratégique ou opérationnelle et constitue un outil de connaissance au service de l'action publique. L'évaluation se trouve à la croisée de plusieurs rationalités qui interagissent entre elles<sup>5</sup> et nécessite de produire des éléments de connaissance dans plusieurs domaines : les objectifs, les moyens, les résultats, les effets, le contexte, ainsi que les référentiels méthodologiques mobilisés.

L'évaluation fait partie du travail de recherche, que ce soit au moment de publier, lors de la quête de financement des projets de recherche, ou dans les activités de formation par et pour la recherche. Les chercheurs sont beaucoup évalués, chargés d'indicateurs censés résumer leur positionnement dans le système, mais qui peuvent induire des effets pervers<sup>6</sup>. L'évaluation concerne désormais les établissements de recherche qui font l'objet d'une évaluation collective régulière. L'une des recommandations du comité d'experts ayant évalué l'Inra indiquait en 2009 : « L'Inra doit mettre en œuvre un système permettant d'évaluer l'impact économique des connaissances publiées ou transférées aux partenaires socio-économiques, ce qui lui confèrera la légitimité nécessaire pour étendre son rôle de médiateur du dialogue science-société aux nouveaux sujets comme le changement climatique, la sécurité alimentaire, l'économie verte et les biocarburants. » L'évaluation des impacts de la recherche est donc partie intégrante de l'évaluation de la recherche.

La littérature sur l'étymologie du mot « évaluer » est peu abondante, contrairement à celle du terme « impact ». Évaluer viendrait du vieux français « avaluer » et l'on peut noter qu'il y a moins de synonymes en français qu'en anglais. Selon Gérard<sup>7</sup>, l'origine du terme serait une racine indo-européenne dont la signification est « exprimer la force », ou « être puissant ». Évaluer selon cette référence consiste à faire sortir la valeur de ce qu'on évalue, à en montrer la force et la puissance. Si évaluer constitue aujourd'hui une action largement répandue dans les entreprises comme dans le secteur public, notamment pour mesurer une production donnée en fonction d'objectifs préalablement établis, évaluer en recherche – donner une valeur<sup>8</sup> – a souvent été associé à un ensemble d'indicateurs chiffrant un aspect de la production

<sup>2</sup> Plus récemment, le programme européen Horizon 2020 consacre l'importance d'une stratégie de recherche orientée vers l'innovation, dans le cadre de défis sociétaux à relever et d'un partenariat industriel actif.

<sup>3</sup> Vial M. (2013). Se repérer dans les modèles de l'évaluation, De Boeck, Bruxelles, 340 p.

<sup>4</sup> LOLF : loi organique relative aux lois de finances.

<sup>5</sup> Thoenig J.C. (1985). L'analyse des politiques publiques in *Traité de Science Politique*, Presses universitaires de France, Paris, volume 4 (sous la direction de Madeleine Grawitz et Jean Leca).

<sup>6</sup> On trouvera dans l'ouvrage d'Albert Ogien : « Désacraliser le chiffre dans l'évaluation du secteur public » (2013), publié aux éditions Quae, des arguments soulignant la dérive que peut entraîner une évaluation par les seuls indicateurs chiffrés.

<sup>7</sup> Gérard, F.M. (2013). L'évaluation, un levier pour la réussite, Après l'université d'été... la feuille d'automne - Actes de l'Université d'été des enseignants de la CCI Paris Ile-de-France, 27-28 juin 2013, 1-7.

<sup>8</sup> Selon le « Robert de la langue française », évaluer revêt plusieurs acceptions : calculer, chiffrer, mais aussi apprécier, estimer.

scientifique, et son audience auprès de la communauté scientifique<sup>9</sup>. L'Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur avait produit, en 2014, une liste<sup>10</sup> de critères d'évaluation des entités de recherche, en précisant, pour ce qui concerne l'interaction<sup>11</sup> avec l'environnement social, économique et culturel, que « le champ de l'évaluation analyse les différentes activités et réalisations par lesquelles la recherche contribue aux processus d'innovation et conduit à des *impacts sur l'économie, la société ou la culture* ».

Le terme « impact » est, lui, apparu vers 1824 du latin *impactus* et signifie « heurté »<sup>12</sup>. Ce n'est qu'au début des années 1960 qu'il prend le sens figuré d'effet d'une action forte et brutale. L'utilisation de ce terme dans le sens d'effet ou d'influence demeure critiquée, mais bien qu'il s'agisse d'un emprunt à la langue anglaise, son emploi est généralisé au sein de la francophonie. On note cependant une ambiguïté entre les termes « impact » et « effet » et ceci, autant dans la documentation francophone qu'anglophone<sup>13</sup>.

Certains auteurs différencient les deux termes « effet » et « impact » : l'effet est un événement qui est la conséquence objective (visée) de l'action envisagée, mais aussi qui englobe les conséquences non attendues. Si l'effet est considéré comme l'ensemble des conséquences de l'action envisagée, l'impact est *une transposition de l'effet sur une échelle de valeurs* : il est le résultat d'une comparaison entre deux états : un état incluant l'action envisagée et un état de référence (Simos, 1990)<sup>14</sup>.

Un impact sur l'environnement peut se définir, par exemple, comme l'effet, pendant un temps donné et sur un espace défini, d'une activité humaine sur une composante de l'environnement pris dans son sens large, c'est-à-dire physique, biologique et humain<sup>15</sup>. Cette définition signifie que l'effet découle : (i) d'une activité humaine, (ii) qui s'exerce dans un espace défini, la recherche finalisée dans notre société, mais (iii) replacée dans un contexte international ; une activité humaine qui (iv) devra être considérée dans un espace spatiotemporel à définir, (v) dont l'interprétation sera de type comparatif et (vi) selon un mode probabiliste. La grandeur d'un impact désigne alors le changement de la mesure d'une variable de l'environnement, compte tenu du contexte général, à la fois spatial et temporel dans lequel il s'insère. Cette grandeur peut s'estimer en une mesure ou en une prédiction. L'importance de l'impact relève d'un jugement sur l'importance des modifications anticipées et/ou mesurées qui tient compte du contexte d'insertion spatiale et temporelle de l'action envisagée. Ce jugement, quelle que soit la personne qui l'exerce, peut s'appuyer sur différents critères. La signification des impacts est la valeur variable qu'accorde chacun des acteurs aux effets de l'action, cependant, avec une difficulté majeure qui réside dans la latence entre l'initiation d'un impact et la capacité à en mesurer l'ampleur.

Pour des communautés locales, la signification de l'impact est associée à l'appropriation de leur espace de vie et à la façon dont elles vivent et désirent évoluer. Pour la majorité des acteurs, elle reflète leur système de valeurs. Les valeurs qui servent à fonder leur jugement, leurs actions dans le contexte des composantes de l'environnement suivent un ordre de priorité et les conséquences de leurs décisions sont évaluées selon un ensemble de critères implicites formalisant une échelle de valeurs. L'impact peut porter un ensemble de qualificatifs, direct, indirect, résiduel, cumulatif. Un impact cumulatif par exemple est le résultat d'une combinaison d'impacts engendrés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et dans l'espace. La signification du terme « impact » dépend donc du contexte, des présupposés adoptés : camper le contexte des questions posées éclairera la pertinence du système ou du mode d'évaluation des impacts qui seront choisis.

En termes de perception par le public au sein de la société française, s'agissant des études d'impact, il est intéressant de prendre en compte qu'aujourd'hui, près de 9 Français sur 10 considèrent que les innovations scientifiques et technologiques de ces vingt dernières années ont eu un impact positif pour eux-mêmes ou pour la société française en général<sup>16</sup>, ce qui souligne qu'il y a une demande citoyenne dans ce domaine.

Le texte de la saisine (Annexe 1) soulève de nombreux questionnements, notamment en ce qui concerne la spécificité même de la production de connaissances scientifiques, la détermination du périmètre de

<sup>9</sup> Voir note 6.

<sup>10</sup> Ces critères ont été repris par le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur, créé par la loi n°2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche et mis en place en novembre 2014.

<sup>11</sup> L'AERES précisait également que « le temps long nécessaire et la complexité des conditions du succès de ces processus imposent d'évaluer les relations partenariales de l'entité de recherche avec différents acteurs de la société ainsi que les différentes formes d'interaction entre les chercheurs et leur environnement ».

<sup>12</sup> Voir la notice Wikipédia sur l'impact environnemental : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Impact\\_environmental](https://fr.wikipedia.org/wiki/Impact_environmental)

<sup>13</sup> André P., Delisle C.E., Reveret J-P, Sene A. (1999). L'évaluation des impacts sur l'environnement : processus, acteurs, et pratique. Presses internationales Polytechnique (avec la collaboration de D. Bitondo et L. Rakatoarison), 416 p.

<sup>14</sup> Simos J. (1990). Évaluer l'impact sur l'environnement. Une approche originale par l'analyse multicritère et la négociation. Coll. Meta, Presses polytechniques et universitaires romandes, 261 p.

<sup>15</sup> Wathern P. (1988). Environmental Impact Assessment: Theory and Practice. Routledge, London, 325 p. (sous la direction de P. Wathern).

<sup>16</sup> Enquête Ipsos/CGI « Science et Vérité » pour La Recherche, Le Monde et le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (avril 2013). Cette enquête souligne aussi qu'une défiance existe à l'égard des scientifiques sur des sujets qui font l'objet de débat de société.

l'évaluation et l'identification de ceux qui contribuent à l'impact des recherches. Plus généralement, les conditions et les modalités de la réalisation des évaluations dont le principe avait été rappelé dans plusieurs avis du Comité d'éthique (Annexe 2), mais aussi l'utilisation et la diffusion de leurs conclusions font l'objet de questions.

Après avoir rappelé le contexte dans lequel émergent les travaux d'évaluation des impacts de la recherche, en particulier liés au caractère finalisé de ces recherches et les chantiers conduits par l'Inra et le Cirad dans ce domaine, on en évaluera les conséquences sur les métiers de la recherche, ainsi que les enjeux éthiques qu'il induit, avant de proposer quelques recommandations.

## 2 ■ QUELQUES ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

### La recherche finalisée

Après la Seconde Guerre mondiale, la science est entrée dans le champ de l'économie de la connaissance et le contexte de réalisation des activités de recherche a mis en exergue le rôle de la science comme facteur de compétitivité économique<sup>17</sup>. Il existe d'ailleurs un continuum entre recherche fondamentale et recherche à finalités socio-économiques, dite « finalisée », comme le rappelaient la plupart des interventions lors d'un séminaire à l'Inra (2007)<sup>18</sup>. Ainsi, le but de la recherche « finalisée » est de comprendre pour pouvoir mieux agir dans un monde en constante évolution. La recherche « finalisée » est orientée par l'action, parfois directement rattachée à l'action, liée au contexte, notamment l'époque dans laquelle elle est entreprise, et conduite en partenariat.

La recherche finalisée a pour ambition d'atteindre plusieurs objectifs<sup>19</sup>. La stratégie nationale France-Europe 2020 s'attache aujourd'hui à dix grands défis sociétaux<sup>20</sup> définis en référence aux orientations du programme Horizon 2020 de l'Union européenne, avec deux objectifs : (i) faire face aux défis sociétaux scientifiques et technologiques et relever les défis de la compétitivité et (ii) fixer collectivement les axes prioritaires d'avancées des connaissances et des technologies et apporter les éléments de leur mise en œuvre.

La recherche publique finalisée est non seulement à la base de la création de nouvelles connaissances, mais elle apporte aussi un appui aux politiques publiques du domaine concerné, ici l'agronomie, l'alimentation, le développement ou l'environnement, et ainsi des réponses aux questions de la société. Les recherches entreprises doivent s'attacher à mieux cerner la « demande sociale », souvent complexe, la traduire en questions de recherche, définir la méthodologie appropriée pour un travail entre disciplines de recherche et pour la construction d'une multi- ou d'une trans-disciplinarité. Le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES) prend désormais en compte, dans l'évaluation des établissements et unités de recherche, l'ensemble des missions et des activités qui leur sont conférées.

<sup>17</sup> La compétition s'est étendue au domaine des publications scientifiques dont la gestion a induit des indicateurs dédiés et des classements entre établissements.

<sup>18</sup> Actes du séminaire « Recherche finalisée : améliorons nos pratiques ». Inra, Paris, 9 janvier 2007 (<https://intranet6.inra.fr/pdg/Documents-de-reference/Reflexions-sur-la-posture-de-l-Inra-ou-son-organisation>).

<sup>19</sup> Voir notamment le rapport Agriculture-innovation 2025 sur le site du ministère en charge de l'agriculture (octobre 2015).

<sup>20</sup> Une dimension culturelle, notamment en lien avec les médiations scientifiques et les dimensions pédagogiques des activités de recherche semblerait aussi nécessaire, compte tenu des événements sociétaux récents.

<sup>21</sup> Pour évaluation de la recherche finalisée.

<sup>22</sup> Les organismes suivants étaient concernés : BRGM ; Cemagref ; Cirad ; DRAST (réseau du ministère de l'équipement) ; École des Mines Paris ; Ifremer ; Inra ; IRD. Le groupe de travail était animé par E. de Turckheim (Inra).

### L'apport du groupe EREFIN en matière d'évaluation de la recherche

Concernant l'évaluation des activités de recherche, on citera le travail du groupe dénommé EREFIN<sup>21</sup>, constitué des responsables de l'évaluation de plusieurs organismes<sup>22</sup> émergeant au Programme 187 de la LOLF, qui a élaboré une grille commune pour l'ensemble des unités de recherche. Celle-ci décrit les activités, leurs produits et des critères pour les évaluer (2006). Le point commun réunissant les organismes de recherche représentés dans EREFIN était leur implication dans la recherche finalisée qui comporte une large gamme d'activités : production de connaissances génériques ; production de connaissances opérationnelles ; relations partenariales ; assemblage des connaissances et expertise ; contextualisation des connaissances génériques ; veille sociétale. La construction d'une liste de douze activités élémentaires et l'établissement de critères d'évaluation pour chacune de ces activités ont conduit à préciser huit axes d'analyse synthétisant la présentation des activités de l'unité de recherche et appuyant la définition des objectifs de l'unité.

Le groupe de travail EREFIN a constaté un décalage entre le discours politique - la recherche doit montrer son utilité, interagir avec des partenaires, avec la société civile - et l'exercice de l'évaluation par les comités

d'évaluation de la recherche composés de scientifiques méconnaissant les méthodes d'évaluation et leurs impacts (*evaluation studies*). Le groupe est parti du constat qu'il faut prendre en considération le temps du projet et la maîtrise de son déroulement. Un projet ne produit pas en permanence des connaissances fondamentales ou des résultats opérationnels, mais ces temps différents doivent être expliqués. Dans la recherche partenariale, il y a un mode de production de connaissances qui implique très fortement les partenaires à différentes étapes et qui nécessite une pratique de recherche différente et des critères d'évaluation adaptés. Évaluer des recherches finalisées qui répondent aux défis socio-économiques à relever suppose d'identifier des objectifs opérationnels et de mettre en jeu une combinaison d'approches justifiées par les multiples activités élémentaires.

### **Pourquoi la question de l'impact de la recherche est-elle ainsi posée aujourd'hui par l'Inra et le Cirad ?**

La question de l'évaluation des impacts de la recherche est une question d'actualité, notamment pour apporter, en période de contrainte budgétaire, des arguments quantitatifs et qualitatifs sur le retour, en termes économiques et financiers, de l'investissement public en recherche<sup>23</sup>. La responsabilité d'un établissement de recherche finalisée et de ses personnels se traduit, non seulement par la production de connaissances, par la mise au point de méthodes, par l'invention de techniques, mais aussi par la création de récits structurants pour nos sociétés ou par la production de faits lisibles par les citoyens. Il n'y a donc pas de disjonction entre des recherches entreprises pour enrichir les connaissances et des travaux portant sur l'évaluation de leurs impacts : l'ensemble contribuant aux avancées scientifiques et à leur appropriation par la société.

Comment appuyer les décisions concernant la recherche, uniquement sur des analyses d'impact *ex ante* ? Comment suivre, puis évaluer l'efficacité des investissements réalisés ? Ces questions sont aujourd'hui posées par le système international de recherche et, en France, par l'État<sup>24</sup> et ses services, comme par les bailleurs de fonds<sup>25</sup>. Par ailleurs, le plan d'action 2015 de l'Agence nationale de la recherche affiche quatre composantes à dimensions stratégiques dont la composante « impact économique de la recherche et compétitivité » qui a pour objet de stimuler le partenariat avec les entreprises et le transfert des résultats de la recherche publique vers le monde économique<sup>26</sup>.

L'annexe 3 illustre, à travers deux exemples, comment l'identification des impacts, positifs et négatifs, dans le cas d'une spécialisation de zones de production peut aussi déboucher sur de nouvelles questions de recherche. Par ailleurs, une équipe de chercheurs de l'Inra a évalué le rôle de la recherche agronomique sur l'évolution de la productivité de l'agriculture française, en analysant statistiquement la relation entre productivité agricole et stock de connaissances issues des dépenses publiques de recherche : 1 % de connaissances disponibles pour l'agriculture française conduirait sur le long terme à un gain de croissance de l'indice de productivité agricole d'environ 0,15 %<sup>27</sup>.

### **L'évaluation des impacts dans le contexte de l'évaluation des politiques publiques**

La question de l'évaluation des impacts de la recherche peut être replacée dans le contexte plus général de l'évaluation des politiques publiques. Aux trois interrogations : qu'évalue-t-on ?, comment et qui évalue ?, répondent l'importance de l'engagement public, celle de l'efficacité de l'action publique et, au-delà, la préservation de l'intérêt général.

Les méthodes d'évaluation des politiques publiques font l'objet de débats parmi les experts et la communauté scientifique<sup>28</sup>. En simplifiant les positions, d'un côté, on trouve les tenants d'une posture scientifique qui considèrent que la démonstration de la preuve, s'agissant des méthodes d'évaluation économétrique des impacts des politiques publiques, doit suivre des protocoles s'inspirant d'approches biomédicales et aboutir à des quantifications établissant les causalités<sup>29</sup>. Même si des limites (réglementaires, déontologiques, pratiques et économiques) sont reconnues par les promoteurs de ce type d'évaluation, elles restent appréciées pour leur proximité avec les sciences biomédicales, leur conférant un

<sup>23</sup> Ce n'est pas la seule raison, puisqu'une grande partie des programmes de financement de la recherche est mise en place pour répondre aux grands défis socio-économiques.

<sup>24</sup> Ce sujet a fait l'objet d'une réflexion du Conseil stratégique de la recherche en 2014.

<sup>25</sup> À titre d'exemple, une étude récente sur l'impact socio-économique des mathématiques en France souligne que sa valeur ajoutée compte pour 15 % du produit intérieur brut, ainsi que 9 % des emplois.

Voir <http://www.agence-maths-entreprises.fr/aise>

<sup>26</sup> Les trois autres composantes sont : les grands défis sociétaux ; aux frontières de la recherche ; la construction de l'espace européen de la recherche et l'attractivité internationale de la France ([www.agence-nationale-recherche.fr](http://www.agence-nationale-recherche.fr)).

<sup>27</sup> Butault J.P., Lemarié S., Musolesi A., Schmitt B. (2015). The impact of agronomic research on French agricultural productivity: an estimation of the internal rate of return. ImpAR conference 2015 ; 3-4 novembre 2015, Paris.

<sup>28</sup> Mouterde F., Trosa S. (2010). Les nouvelles frontières de l'évaluation : 1989-2009 vingt ans d'évaluation des politiques publiques en France, et demain ? Harmattan/SFE, 342 p. On pourra également consulter le numéro 204-205 de la revue *Économie et Prévision* consacré aux méthodes d'évaluation des politiques publiques. La Documentation française (2014).

<sup>29</sup> Les travaux d'Esther Duflo traduisent bien cette posture.

caractère « rigoureux », mais ne sont pas applicables à toutes les échelles. De l'autre, on trouve les tenants d'une posture « pluraliste ». Selon eux, l'évaluation d'une politique publique ne peut jamais se résoudre à un exercice de mesure d'impacts, au regard d'objectifs supposés et parfaitement définis *ex ante*. Conscients des limites du processus, ils précisent que toute démarche *d'évaluation implique un retour critique sur la pertinence et sur la cohérence des objectifs fixés, mais aussi sur l'ensemble du cadre normatif et des représentations sociales qui les sous-tendent*. Or, ce type de questionnement ne peut être déployé que dans un processus exigeant, mêlant apports de connaissances scientifiques, implication des sciences sociales et mise en débat pluraliste, afin de pouvoir débattre du contenu et des méthodes des évaluations avec l'ensemble des acteurs, société civile organisée comprise<sup>30</sup>.

### Évaluation des impacts et confrontation des points de vue

L'évaluation des politiques publiques nécessite une confrontation<sup>31</sup> de points de vue, une certaine réflexivité quant aux méthodes déployées, notamment dans l'élaboration<sup>32</sup> de « nouveaux indicateurs de richesse ». La confrontation des points de vue est, en effet, consubstantielle à l'évaluation, rappellent Fouquet et Perriault (2010)<sup>33</sup>. Que ce soit en matière de transition écologique, de soutenabilité du développement, voire en matière économique et sociale, il faut faire le pari de l'intelligence collective en s'en donnant tous les moyens institutionnels.

Dans le cadre des recherches, le chercheur bénéficie aussi de la participation des partenaires économiques et parfois de la société<sup>34</sup>, qui représentent autant de points de vue, parfois différents, sur la conduite des recherches entreprises. D'ailleurs, comme le rappelaient Callon *et al.* (2001)<sup>35</sup>, « il faut faire son deuil de la notion d'indépendance du chercheur », la participation du profane dans le monde de la recherche définissant de nouvelles modalités de production des connaissances. À terme proche, il n'y aura plus de recherche qui ne soit impliquée – qui ne puisse s'abstraire des situations où elle s'exerce, comme le soulignait J.M. Besnier<sup>36</sup>.

### L'évaluation des impacts de la recherche

L'évaluation des impacts de la recherche répond à plusieurs objectifs<sup>37</sup> : une finalité d'apprentissage interne, l'évaluation permettant de mieux comprendre les mécanismes qui engendrent l'impact ; l'obligation de reddition de comptes ; la réponse aux questions des parties prenantes.

Les données de la littérature sur l'évaluation *ex post* identifient trois limites majeures des méthodes disponibles aujourd'hui pour l'évaluation de l'impact, entendu comme un changement observable dans la société : (i) l'évaluation concerne principalement les impacts économiques, (ii) l'impact résulte d'interactions complexes et l'attribution de l'impact est problématique, (iii) le décalage entre recherche et impact peut dépasser 30 ans, ce qui limite l'utilisation des résultats de l'étude pour le pilotage de la recherche.

La question du temps parfois très long entre la production d'un résultat de recherche et son effet, la question de la contribution de nombreux acteurs à la réalisation d'un impact et donc la difficulté d'attribuer à un groupe de chercheurs particulier ou à une connaissance produite particulière l'impact mesuré ne sont pas les seules difficultés rencontrées dans l'évaluation des impacts *ex post* de la recherche. Bien identifier, au moment où la recherche démarre, les objectifs socio-économiques (démarche d'impact *ex ante*) auxquels cette recherche répond, ou pas, peut aussi apparaître important. Repérer le cadre de valeurs d'actualité au moment du démarrage de la recherche, et voir son évolution au moment de l'évaluation de l'impact sont également décisifs. La durée des programmes elle-même accentue aussi la difficulté de l'évaluation des recherches.

<sup>30</sup> C'est du côté de cette méthode que se retrouvent les modes d'évaluation envisagés par les institutions agronomiques : ASIRPA et ImpresS (voir point 3).

<sup>31</sup> Jany-Catrice F. (2014). Renouveler l'évaluation des politiques publiques *in Le Monde*, 17 juin.

<sup>32</sup> Ainsi, la loi sur les nouveaux indicateurs de richesse (avril 2015) impose que les principales mesures de la loi de finances soient évaluées à l'aune d'indicateurs sociaux et environnementaux, et non seulement à la lumière du produit intérieur brut.

<sup>33</sup> Fouquet A., Perriault J. (2010). Évaluation, politiques publiques, politique de recherche. *Communication et organisation*, 38, 29-40.

<sup>34</sup> Les approches participatives correspondent en effet à des dispositifs de recherche dans lesquels les acteurs de la société civile participent aux processus de production scientifique. Une mission sur les sciences participatives a d'ailleurs été confiée en 2015 par le ministère de l'Éducation Nationale et de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche au président de l'Inra.

<sup>35</sup> Callon M., Lascoumes P., Barthe Y. (2001). *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Éditions du Seuil, Paris, 358 p.

<sup>36</sup> Voir note 18.

<sup>37</sup> Colinet L., Joly P.-B., Gaunand A., Matt M., Larédo P., Lemarié S. (2014). ASIRPA - Analyse des impacts de la recherche publique agronomique. Rapport final, préparé pour l'Inra. Paris, 61 p.

### 3 ■ L'ÉVALUATION DES IMPACTS DE LA RECHERCHE : EXPÉRIENCES DE L'INRA ET DU CIRAD

L'analyse de la littérature internationale<sup>38</sup> pour développer une approche spécifique de l'évaluation des impacts de la recherche met en évidence deux aspects : (i) les études américaines montrent que les approches les plus crédibles sont celles qui combinent approches quantitatives et qualitatives sur des études de cas ; (ii) il n'est pas fondé de prendre des mesures de « produits » comme indicateurs d'impacts. Cette analyse a permis d'aboutir à une standardisation de l'approche à partir d'études de cas, avec une caractérisation de la chronologie incluant le rôle du temps long, une définition des « chemins d'impact » et une représentation de l'intensité des impacts dans différentes dimensions (« vecteur d'impact »).

#### L'expérience de l'Inra

La démarche qui aboutit à la question des impacts est ancienne à l'Inra. Le travail initial sur l'évaluation des impacts de la recherche a été approfondi à travers une participation de l'Inra au comité national d'évaluation de la recherche en 2004. Ce comité était destiné à réfléchir à une mise en commun des systèmes et pratiques d'évaluation de différents organismes de recherche et a abouti à une analyse s'appuyant sur plusieurs autres expériences internationales (voir, plus haut, le rappel des travaux du groupe EREFIN). Le programme ASIRPA<sup>39</sup> s'est nourri de ces réflexions dans la continuité du groupe EREFIN.

L'étude ASIRPA, formellement mise en place en 2011, a fait suite à l'évaluation de l'Inra par l'AERES en 2010 au cours de laquelle l'une des conclusions indiquait que l'Inra ne s'était pas doté de la capacité d'évaluer ses impacts socio-économiques et, plus généralement, sociétaux (voir plus haut). ASIRPA est donc centré principalement sur l'évaluation des impacts socio-économiques d'un organisme de recherche finalisée, à partir de l'analyse d'une quarantaine de cas (*success stories*). Cette étude aborde, en plus de l'objectif de répondre aux attentes des parties prenantes, les deux objectifs parmi ceux évoqués ci-dessus : (i) l'amélioration de la compréhension des mécanismes qui engendrent l'impact (objectif dit d'apprentissage) et (ii) la caractérisation des impacts de l'Institut (objectif de reddition des comptes). L'approche proposée devant être validée par une évaluation par les pairs, bénéficiant du regard extérieur d'un conseil scientifique composé d'experts internationaux indépendants de l'Institut.

Concernant les vecteurs d'impact des recherches de l'Inra, ils ont été classés en cinq types (économiques, environnementaux, sanitaires, politiques, sociaux-territoriaux), selon une échelle de cinq intensités. Un travail complémentaire, en concertation avec des panels d'experts, a été initié pour définir les métriques de chacune de ces dimensions d'impact, à travers la production de barèmes de notation génériques.

Des travaux récents ont montré que les études de cas standardisées ont permis une codification systématique de l'information qu'ils portent, conduisant à identifier quatre types de chemin d'impact (Matt *et al.* 2015)<sup>40</sup>. Pour chacun d'entre eux, les conditions et les mécanismes qui favorisent l'impact des recherches ont été identifiés, ainsi que le rôle du réseau des bénéficiaires des innovations dans le processus de genèse de l'impact. L'étude ASIRPA constitue désormais un appui conceptuel utile pour les départements de l'Inra dans la caractérisation de leur périmètre d'impact et pour l'Institut dans son évaluation (notamment, celle de 2015). La démarche ASIRPA apporte une vision pluraliste des impacts de la recherche, assujettie aux parties prenantes concernées, qui donnent leurs points de vue, diversifiés et complémentaires des descripteurs recueillis systématiquement.

Un autre volet des travaux portant sur l'évaluation des impacts de la recherche à l'Inra mesure l'impact économique de l'ensemble de la recherche sur la productivité agricole française par une approche en termes de rentabilité interne de la recherche<sup>41</sup>. Cette dimension, développée à l'échelle internationale, apporte une image globale de l'impact, toutefois, en limitant le vecteur d'impact à sa seule dimension économique, quoique potentiellement transposable à d'autres dimensions.

<sup>38</sup> Voir notamment la synthèse publiée par Joly P-B, Gaunand A., Colinet L., Laredo P., Lemarié S., Matt M. (2015). ASIRPA: a comprehensive theory-based approach to assessing the societal impacts of a research organization. *Research Evaluation* 24, 440-453. doi:10.1093/reseval/rv015

<sup>39</sup> ASIRPA : analyse des impacts de la recherche publique agronomique. Voir [www.inra.fr/asirpa](http://www.inra.fr/asirpa)

<sup>40</sup> Matt M., Colinet L., Gaunand A., Joly P-B. (2015). Ideal-type impact pathways in a public agricultural research organization. *ImpAR conference 2015*, 3-4 novembre 2015, Paris.

<sup>41</sup> Voir <http://www6.inra.fr/asirpas/Page-d-accueil/Actualites/28-sept-2015-Paris-Colloque-national-de-restitution-des-travaux-de-l-INRA-sur-l-impact/Les-presentations>

La combinaison de ces deux approches (l'une, globale, et l'autre par étude de cas) peut permettre de contrôler le repérage et le processus de sélection des cas, ainsi que les biais induits par le fait d'évaluer l'impact de la recherche en ne s'appuyant que sur les *success stories*.

### L'expérience du Cirad

Se plaçant au cœur du paradigme du système d'innovation, mobilisant le concept de « chemin d'impact » largement utilisé par la recherche agronomique internationale, puis reprenant certains aspects des méthodes d'analyse réalisées par ASIRPA qui complètent des approches socio-économiques déjà mises en œuvre, le Cirad<sup>42</sup> a développé une méthode spécifique qui intègre une démarche de co-construction associant des acteurs aux différentes étapes du processus d'évaluation. Cette méthode est mise au point dans le cadre du programme ImpresS<sup>43</sup>, actuellement en cours, qui concerne l'étude des impacts de la recherche sur des agricultures du Sud (13 études de cas en France, Afrique, Asie, Amérique du Sud).

Deux objectifs fondamentaux structurent le chantier Innovation-Impact du Cirad : (i) développer la culture de l'impact en caractérisant, validant, puis déployant au niveau de l'institution des approches et méthodes relatives aux processus d'innovation qui impliquent la recherche dont les effets sur le développement peuvent être analysés, démontrés, voire mesurés, et (ii) définir un discours original sur l'évaluation de l'impact des recherches partenariales menées par l'établissement à destination des pays du Sud<sup>44</sup>. Le Cirad a coordonné sa propre réflexion avec celle réalisée par ASIRPA, mais a choisi de considérer ce chantier comme un véritable projet de recherche et d'y consacrer le temps nécessaire.

Pour développer la culture de l'impact et élaborer sa méthode d'évaluation, le Cirad a constitué un comité d'orientation du projet représentatif de ses départements, associant des chercheurs volontaires, intéressés ou spécialisés en évaluation. Treize études de cas ont été sélectionnées pour représenter une diversité d'innovations déployées dans des environnements du Sud différents, reflétant les activités de recherche de l'établissement. Une méthodologie initiée au cours d'un atelier à composante internationale est finalisée par co-construction lors d'une école-chercheur associant toutes les équipes-cas (y compris les partenaires du Sud). ImpresS propose une démarche en cinq phases (préparation, confrontation, collecte, mesure et validation) qui associe les acteurs majeurs de l'innovation étudiée à l'identification des impacts de la recherche, puis, *in fine*, à leur mesure, et toutes les catégories d'acteurs, au récit de l'innovation. L'analyse du chemin d'impact, avec l'accent mis sur les résultats de la recherche (*outcomes*), cherche à identifier le rôle de la recherche dans la contribution à l'impact. Une analyse croisée des cas est prévue pour mettre en lumière les divers rôles des apprentissages et du renforcement des capacités dans la formation des diverses catégories d'impacts, et pour caractériser l'impact sur les politiques publiques. Les conclusions de ces analyses croisées devraient ensuite nourrir la culture de l'impact par un retour sur les pratiques de recherche.

<sup>42</sup> La vision stratégique du Cirad exprimée en 2012 énonçait : « on ne saurait faire l'économie de l'identification des impacts générés par l'innovation, localement ou à distance, immédiatement ou de manière différée. »

<sup>43</sup> ImpresS: *IMPact of REsearch in the South*.

<sup>44</sup> Temple L., Saint-Martin G., Tazi S. A., Barret D. (2012). L'évaluation d'impact de la recherche agronomique : quelles évolutions méthodologiques pour le développement des Suds ? Communication au colloque « La mesure du développement – comment science et politique se conjuguent ? Groupement d'intérêt scientifique pour l'étude de la mondialisation et du développement, 28 p.

<sup>45</sup> Triomphe B., Barret D., Clavel D., Dabat M.H., Devaux-Sparatakis A., Faure G., Hainzelin E., Mathé S., Temple L., Toillier A. (2015). Towards a generic, comprehensive and participatory approach for assessing the impact of agricultural research in developing countries. ImpAR conference 2015; 3-4 novembre 2015, Paris.

Un des enjeux de ces chantiers est d'introduire l'évaluation de l'impact comme donnée de l'évaluation collective. Dans ce contexte, associer les acteurs des partenariats aux différentes étapes de l'évaluation, y compris sur le temps long, est un prérequis pour le Cirad, dans la mesure où ce processus de co-construction permet d'intégrer les impacts dans le processus même d'élaboration de la connaissance et d'en accroître l'objectivité. La très grande diversité des situations rencontrées sur le terrain, tant du point de vue des échelles que des contextes locaux concernés, est soulignée par le Cirad<sup>45</sup>, compte tenu aussi de la démarche méthodologique empruntée par l'établissement. Enfin, c'est l'impact de la recherche sur les politiques publiques qui est identifié comme l'un des éléments-clés de la démarche adoptée.

Si les chantiers conduits à l'Inra et au Cirad soulignent que les deux établissements se préoccupent de la manière dont les nouvelles connaissances produites par la recherche s'inscrivent bien dans les processus d'innovation des sociétés, on voit cependant une conception différente au Cirad d'avec celle portée par ASIRPA concernant la question de l'association des partenaires à la démarche d'évaluation. La position du Cirad est d'associer en amont des partenaires du Sud à la co-construction de la méthode, puis d'associer

sur un mode participatif les acteurs de l'innovation aux phases de confrontation, collecte, mesure et validation des résultats de l'évaluation. La position de l'Inra, concernant les travaux relevant d'ASIRPA comme ceux relevant de l'approche du taux de rendement interne, est de s'appuyer sur le regard externe des pairs, y compris à travers la publication des résultats de l'évaluation dans des revues spécialisées dans ce domaine.

## 4 ■ CONSTATS ET CONSÉQUENCES DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS DE LA RECHERCHE

Les missions de la recherche académique sont progressivement en train d'évoluer, d'une science, ayant comme seul objet la recherche de la connaissance, à une science « utile », notamment avec la pression croissante des demandes de partage, de participation, de co-construction, mais aussi avec la diversité des financements et la demande récurrente d'une valorisation des résultats de recherche. De plus, aux aléas propres des activités de recherche, on ajoute, dans les programmes développés en partenariat, notamment dans le cadre de la recherche-action, les incertitudes fortes relevant des aspects sociologiques et anthropologiques des processus participatifs. On rappellera d'ailleurs que, dès 1998, l'une des décisions du Comité interministériel de la recherche scientifique et technologique proposait que les organismes de recherche, notamment ceux qui ont une mission d'expertise dans les domaines de santé et d'environnement, puissent « mener une réflexion relative aux conséquences des recherches qu'ils conduisent, aussi bien en termes de risque potentiel que d'acceptabilité pour la société<sup>46</sup> ».

L'institution de recherche, et le chercheur au sein de cette institution, évalués jadis uniquement par leurs pairs à l'aune de critères d'excellence scientifique sont désormais soumis, par la diversité de financements publics et privés qu'ils contractent, à une vision élargie de la « performance », incluant l'utilité de la connaissance et sa pertinence pour répondre aux défis sociétaux. L'évaluation des impacts de la recherche peut contribuer à fournir des réponses aux interrogations des parties prenantes, et à alimenter l'information de la société : sous quelles conditions est mesurée cette « raison sociale » - que l'on pourrait résumer par l'apport d'éléments de bien-être - des établissements de recherche finalisée ?

### Regards sur les méthodologies mises en place

Le programme de recherche conduit par l'Inra et le Cirad pour se doter d'un dispositif d'évaluation des impacts de la recherche est instructif, car il met l'accent sur plusieurs paramètres déterminants de cette évaluation, notamment le périmètre de cette évaluation, la méthodologie adoptée et les modalités de sa mise en œuvre, en écartant, à bon escient, les questions d'attribution des impacts.

Concernant le périmètre de l'évaluation, évaluer l'impact des recherches à l'échelle temporelle d'un projet ou à celle d'un établissement de recherche qui assume différentes missions nécessite une réflexion préalable qui devra déboucher sur une grille d'indicateurs<sup>47</sup> adaptée à l'entité évaluée. La vision des évaluateurs, à travers la grille d'indicateurs, conduira à porter un diagnostic sur la façon dont la recherche répond effectivement aux grands défis, en ne limitant pas l'observation aux seuls effets économiques induits<sup>48</sup>. Cette confrontation pluraliste des points de vue est une donnée cruciale de l'évaluation des impacts, parce qu'elle nécessite une posture objective. Elle requiert aussi une écoute et une certaine vigilance parce qu'elle porte parfois sur l'évaluation de personnes aux différentes étapes du chemin d'impact.

Cette démarche d'évaluation globale supposerait d'interagir en amont, dès la conception d'un programme de recherche, avec les acteurs destinataires des travaux de recherche pour affiner les questions de recherche à traiter, pour mieux comprendre la demande sociale et le champ potentiel des retombées de la recherche, et, en définitive, décrire ce qui est attendu du projet. Ceci est rarement réalisé, à l'exception peut-être de l'exemple des recherches participatives, sachant notamment que certaines retombées (heureuses ou malheureuses) ne sont pas prévisibles.

<sup>46</sup> Cette proposition s'est traduite par la mise en place de comités d'éthique dans la plupart des établissements de recherche et par le rappel que les établissements de recherche ont aussi une responsabilité en matière d'information du public et de vulgarisation scientifique et technique, au titre desquels ils pourront organiser des débats publics.

<sup>47</sup> Permettant d'évaluer l'ensemble des retombées de la recherche.

<sup>48</sup> Cozzens S., Snoek M. (2010). Knowledge to policy - Contributing to the measurement of social, health, and environmental benefits. *In Workshop on the Science of science measurement*, Washington, DC, December 2-3, 39 p.  
Bozeman B., Sarewitz D. (2011). Public value mapping and science policy evaluation. *Minerva*, 49, 1-23.

En effet, il y a les questions de réussite-surprise (sérendipité ou hasard heureux) ou d'impact négatif, dues parfois à d'autres facteurs que la qualité et la pertinence du travail de recherche. Être surpris par les résultats obtenus n'est, en effet, pas nouveau dans la démarche scientifique<sup>49</sup>, et l'ensemble des données (résultats et processus) du chemin d'impact doit faire l'objet d'une attention particulière, notamment en essayant d'identifier la diversité et la pluralité des impacts obtenus.

En d'autres termes, en laissant une zone d'incertitudes dans l'inventaire des impacts d'un programme donné, on renforce d'autant la place de la recherche dans son rôle de mieux comprendre le monde d'aujourd'hui, ce qui permet de préparer au mieux celui de demain.

D'ailleurs, il apparaît important de noter la distinction apportée par les méthodes d'évaluation mises en jeu, entre les impacts *ex ante* qu'on demande traditionnellement aux chercheurs d'identifier comme préalable à l'attribution de financements contractuels (et sur lesquels on ne reviendra que très rarement pour vérifier qu'ils ont été correctement formulés), qui nourrissent parfois un discours de la promesse, et les impacts *ex post*, obtenus souvent sur le temps long et fournissant une image de la contribution de la recherche dans l'innovation, en s'efforçant d'en limiter les biais. En effet, il semble souvent illusoire d'évaluer la pertinence d'une recherche en fonction d'un impact putatif, ce qui reviendrait à prévoir (voire maîtriser) toutes les retombées d'une recherche. Néanmoins, on attend d'un collectif de recherche ou d'un établissement qu'il précise les impacts qu'il vise, puisque l'évaluation doit prendre en compte l'utilité des projets, sans jamais s'appuyer sur les preuves de cette utilité !

La question du choix des indicateurs est, à cet égard, un point crucial dans cette évaluation, car la mesure n'est jamais neutre. La durée de vie des indicateurs est variable et ce qui est pertinent à un moment donné peut être rapidement désuet. Si des vecteurs et des chemins d'impact sont utilisés dans les deux chantiers, l'étude ASIRPA montre qu'il n'est pas fondé de prendre des mesures de résultats comme des indicateurs d'impact. L'indicateur constitue de ce fait un « repère le long d'un chemin » et non une valeur en soi, et le chantier ImpresS pour le Cirad se base sur le même concept des chemins d'impact, en insistant particulièrement sur l'importance de la narration. L'identification de descripteurs locaux d'impact, repères quantitatifs, mais aussi qualitatifs, permettant d'apprécier la pertinence des actions proposées et les effets de leur mise en œuvre rend nécessaire d'envisager de larges domaines d'impacts, au-delà du champ économique, comme dans le champ environnemental, culturel et sociétal, ce qui élargit la nature des indicateurs recrutés.

Ainsi, l'aspect subjectif de l'évaluation de certains impacts de la recherche est l'une des caractéristiques à prendre en compte dans le cadre élargi des critères d'évaluation : par exemple, quels résultats de la recherche ont produit du plaisir ou du bien-être aux bénéficiaires de l'innovation ? On conçoit qu'il ne sera pas toujours aisé de « mesurer » ce paramètre. L'exemple de la fraise gariguette, produite par l'Inra en 1976, illustre un succès commercial pérenne, qui s'appuie, bien entendu, sur les qualités organoleptiques du produit, mais aussi sur d'autres facteurs conjoncturels et subjectifs moins évidents à identifier.

On conçoit également que le choix des experts, mobilisés pour définir la grille d'indicateurs et apporter une vision la plus objective possible sur les impacts engendrés, est une étape importante du processus d'évaluation qui exigera une grande transparence. Toutefois, la tendance de toute institution est de privilégier ce que l'on mesure sur ce que l'on ne mesure pas<sup>50</sup> et un point d'attention doit être de veiller à ce que soit pris aussi en compte le non mesurable, évitant ainsi de prendre la mesure comme critère principal de l'évaluation de la performance, voire comme l'objectif de la recherche.

Des recherches réussies (*success stories*), qui constituent le seul socle d'analyse pour l'évaluation des impacts de la recherche et dont on tire une généralité pour l'ensemble des recherches, peuvent ne produire aucun impact identifié, même sur des périodes assez longues<sup>51</sup>. Inversement, l'analyse de l'échec peut être considérée comme une expérience positive permettant de redéfinir d'autres trajets possibles<sup>52</sup> ou comme une connaissance des limites des domaines à explorer dans le futur.

<sup>49</sup> On lira notamment l'avis n°4 du Comité d'éthique Inra-Cirad portant sur les nanosciences et les nanotechnologies (2013) : <http://institut.inra.fr/Missions/Promouvoir-ethique-et-deontologie/Avis-du-comite-d-ethique/Avis-sur-les-nanosciences-et-les-nanotechnologies>.

<sup>50</sup> « *You can't manage what you can't measure!* » Voir Burton K. (2014). State investment in university research and commercialization: what is measurable and what is meaningful? *Maine Policy Review*, 23, 59-64.

<sup>51</sup> Les ondes gravitationnelles, prédites par Albert Einstein dans la théorie de la relativité générale (1915), n'ont-elles pas été confirmées un siècle plus tard ?

<sup>52</sup> Une solution peut être de regarder si les conditions qui rendent possible un impact ont été remplies. On peut, en particulier, évaluer la façon dont est conduit le processus de recherche, évaluer la communication avec les destinataires, regarder en amont si la question choisie l'a été avec les bons partenaires, si les conditions de collaboration ont permis des rapports de confiance et équilibrés, si les divers acteurs ont discuté et se sont bien appropriés les produits intermédiaires. Les pratiques de recherche d'un organisme finalisé doivent donc être analysées avec des critères qui ne sont pas seulement des critères académiques, mais aussi avec des critères de pertinence sociale.

## Enseignements de l'évaluation des impacts de la recherche

La recherche est une activité « risquée » et l'une des difficultés identifiées aujourd'hui est la suivante : l'information complète sur l'impact est très difficile à obtenir et nécessiterait une connaissance dont on ne dispose au mieux<sup>53</sup> qu'*ex post*, lorsque les décisions sont irréversibles, alors qu'*ex ante* et *ex nunc*, on dispose certes d'une flexibilité décisionnelle, mais non d'une information concrète sur les impacts<sup>54</sup>. Concevoir un système d'évaluation qui articule ces trois temps de prospective (*ex ante*), de suivi (*ex nunc*) et de mesure (*ex post*) pourrait être l'objectif affiché, car il en va de la maîtrise de l'ensemble du processus de créativité de production. L'explicitation de la nature de la contribution de la recherche publique aux différentes étapes du chemin d'impact permet enfin de mettre en lumière son rôle et le bien-fondé de son intervention.

Un tel système devrait combiner différentes approches, selon le Conseil stratégique de la recherche<sup>55</sup> : (i) adapter les objectifs de l'évaluation à chacun des grands défis nationaux, ce qui nécessite de décliner ces grands défis en objectifs opérationnels à différentes échelles de temps ; (ii) adopter une démarche séquentielle qui conduit à adapter le niveau d'information requis aux différentes phases de la recherche (distinguer l'impact potentiel prouvé et réalisé) ; (iii) concevoir un « système d'information durable » qui permet de combiner de façon opérationnelle les différentes approches de l'évaluation<sup>56</sup>. Les prospectives peuvent aider à évaluer l'impact potentiel et identifier les points critiques et les chemins d'impact.

L'évaluation des impacts de la recherche rend aussi possible la compréhension des mécanismes qui engendrent ces impacts (c'est d'ailleurs l'un des objectifs affichés par les deux établissements). Il semble néanmoins essentiel de cerner les facteurs qui favorisent ou freinent l'appropriation par la société – ce qui concerne les sociétés au Nord comme au Sud – des innovations issues de la recherche. Comme vient de le rappeler l'Académie des technologies<sup>57</sup>, « mieux identifier les questionnements de la société vis-à-vis des changements de toutes natures induits par les technologies et analyser les conditions et les contraintes d'un nécessaire dialogue entre la recherche et la société » pourraient aussi entrer dans le cahier des charges de l'évaluation des impacts de la recherche.

## L'évaluation des impacts de la recherche ouvre sur d'autres questions

Si certaines des questions sont mentionnées dans le texte de la saisine, l'analyse portée par le Comité d'éthique les remet en perspective, sans y apporter une ébauche de réponse, parce qu'elles concernent les pratiques ou l'organisation de la recherche.

Quelles conséquences peuvent être tirées de l'évaluation des impacts sur l'organisme et ses personnels, sur les thèmes, les programmes de recherches et le financement des infrastructures ? En quoi ces pratiques d'évaluation des impacts de la recherche modifient-elles le travail du chercheur ? Quel est l'impact de telles évaluations sur l'activité de recherche ? Si trouver pour un chercheur n'est plus seulement la finalité de son activité, convient-il de redéfinir ladite activité ? Et réfléchir aux impacts de sa découverte ouvre un champ infini, voire « terrifiant », si la recherche est mise devant les risques vers lesquels ses travaux ont conduit. Cela fait-il partie des missions de la recherche ?

Quels usages institutionnels, humains, sociaux seront-ils faits de l'évaluation des impacts de la recherche ? Quelle conséquence les résultats de l'évaluation peuvent-ils avoir sur la recherche en général, la structure des unités, l'organisation des départements, la définition des programmes ou des méta-programmes, leur financement ? Mais également sur les partenariats publics et privés, et finalement sur les relations entre la science et la société ? La notion de partage implique un réajustement permanent de la démarche de recherche ; elle implique du temps pour ce partage et une autre manière de faire de la recherche et d'envisager le résultat. La démarche de co-construction est une démarche plus intégrative encore. Elle implique un effort de réflexion en amont pour définir la méthode qui sera adoptée.

<sup>53</sup> Qu'il ne s'agit pas de confondre avec une évaluation *a priori*. La difficulté d'une évaluation *ex post* est non seulement le temps long, qui reste à définir, pour l'effectuer, mais aussi le fait qu'il n'existe souvent pas de budget pour la financer ! Par ailleurs, les conditions entre le moment de la réalisation de la recherche et celui de l'évaluation, c'est-à-dire lorsque l'on observe les conséquences des recherches, sont largement modifiées.

<sup>54</sup> Expérimentalement, l'évaluation de l'impact supposerait de comparer la situation induite par l'innovation technologique ou par l'application d'un système de production avec la situation (artificielle) sans l'introduction de l'innovation ou la mise en œuvre dudit système de production. Cette comparaison pourrait être conduite à l'aide de modèles prédictifs, ce qui ne semble pas aujourd'hui envisagé.

<sup>55</sup> Communication de Marion Guillou, membre du Conseil stratégique de la recherche aux rapporteurs de l'avis.

<sup>56</sup> Notamment à travers un dispositif d'observation et de suivi.

<sup>57</sup> Académie des technologies (2015). Quelques réflexions de l'académie des technologies sur la question de l'appropriation des technologies, 62 p.

En définitive, l'évaluation des impacts de la recherche ouvre de nouvelles perspectives quant à la responsabilité du chercheur dans la société : cette responsabilité exige, de la part de l'institution et de ses chercheurs humilité et vigilance : le développement scientifique et technique peut aussi avoir comme conséquences involontaires des risques pour la société<sup>58</sup>, aujourd'hui ou demain, et la responsabilité de la recherche est d'organiser, comme le proposait Ulrich Beck, cette vigilance pour prévenir ou atténuer ces risques, tout autant que de mesurer les effets positifs de son action, y compris ceux qui sont inattendus. C'est aussi une piste pour approfondir la pertinence des questions posées à la recherche, ainsi que l'idée et le sens du progrès attendu des résultats des recherches.

## 5 ■ QUESTIONS ÉPISTÉMOLOGIQUES ET ENJEUX ÉTHIQUES LIÉS À L'ÉVALUATION DES IMPACTS DE LA RECHERCHE

La mise en œuvre du processus d'évaluation des impacts de la recherche apporte une nouvelle dimension à la recherche finalisée. Elle dessine désormais un nouveau champ de recherche disciplinaire. Sur le plan épistémologique, l'évaluation des impacts modifie ce que l'on entendait par recherche impliquée : à l'évaluation par les pairs de la production scientifique, s'ajoute une évaluation des impacts de la recherche dont on a suggéré l'intérêt, qu'elle soit réalisée ou non par les utilisateurs des « innovations ». La transparence de la procédure mise en place, parce qu'elle conditionne la valeur du jugement formulé et l'interprétation des faits, est de ce fait primordiale : les critères (au-delà des paramètres économiques), le pluralisme des experts, le périmètre de l'évaluation constituent, parmi d'autres, des choix qui engagent la pertinence de l'évaluation pour tenter de répondre à une question récurrente : la recherche publique est-elle utile<sup>59</sup> ? En effet, compte tenu des enjeux, l'évaluation des impacts de la recherche devrait être fondée sur une expertise pluraliste et indépendante, apportant des éléments de réponse aux interrogations des politiques ou de la société.

La connaissance qui émerge des programmes de recherche finalisée ne se résume pas à des résultats de recherches à impacts socio-économiques et impliquant des finalités politiques : des liens existent entre la recherche fondamentale dite « *curiosity-driven* » et celle qui est « *solution-oriented* », finalisée, et lorsque la science vise l'utilité sociale, elle ne peut pas faire abstraction de la connaissance fondamentale<sup>60</sup>. La connaissance a une valeur en soi. Trois publications récentes<sup>61</sup> illustrent le débat entre les tenants d'une science fondamentale, nécessaire à la compréhension du monde et ayant une valeur intrinsèque, et ceux qui prônent l'importance du continuum entre la recherche fondamentale et la recherche finalisée, notamment pour apporter des réponses aux questions sociétales. Le Comité d'éthique fait l'hypothèse qu'il existe un continuum entre ces deux pôles, mais laisse ouverte la question de l'asymétrie des domaines : si la recherche finalisée se nourrit des avancées obtenues par la recherche fondamentale, la réciproque fait débat. Chacun des pôles de ce gradient devrait se tenir informé du contexte dans lequel la recherche évolue aujourd'hui<sup>62</sup>.

Plus généralement, les chemins d'impact nécessitent non seulement la mobilisation de données fondamentales, mais également de ressources associées<sup>63</sup>. Celles-ci sont initiées dans les établissements de recherche, où elles sont gérées et conservées, et représentent des « biens communs » à prendre en compte dans la compréhension des mécanismes conduisant aux impacts de la recherche. L'évaluation des impacts de la recherche ne devrait-elle pas aussi prendre en compte l'apport de ces « biens communs » ?

Le passage d'une recherche orientée vers la connaissance scientifique comme seul objectif à une recherche dont on mesure l'utilité et qui signe l'entrée de la science dans l'économie de la connaissance, bouscule les normes de l'éthique mertonienne<sup>64</sup> (l'universalisme, le communalisme, le désintéressement et le scepticisme organisé) qui « font de la science un système social distinct, autorégulé et relativement autonome, qu'elles stabilisent et régulent en la protégeant d'abus internes et en lui permettant de résister aux influences et intrusions des acteurs politiques et économiques »<sup>65</sup>. Si l'évaluation des impacts de la

<sup>58</sup> Beck U. (2001). *La société du risque – Sur la voie d'une autre modernité* (traduction française). Éditions Flammarion, Paris, 521 p.

<sup>59</sup> Weiss C.H. (1979). The many meanings of research utilization. *Public administration review*, 39, 426-431.

<sup>60</sup> La connaissance fondamentale n'a parfois aucune utilité sociale à un instant donné, mais ce jugement peut évoluer dans le temps.

<sup>61</sup> Courchamp F., Dunne J.A., Le Maho Y., May R.M., Thébaud C., Hochberg M.E. (2015). Fundamental ecology is fundamental. *Trends in ecology and evolution*, 30, 9-16.  
Barot S., Abbadie L., Couvet D., Hobbs R.J., Lavorel S., Mace G.M., Le Roux X. (2015). Evolving away from the linear model of research : a response to Courchamp et al. *Trends in Ecology and evolution*, 30, 368-370.

Courchamp F., Dunne J.A., Le Maho Y., May R.M., Thébaud C., Hochberg M.E. (2015). Back to the fundamentals: a reply to Barot et al. *Trends in ecology and evolution*, 30, 370-371.

<sup>62</sup> Ce peut être en partie le rôle des conseils scientifiques, mais il paraît nécessaire d'associer plus largement la communauté des chercheurs.

<sup>63</sup> À titre d'exemple, des bases de données, des ressources génétiques, des ressources biologiques.

<sup>64</sup> Merton R. K. (1942). « The Normative Structure of Science » in Storer N.W. (ed.). *The Sociology of Science* (1973). University of Chicago Press, p. 267-278.

<sup>65</sup> [https://fr.wikipedia.org/wiki/Ethos\\_de\\_la\\_sciences](https://fr.wikipedia.org/wiki/Ethos_de_la_sciences)

recherche questionne le principe d'autonomie de la recherche auquel la communauté scientifique est attachée, elle favorisera cependant une autre manière de pratiquer la recherche publique, en renforçant le processus de délibération et en s'appuyant sur une implication plus grande de la société civile.

Estimer l'ensemble des retombées d'une recherche est une condition de la mesure de son impact, ce qui supposera de s'assurer que tous les domaines potentiels d'impact, attendus ou inattendus, seront examinés : illusoire maîtrise ! On ne peut pas vouloir tout contrôler et tout savoir et le Comité d'éthique rappelle l'humilité et le doute que le chercheur doit porter, si son ambition est de mieux comprendre le monde.

L'évaluation des impacts de la recherche met en avant le souci de responsabilité morale du chercheur : parce que la science est puissante, elle doit être également responsable, rappelle Hans Jonas<sup>66</sup>. Être en capacité de mesurer tous les impacts des travaux de recherche renforce l'exigence croissante de responsabilité attendue des établissements de recherche, mais aussi des chercheurs. C'est d'ailleurs une part de la responsabilité des chercheurs que de mesurer les conséquences de leur travail, d'en évaluer les risques<sup>67</sup>, le cas échéant, en alertant sur ceux-ci<sup>68</sup>. Mais, peut-on calculer toutes les conséquences de ce que l'on fait dans un monde interdépendant et en réseau ? Est-on responsable non seulement de ce que l'on a fait, mais aussi de ce que l'on n'a pas fait ou négligé de faire, de ce que l'on fait indirectement ou involontairement, ou de ce que d'autres font avec ce que l'on a fait ? Dans le monde incertain actuel, la recherche est soumise à une injonction de responsabilité qui peut très vite se transformer en son contraire, si le chercheur se sent responsable de tout. Devant la pluralité des mondes possibles, la responsabilité des chercheurs se trouve engagée par cette éthique de responsabilité qui les oblige à rendre compte des conséquences prévisibles de leurs actes, au-delà de la qualité de leurs intentions morales.<sup>69</sup>

L'attention aux impacts de la recherche fait ainsi ressortir l'importance de la responsabilité morale des chercheurs dont un examen attentif, en rapport avec chaque situation, devrait être conduit.

Aux yeux de Max Weber, il revenait à la science, considérée alors comme axiologiquement neutre, d'évaluer l'impact possible, y compris les « effets pervers » des interventions dans les différents domaines du réel. Ce sera la mission dévolue aux « experts » dont la compétence disciplinaire est censée prémunir les décideurs contre des initiatives trop hasardeuses, fussent-elles dictées par la meilleure volonté du monde. Or, nous savons aujourd'hui que la démarche scientifique, avec ses applications technologiques croissantes, pose des problèmes éthiques inédits, qui dépassent le champ d'application des méthodologies savantes. D'où la nécessité d'approfondir la notion de responsabilité, en remontant de l'analyse systémique des conséquences de l'agir à l'examen civique de ses prémisses. C'est tout autre chose que la maîtrise technique des conséquences d'une action et cette responsabilité se nourrira d'une éthique de la discussion, élaborée notamment par Jürgen Habermas. Celle-ci vise à dégager les conditions formelles d'une prise de parole libérée des contraintes, externes aussi bien qu'internes, qui résultent de la socialisation de fait des individus. Il s'agit d'une situation idéale (et non d'une description empirique) permettant de distinguer en droit la délibération ouverte d'une simple négociation stratégique.<sup>70</sup>

L'évaluation des impacts de la recherche, conçue au bénéfice d'une délibération pluraliste, impliquant des procédures qui garantissent la démarche, constitue alors une prise en compte collective de l'intérêt général, au regard des intérêts particuliers, même si la définition de ce concept reste encore sujette à beaucoup d'interprétations. « L'importance de l'efficacité ne peut faire oublier celle des valeurs, l'articulation entre ces deux rationalités étant un passage délicat qui ne peut être laissé à la seule dynamique marchande. Il importe donc de réfléchir explicitement sur l'horizon de valeurs à partir duquel nous évaluons les choix et les actions », proposait le Comité d'éthique en 2010<sup>71</sup>. Cette évaluation axiologique - en valeur - peut être une évaluation des finalités de l'action ou elle peut se référer à des valeurs définies indépendamment des moyens et des fins, des valeurs intrinsèques.

<sup>66</sup> H. Jonas (1991). Le principe responsabilité – une éthique pour la civilisation technologique. Paris, Éditions du Cerf (traduction de la version allemande publiée en 1979).

<sup>67</sup> Fargot-Largeault A. (2010). Doute et recherche scientifique. Communication à l'académie des sciences. [http://seance-cinq-academies-2010.institut-de-france.fr/discours\\_fagot-largeault.php](http://seance-cinq-academies-2010.institut-de-france.fr/discours_fagot-largeault.php)

<sup>68</sup> Rappelons-nous qu'aux premières heures du génie génétique, en 1974 à Asilomar en Californie, un moratoire a été décidé par les scientifiques conscients des enjeux liés à cette nouvelle technologie, le temps d'évaluer les risques et d'encadrer les pratiques de laboratoire.

<sup>69</sup> « Nous devons répondre des conséquences prévisibles de nos actes. », In : Weber M., (1919). Le Savant et le Politique, trad. J. Freund revue par E. Fleischmann et É. de Dampierre, Plan 1959, 10/18, colt. « Bibliothèques », 1963. Encore faut-il souligner que cette injonction de responsabilité est adressée par Weber au politique, et non au savant, dans les deux conférences publiées sous ce titre unique.

<sup>70</sup> La rédaction de ce paragraphe s'inspire d'une intervention de Heinz Wismann, alors membre du Comité d'éthique Inra-Cirad, dans le cadre de la préparation de cet avis.

<sup>71</sup> Voir annexe 2.

Cette nouvelle discipline, partie intégrante de la recherche impliquée, met donc en avant la nécessité d'une réflexion morale sur la responsabilité, au-delà des seuls aspects juridiques. À cet effet, le Comité d'éthique fait le constat d'un déficit au sein de la communauté scientifique des recherches dans ce domaine. Des recherches permettraient d'éclairer les enjeux moraux de cette responsabilité nouvelle des chercheurs et des établissements de recherche, jusqu'à inventer, à l'instar de Jean-Pierre Dupuy, la « sagesse du pire », car les nouvelles « capacités » à transformer le monde posent la question des conséquences, comme des finalités de l'action.

On conçoit que cette responsabilité incombe d'abord aux établissements de recherche, notamment pour développer des savoirs pour comprendre les impacts des recherches, les aboutissements techniques des nouveaux savoirs devant faire l'objet d'une évaluation sociale et éthique, et pas seulement technique et économique, afin qu'un jugement soit porté sur le bien-fondé de leur usage. Dans un paysage de la recherche où les réseaux se complexifient, les questions de responsabilité deviennent diffuses, nécessitant un accompagnement réflexif des chercheurs.

Pour aller dans le sens d'une responsabilité sociale des scientifiques, ne faudrait-il pas plutôt faire ce qu'on doit faire du mieux possible, dans un contexte donné, sans calcul impossible des conséquences ? Responsabilité certes, mais aussi faculté d'attention renforcée par la capacité d'évaluer en continu les impacts de la recherche, jusqu'à interroger le sens du progrès que procurent les innovations. Citons à ce propos la contribution<sup>72</sup> récente du Comité consultatif national d'éthique : « Questionner les usages des applications de la recherche et plus largement de l'ingénierie liée aux applications des recherches est devenu un enjeu éthique majeur. Ne pas considérer toute avancée technique comme un progrès est une nécessité absolue lorsque certaines d'entre elles contribuent à dégrader la qualité de vie et de la santé d'une partie de l'humanité et à creuser les inégalités. Cette démarche éthique conduit à repenser la notion même de progrès dans une optique de partage et de co-développement. »

## 6 ■ SYNTHÈSE ET RECOMMANDATIONS

### Synthèse

L'objectif général de la réflexion du Comité d'éthique, à partir des multiples questions posées dans le texte de la saisine, était d'apporter un éclairage aux directions des établissements, ainsi qu'à toutes les communautés de recherche, dans une démarche d'accompagnement et de bienveillance qui fonde la réflexion du Comité.

Un enjeu central de cette réflexion a été de ne pas séparer caricaturalement la recherche comme production de connaissances et la recherche dans ses effets sur le monde, les humains et la société, et d'avancer vers la prise en compte des impacts qu'elle induit dans la définition même de la connaissance, une connaissance qui s'appuie sur les impacts répondant à la finalité assignée à la recherche, comme aux conséquences inattendues, heureuses ou non, qui émergent.

Pour le Comité d'éthique, il importe que l'évaluation des impacts de la recherche constitue un enrichissement conceptuel qui n'altère en rien la liberté de chercher et la créativité en recherche. Elle lui semble ajouter une réflexion sur la responsabilité des chercheurs et des collectifs de recherche, et une incitation plus forte à définir et mieux expliciter les raisons des choix d'une conduite de recherche.

Parce que l'évaluation des impacts de la recherche est fondée sur un jugement, le Comité prône la mise en œuvre de l'exercice dans un cadre pluridisciplinaire, dans une démarche d'expertise participative et dans une logique d'enrichissement pour l'ensemble des parties. L'évaluation des impacts réels de la recherche constitue l'une des expressions de la responsabilité sociale et environnementale des établissements de recherche et doit se réaliser à différents temps par rapport au déroulé du processus de recherche (avant, pendant et à différents temps après la recherche).

<sup>72</sup> [http://www.ccne-ethique.fr/sites/default/files/publications/texte\\_ccne-cop21-6\\_novembre\\_2015.pdf](http://www.ccne-ethique.fr/sites/default/files/publications/texte_ccne-cop21-6_novembre_2015.pdf)

Une des difficultés qui pourrait surgir pourrait être l'importance du temps passé aux travaux et réflexions relatifs aux impacts de la recherche et ceci, au détriment de la production même de connaissances. Cette contrainte temporelle peut être dommageable pour l'institution dans le paysage de la recherche, compte tenu de la concurrence internationale qui prévaut aujourd'hui, y compris pour les recherches en agronomie. Le Comité convient de cet aspect, tout en suggérant, dans les recommandations, des pistes pour surmonter cette difficulté.

### Recommandations

Les recommandations ne constituent en rien un jugement critique sur les chantiers actuels conduits à l'Inra et au Cirad en matière d'évaluation des impacts de la recherche et dont l'originalité a suscité l'intérêt des membres du Comité.

- 1 Le Comité d'éthique insiste sur la nécessaire vigilance à adopter dans l'exercice d'évaluation des impacts des recherches. Les présupposés altèrent le jugement et contribuent à y introduire des biais. Parce que les Alliances nationales de recherche, rassemblant les organismes et établissements de recherche autour de grands domaines, constituent des lieux d'interdisciplinarité et de réflexion, le Comité d'éthique suggère la mise en place d'ateliers au sein des Alliances pour mieux préciser les conditions de réalisation des évaluations prenant en compte une vigilance adaptée au champ thématique concerné.
- 2 L'analyse du Comité d'éthique sur le « cahier des charges » de l'évaluation des impacts des recherches renforce l'idée de conduire cet exercice collectivement, en mobilisant des collectifs de recherche, des partenaires, mais aussi des représentants de la société civile, avec l'objectif de comprendre et d'évaluer les impacts généraux, positifs et négatifs, engendrés par les recherches. Dans le cadre de l'évaluation des impacts de recherches participatives, les personnes impliquées dans les dispositifs de recherche - et n'appartenant pas aux deux établissements – devraient être mobilisées, à l'instar de tout collectif de recherche, pour mener cette réflexion éthique au sein des dispositifs dans lesquels ils œuvrent.
- 3 L'évaluation des impacts de la recherche devrait solliciter, au-delà des partenaires de la recherche, la contribution des parties prenantes des sociétés concernées. C'est la raison pour laquelle le Comité d'éthique invite les deux directions des établissements à revisiter les méthodes de dialogue mises en place avec les parties prenantes.
- 4 Le Comité d'éthique recommande aux instances dirigeantes de l'Inra et du Cirad d'expliquer, à leur communauté scientifique respective, les principes, notamment déontologiques et éthiques, les modalités et les finalités de l'évaluation des impacts de la recherche mise en œuvre aujourd'hui, en montrant en quoi ces pratiques sont sources de créativité et de valeur pour les établissements. De nouveau, le Comité recommande de poursuivre la réflexion sur le sens de la recherche finalisée et les questions éthiques qu'elle pose dans un monde, aujourd'hui plus qu'hier, incertain, mais rempli d'enjeux nouveaux et de partenariats renouvelés.
- 5 Le Comité d'éthique souligne l'intérêt de développer la culture de l'impact au sein de la communauté scientifique, même si toute la population scientifique n'est pas mobilisée dans cette évaluation. Les conditions de réalisation de cet objectif supposent de s'appuyer sur des actions de communication interne, de mettre en place des formations et des écoles-chercheurs et d'organiser des échanges avec des partenaires variés, notamment dans l'optique de mieux comprendre les choix méthodologiques des critères d'évaluation retenus. Cela passe aussi par le partage des questions éthiques soulevées par l'évaluation des impacts de la recherche.

- 6 De nouveau, le Comité d'éthique recommande de mettre en place des espaces de discussion brassant l'ensemble des personnels à l'échelle de leur communauté de vie (par exemple, le centre, le campus, l'unité de recherche). Les débats qui y seront menés sur les enjeux éthiques de la recherche agronomique constituent une piste pour développer le sens de responsabilité dans le cadre de l'activité de recherche, vers un agir dans le monde et en solidarité avec lui. Le Comité d'éthique suggère d'utiliser les résultats de l'évaluation des impacts de la recherche pour nourrir ces débats.

Cet avis illustre l'un des principes du Comité énoncé dans sa charte : *le monde constitue un système. Toute action sur l'un de ses éléments a des impacts sur d'autres éléments : l'analyse doit alors explorer les effets seconds et induits d'une action et les dynamiques et stratégies qu'elle peut susciter ou favoriser. Les problèmes doivent être traités de façon privilégiée à l'échelle mondiale, tout en assurant néanmoins la compatibilité entre le global et le local et en prenant en compte les réalités de terrain.*

La mesure de ces impacts dépend aussi de notre faculté d'attention à évaluer ces impacts en continu.

# ANNEXES

## Annexe 1

## TEXTE DE LA SAISINE PAR L'INRA ET LE CIRAD : ENJEUX ÉTHIQUES DE L'ÉVALUATION DES IMPACTS DE LA RECHERCHE PUBLIQUE AGRONOMIQUE

Dans le champ de la recherche agronomique publique, c'est à l'international - plus particulièrement dans le contexte de la recherche agronomique pour le développement (RAD) - que la question de l'évaluation de l'impact apparaît d'abord au début des années 1960. En cherchant à démontrer les effets à court et moyen termes d'une invention variétale sur le développement du sous-continent indien, ces premiers auteurs visent à plaider la cause du financement à long terme d'une organisation de recherche agronomique internationale spécialisée en RAD qui débouche sur la création du GCRAI (groupe consultatif pour la recherche agricole internationale) en 1971<sup>73</sup>. L'utilisation de ce type d'évaluation, dont les méthodes s'affinent avec le temps, devient l'une des marques de fabrique du CGRAI dont vont s'inspirer, quarante à cinquante années plus tard, des organismes de recherche agronomique du Nord comme du Sud.

Plus récemment, en Europe, les réformes inspirées des principes du *new public management* ont visé à rapprocher les méthodes de gestion des entités publiques de celles du management des entreprises privées. Les politiques de recherche n'ont pas été épargnées par ce mouvement. L'institution de recherche, et le chercheur au sein de cette institution, jadis essentiellement évalués par leurs pairs à l'aune de critères d'excellence scientifique, sont désormais responsabilisés par une diversité de financeurs publics (agences de financement, collectivités territoriales, Europe) sur une vision élargie de la performance, incluant l'utilité de la connaissance produite et sa transformation en innovation pour contribuer à répondre aux défis sociétaux. À ces dynamiques européennes s'ajoutent les injonctions politiques des organisations multilatérales fixant le cadre des objectifs du Millénaire pour le développement (2000) auxquels, dès 2005-2006, se réfèrent tous les bailleurs bilatéraux et multilatéraux et plus récemment les organisations des pays bénéficiaires.

<sup>73</sup> Fondé par la Banque mondiale le 19 mai 1971 sous le parrainage conjoint de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), du fonds international de développement agricole (FIDA) et du programme des Nations unies pour le développement (PNUD).

<sup>74</sup> « Sécurité alimentaire et les modèles de consommation alimentaire », « biocarburants liquides », « partenariat ».

<sup>75</sup> « Revendiquer une implication dans l'innovation amène, dans le même temps, à porter un regard analytique et critique sur les processus dans lesquels le Cirad s'investit. Une attention renouvelée est indispensable pour que la production de connaissances contribue effectivement à l'innovation et pour que cette dernière se traduise par un développement au profit du plus grand nombre. Au-delà des intentions généreuses des chercheurs, des agents de développement ou des bailleurs de fonds, le résultat obtenu peut être à l'inverse de celui escompté. En effet, l'innovation s'accompagne d'un risque d'exclusion ou de dépendance accrue, dont il importe d'appréhender et de mesurer l'étendue. Plus largement, on ne saurait faire l'économie de l'identification des impacts générés par ces processus, localement ou à distance, immédiatement ou de manière différée. » Une vision stratégique et des ambitions, Cirad, 2012.

Les organismes de recherche finalisée, comme l'Inra ou le Cirad, dont l'utilité sociale est précisée dans leurs textes statutaires et leurs documents d'orientation, sont particulièrement concernés par ces injonctions, amplifiées par les tensions actuelles sur les financements publics, avec l'ambition de pouvoir rendre compte des impacts socio-économiques de leurs activités, notamment à l'égard de la puissance publique et de nos concitoyens, du fait d'un financement assuré majoritairement par une subvention de charge de service public attribuée par l'État. C'est pourquoi les deux établissements ont pris des initiatives dans ce domaine, faisant aussi écho aux recommandations du Comité consultatif commun d'éthique Inra-Cirad explicitement formulées dans trois de ses avis<sup>74</sup>. Ainsi, l'Inra réfléchit aux modalités de caractérisation, d'évaluation et de communication de ses impacts : c'est notamment l'enjeu du projet ASIRPA sur l'analyse socio-économique des impacts de la recherche publique agronomique. Le Cirad a conduit de manière exploratoire une réflexion complémentaire sur les effets de sa recherche partenariale de long terme pour contribuer au développement des communautés rurales du Sud qui donne aujourd'hui lieu à un chantier collectif important destiné à apprécier concrètement les objectifs que le centre se donne à ce sujet<sup>75</sup>. Les deux établissements, depuis le départ, échangent et coopèrent sur leurs démarches et analyses respectives.

La demande croissante d'évaluation de l'impact des recherches d'un organisme public soulève différentes formes d'interrogations qu'il convient d'examiner sous l'angle de leurs implications éthiques.

- **Une interrogation préliminaire**

Une première interrogation a trait à la spécificité même de la production de connaissances scientifiques

et à la dimension intergénérationnelle de ses impacts. La connaissance scientifique n'a-t-elle pas une valeur intrinsèque, et ne relève-t-elle pas, en termes d'impact, d'une catégorie particulière, même en l'absence d'utilité immédiate ? Peut-on considérer qu'elle constitue un investissement pour l'avenir qui s'incarne dans le capital technique, mais aussi le capital humain ? Dans l'affirmative, comment doit-on se poser la question de la prise en compte des intérêts des générations futures lorsque l'on s'efforce de cerner l'impact des recherches pour les générations actuelles ? Une partie importante des activités scientifiques porte sur la constitution, la gestion et la conservation de ressources et de patrimoines scientifiques (corpus, collections, bases de données) qui constituent actuellement des biens communs et pour lesquelles des questions de même ordre peuvent être posées. Pour ces activités, la notion d'impact a-t-elle un sens ?

- **La détermination du périmètre de l'évaluation**

La démarche d'évaluation de l'impact suppose en premier lieu qu'il soit possible d'estimer l'ensemble des retombées d'une recherche en identifiant tous ses bénéficiaires, et qu'on puisse juger de leur utilité positive ou au contraire de leur caractère néfaste. Selon quel cadrage spatial, et quelles normes, établir ce constat d'utilité ? N'incombe-t-il pas à la recherche finalisée publique de s'efforcer de préciser les limites de validité des démarches qu'elle engage, afin de maîtriser son champ de responsabilité sociale ? Ainsi, la transposition directe ou la généralisation de modèles de développement imaginés pour certains contextes (économiques, sociaux et culturels) et leur application à d'autres espaces ou situations se sont révélées porteuses de difficultés très importantes, voire d'échecs patents. La mondialisation des échanges et des interactions, économiques, humains et écologiques, amène à reconsidérer en profondeur la manière d'apprécier ces limites.

En second lieu, comment prendre en compte, dans l'exercice d'évaluation, les objectifs parfois antagonistes ou difficiles à concilier de la recherche agronomique ? La demande sociale peut en effet être mal définie ou contradictoire. Quelle est alors la légitimité du chercheur d'exprimer un point de vue sur cette demande sociale ? Parmi la diversité croissante des parties prenantes concernées par l'évaluation de la recherche agronomique, en particulier dans le cadre de plus en plus fréquent d'approches partenariales à l'international, quelles sont celles dont le point de vue et les critères d'appréciation sont à considérer ? Quelle est la responsabilité de la recherche pour des impacts recherchés, mais non obtenus, non intentionnels, ou pour des impacts négatifs ? Comment prendre en compte, dans l'exercice d'évaluation, la demande sociale concernant des impacts non marchands ? Comment tenir compte, dans l'utilisation des résultats d'évaluation, des limites actuelles concernant l'évaluation de certains effets, notamment les questions liées à la multiplication des irréversibilités ou des ruptures environnementales, les aspects sociaux de distribution des richesses, les apports de la recherche aux politiques de nutrition ?

- **Les questions de contribution et d'attribution**

Une autre série de questions a trait à la manière d'analyser la nature du lien entre activité de recherche et impact, dès lors que, dans la plupart des cas, il est difficile et réducteur, voire impossible, de relier l'une à l'autre de manière simple et d'attribuer un impact à un seul facteur. Il est ainsi nécessaire de situer l'activité des collectifs de recherche par rapport à d'autres acteurs. Cela conduit à s'interroger sur les éventuels principes dont les institutions doivent se doter pour représenter de façon équitable la contribution de la recherche dans la création de l'impact, et pour rendre compte du rôle des autres acteurs, ceux qui participent à la recherche tout comme ceux qui saisissent, ou non, les implications de la production scientifique, et les assemblent ou non pour créer les innovations. En outre, une focalisation excessive des évaluations d'impact sur les questions d'attribution ou de contribution, au détriment des objectifs d'apprentissage, ne peut-elle pas mécaniquement favoriser les acteurs majeurs ou les plus visibles au sein du système d'innovation, au détriment de plus petits acteurs dont le rôle est essentiel ? Au final, quelle posture doivent prendre nos institutions soumises à la volonté de démontrer leur utilité collective, en valorisant leurs contributions, tout en préservant un nécessaire « doute méthodologique ».

- **Les conditions et modalités de réalisation des évaluations**

Selon quels principes, les ordonnateurs de l'évaluation, et ceux qui la réalisent, devraient-ils ou non associer les acteurs à l'exercice d'évaluation d'impact et, dans l'affirmative, à quel stade (conception, suivi, résultats) le faire ? La prise en considération des acteurs peut également conduire à s'interroger sur la neutralité des choix en matière de méthodes d'évaluation de l'impact<sup>76</sup>. Quels garde-fous, quels principes conseiller aux chercheurs pour concilier rigueur de l'évaluation (démonstration de preuves) et prise en compte de l'ensemble des acteurs concernés ?

Des questions concernent également la position de ceux qui mènent l'évaluation de l'impact des recherches. Les exercices traditionnels d'évaluation de projets et programmes de recherche exigent une nette dissociation entre les ordonnateurs de l'évaluation, les praticiens de la recherche menée et les responsables de l'évaluation. Cette séparation des rôles devrait-elle de la même manière affecter les programmes d'évaluation rétrospective de l'impact de la recherche ? Et jusqu'où aller dans l'application d'un tel principe ? S'il est aisé de l'appliquer à un projet, voire à un programme, qu'en serait-il de son application à l'évaluation de l'impact des recherches d'une institution ?

- **L'utilisation et la diffusion des conclusions des évaluations**

Dans le domaine de la recherche, l'éclairage des choix politiques ou de management par l'analyse des impacts, passés ou prévisibles, pose également des problèmes. Est-il par exemple envisageable d'utiliser les évaluations d'impact rétrospectives (évaluation *ex post*) ou prospectives (évaluation *ex ante*) pour orienter les financements futurs ? Est-ce compatible avec le fait que de telles évaluations rencontrent des limites intrinsèques liées au caractère non prévisible ou planifiable de la production scientifique et de sa transformation en innovations, à l'instabilité du contexte socio-économique durant la quinzaine d'années souvent nécessaires à la maturation des innovations issues des travaux de recherche ? Quels sont les risques de biais en ce qui concerne les bénéfices souhaités par la société ? Par exemple, comment éviter de privilégier au sein du spectre possible, les recherches qui se concrétisent rapidement sous la forme d'une mesure quantitative, au détriment des recherches produisant des effets plus difficiles à attribuer à un acteur donné comme les effets diffus (sur des politiques publiques, sur des aspects sociétaux...), ou les avancées qui s'expriment difficilement en valeur monétaire dans un laps de temps donné (effets environnementaux, effets sociaux, effets sur la santé..) ?

Se posent enfin les questions de communication ou de diffusion du contenu des études d'impact auprès des sociétés concernées, dans leur diversité et celles des parties prenantes et des citoyens qui les composent. Comment *in fine* concilier dans cet exercice les droits des citoyens à être informés de l'intérêt pour la nation de recherches publiques financées par l'impôt, avec la liberté des chercheurs, inscrite dans la loi pour la recherche ?

<sup>76</sup> Ainsi les essais randomisés avec contrefactuel peuvent être questionnés de ce point de vue.

## Annexe 2

### RECOMMANDATIONS PRÉCÉDENTES DU COMITÉ D'ÉTHIQUE

#### LE COMITÉ D'ÉTHIQUE AVAIT RAPPELÉ L'IMPORTANCE D'ÉVALUER LES CONSÉQUENCES DES RECHERCHES

Dans trois avis précédents, le Comité d'éthique Inra-Cirad avait recommandé d'évaluer les conséquences sur le long terme des recherches conduites par les deux établissements.

Ainsi, dans l'avis sur « la sécurité alimentaire et les modèles de consommation alimentaire » (2010)<sup>77</sup>, il souligne que « la recherche agronomique sera davantage appelée à mobiliser ses savoirs propres et ceux des champs connexes pour mettre en évidence les tendances lourdes et les incertitudes majeures en vue d'alerter la société civile et les décideurs publics ou privés. Il semble même nécessaire qu'elle contribue à mieux construire les scénarios d'évolution pour inciter à l'élaboration de solutions socio-économiques d'envergure, anticipant les catastrophes potentielles, et à mieux évaluer les conséquences de ses résultats sur le long terme ».

Dans l'avis sur « relever le défi alimentaire et celui de la valorisation non alimentaire des productions agricoles – le cas des biocarburants liquides » (2010)<sup>78</sup>, le Comité recommande de développer des méthodologies d'évaluation d'impacts propres aux biocarburants et de « réaliser des études visant à prévoir et à proposer, le cas échéant, des mesures de nature à limiter les effets défavorables<sup>79</sup> des productions de biocarburants ». Le Comité précise que « ces études peuvent aider à mieux comprendre le contexte général des implications éthiques de l'adoption des résultats de la recherche agronomique, tout en permettant des éventuels ajustements de la recherche même, en temps réel ».

Enfin, dans l'avis sur le « contexte multi-partenarial des recherches » (2012)<sup>80</sup>, le Comité, s'agissant de l'établissement de modes de gouvernance qui répondent aux exigences éthiques des partenariats, suggère que « la convention partenariale devrait idéalement comporter des procédures explicites de résolution des difficultés susceptibles de survenir, de même que des procédures d'évaluation, notamment *ex post*, des résultats du partenariat tant pour les institutions partenaires que pour les populations concernées. Il pourrait également y avoir des modalités objectives d'évaluation de la confiance à l'égard des partenaires ».

---

<sup>77</sup> <http://institut.inra.fr/Missions/Promouvoir-ethique-et-deontologie/Avis-du-comite-d-ethique/Avis-sur-la-securite-alimentaire-et-les-modeles-de-consommation-alimentaire>

<sup>78</sup> <http://institut.inra.fr/Missions/Promouvoir-ethique-et-deontologie/Avis-du-comite-d-ethique/Avis-sur-le-defi-alimentaire-et-la-valorisation-non-alimentaire-des-produits-agricoles>

<sup>79</sup> Le Comité d'éthique précise que « de tels effets se manifestent sur l'emploi, les revenus, la compétition avec la production alimentaire, l'environnement, l'utilisation des ressources génétiques locales, l'adaptation culturelle des producteurs aux nouvelles procédures technologiques, et les questions de droits de propriété intellectuelle ».

<sup>80</sup> <http://institut.inra.fr/Missions/Promouvoir-ethique-et-deontologie/Avis-du-comite-d-ethique/Avis-sur-le-contexte-multipartenarial-des-recherches>

## DEUX EXEMPLES ILLUSTRANT LA DIVERSITÉ DES IMPACTS ET LEURS CONSÉQUENCES

### Exemple 1 : impacts de la spécialisation des grandes cultures dans le bassin de la Seine (d'après Benoît *et al.* 2014)<sup>81</sup>

De nombreux facteurs favorisent la spécialisation des systèmes de production agricoles et des territoires qui a conduit au recul de l'élevage dans les régions les plus propices aux grandes cultures et/ou à la concentration de l'élevage dans les régions bénéficiant d'un appareil industriel performant. Dans le territoire du bassin versant de la Seine (15 % des exploitations agricoles en 2000 et 23 % de la surface agricole utile), à partir d'analyses temporo-spatiales, un recul de près de 70 % des systèmes de polyculture-élevage au profit des systèmes de production de grandes cultures a été noté durant les quarante dernières années. En parallèle, les assolements se sont spécialisés, avec un recul des espèces végétales liées à la polyculture-élevage (par exemple, prairies, luzerne), notamment au profit du blé ou du colza, avec des successions culturales qui se simplifient et se raccourcissent.

Ces évolutions, positives en termes de rendements agricoles, ont été permises par un usage accru des intrants de synthèse (engrais minéraux, pesticides), avec des conséquences environnementales majeures concernant l'uniformisation des paysages, la réduction de la biodiversité, le gaspillage des ressources non renouvelables et la contamination des ressources en eau du bassin.

L'analyse des impacts sur le long terme d'une agriculture spécialisée et intensive en souligne donc leur diversité et leur complexité, compte tenu notamment des effets recherchés, mais aussi des conséquences non attendues, suggérant que le retour à une plus grande diversification des productions dans les territoires constitue un réel enjeu de recherches pour comprendre les processus mis en œuvre et pour accompagner les évolutions de l'agriculture.

Ainsi, mettre en œuvre des systèmes de production compatibles avec les objectifs du « Produire autrement » se traduirait par une baisse de la production physique d'environ 10 %. Si l'on ne prend que le secteur des céréales, réduire le recours aux pesticides, avec la probabilité d'une diminution de rendement, peut ainsi faire craindre une baisse de revenus : dans un contexte de marché tendu et de prix rémunérateurs, il peut être difficile pour l'agriculteur de faire de tels choix (Guillou *et al.* 2013)<sup>82</sup>. L'évolution des politiques publiques vers une agriculture résiliente appelle donc une redistribution<sup>83</sup> des activités de recherche et de conseil vers les thématiques liées aux impacts écologiques et à la valorisation des services écosystémiques.

### Exemple 2 : algues vertes et modèle agricole breton - origine et perspective

À partir des années soixante, les productions animales se sont développées de manière considérable en Bretagne. Cette région représente<sup>84</sup> aujourd'hui 56 % des productions françaises de porcs, (33 % des volailles et 41 % des œufs, 22 % du lait). Ces productions nécessitent des apports alimentaires en grande partie importés, en particulier le soja. En outre, les cultures annuelles nécessitent également des apports d'engrais minéraux également importés, un tiers de la surface agricole utile étant également destinée à la production de céréales (maïs en particulier) pour l'alimentation animale. Ce « modèle agricole breton » concerne non seulement l'élevage, mais toutes les activités qui s'y rattachent : production d'aliments et d'engrais, matériels et bâtiments d'élevage, abattoirs et usines de transformation.

Au total, on estime à environ 300 000 tonnes le flux annuel d'azote entrant en Bretagne : une partie est exportée à travers les productions animales et végétales, mais l'on estime qu'environ un tiers de ce flux se retrouve dans les milieux aquatiques et, de là, dans la zone littorale. La concentration en nitrates des rivières bretonnes a ainsi été multipliée au moins par 5 depuis les années soixante-dix.

<sup>81</sup> À partir d'une communication de Marc Benoît, Catherine Mignolet et Céline Schott. Colloque ANSES – Sciences politiques, 25 juin 2014 ; Inra, Unité de recherche de Mirecourt.

<sup>82</sup> Guillou M., Guyomard H., Huyghe C., Peyraud J.-L. (2013). Le projet agro-écologique : vers des agricultures doublement performantes pour concilier compétitivité et respect de l'environnement. Rapport pour le Ministre en charge de l'agriculture, 163p. (<http://agriculture.gouv.fr/remise-du-rapport-sur-lagro-ecologie-par-marion-guillou-stephane-le-foll>).

<sup>83</sup> Voir notamment le rapport « Évaluation de la politique du développement agricole » CGAAER n° 13059 (2014).

<sup>84</sup> Chiffres 2009. Source <http://www.agrimetiers.com/production.php>

Contrairement aux eaux douces où la prolifération des algues est surtout dépendante des apports de phosphore, c'est l'azote qui, dans les milieux littoraux, est le principal facteur stimulant la production de macro-algues et, en particulier, d'algues vertes comme les Ulves. Ce phénomène de prolifération conduit à des échouages massifs sur les plages, avec diverses conséquences sanitaires et environnementales, mais aussi économiques. Il nécessite cependant des eaux calmes, chaudes et peu profondes, d'où sa localisation dans certaines zones et principalement en été.

Même si une certaine polémique s'est développée autour de ce phénomène<sup>85</sup>, le rôle déterminant des apports d'azote d'origine agricole est aujourd'hui bien établi. La seule solution viable à long terme est donc la réduction à la source de ces flux d'azote. Ceci peut passer par diverses solutions techniques comme une amélioration de l'alimentation des animaux, une meilleure utilisation des effluents d'élevage, leur traitement éventuel pour produire des engrais organiques exportables ou une utilisation accrue de légumineuses (en culture ou dans les prairies). Ces mesures ont commencé à se mettre en place mais leurs effets sont lents à se manifester : au rythme actuel, il faudrait environ cinquante ans pour retrouver dans les rivières les teneurs en nitrates des années soixante-dix.

La question d'un maintien à long terme d'une telle concentration de productions animales en Bretagne doit donc être examinée, aussi bien sur les plans économiques, sociaux qu'environnementaux, en prenant en compte non seulement l'agriculture, mais l'ensemble des activités de cette région.

---

<sup>85</sup> Chevassus-au-Louis B., Andral B., Femenias A., Bouvier M., 2012. Bilan des connaissances scientifiques sur les causes de prolifération de macroalgues vertes. Application à la situation de la Bretagne et propositions. Rapport CGEDD/CGAAER, 147 p. Téléchargeable à <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/bilan-des-connaissances-a1278.html>

## LE COMITE D'ÉTHIQUE : MISSIONS ET COMPOSITION

Par décision du 31 octobre 2007, le Cirad et l'Inra ont créé un **Comité consultatif commun d'éthique pour la recherche agronomique**. Ce Comité est placé auprès des Présidents des deux Instituts et a une mission de réflexion, de conseil, de sensibilisation et, au besoin, d'alerte.

Il examine les questions éthiques que peuvent soulever l'activité et le processus de recherche, en France et hors de France, dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation, de l'environnement et du développement durable, et notamment celles qui intéressent les relations entre sciences et société. Le Comité tient compte, en tant que de besoin, des missions et des activités spécifiques des deux Instituts, notamment en matière de recherche pour le développement des pays du Sud. Il peut également conseiller les directions générales des deux établissements pour la mise en place de procédures internes nécessaires à l'application de recommandations formulées par d'autres comités extérieurs institués au plan national, européen ou international, et des réglementations en vigueur relatives à l'exercice de certaines de leurs activités de recherche, en France et hors de France.

Ce Comité commun répond à la logique d'un rapprochement de l'Inra et du Cirad, visant à élaborer une vision partagée des enjeux scientifiques, mondiaux et nationaux, de l'agriculture et de la gestion des ressources vivantes.

Pour l'Inra, ce Comité fait suite au Comepra (Comité d'éthique et de précaution pour les applications de la recherche agronomique), commun à l'Inra et à l'Ifremer (1998-2007). Pour le Cirad, ce nouveau Comité d'éthique fait suite à celui qui avait été mis en place en 2001 et qui avait achevé son mandat en 2005.

Le Comité est présidé par Monsieur Louis Schweitzer.

Il est composé<sup>86</sup> actuellement de 13 membres :

- Madame **Fifi Benaboud**, Centre Nord-Sud du Conseil de l'Europe,
- Madame **Soraya Duboc**, ingénieur agroalimentaire,
- Madame **Françoise Gaill**, conseillère scientifique à l'Institut écologie et environnement du CNRS,
- Madame **Catherine Larrère**, professeur de philosophie à l'Université Paris 1,
- Madame **Sandra Laugier**, professeur de philosophie à l'Université Paris 1,
- Madame **Jeanne-Marie Parly**, professeur en sciences économiques,
- Monsieur **Jean-Louis Bresson**, médecin nutritionniste et professeur à l'Université Paris 5,
- Monsieur **Marcel Bursztyn**, professeur au Centre pour le développement durable à l'Université de Brasilia (Brésil),
- Monsieur **Paul Clavier**, maître de conférences en philosophie à l'École normale supérieure, Paris,
- Monsieur **Patrick du Jardin**, professeur à Gembloux Agro-Bio Tech, Université de Liège (Belgique),
- Monsieur **Hervé Théry**, géographe, professeur associé à l'Université de Sao Paulo (Brésil),
- Monsieur **Gérard Toulouse**, directeur de recherche au laboratoire de Physique théorique de l'École normale supérieure, Paris,
- Monsieur **Dominique Vermersch**, agronome, professeur d'économie publique et d'éthique, recteur de l'Université catholique de l'Ouest.

<sup>86</sup> Composition au 16 décembre 2015.

Le Conseil d'administration, lors des réunions du 25 mars 2014 et du 25 juin 2014, a nommé trois nouveaux membres (en remplacement de Claude Chéreau, décédé en avril 2014, de Lazare Poamé et Pierre-Henri Tavoillot qui ont souhaité interrompre leur mandat pour raisons personnelles) : Sandra Laugier, Paul Clavier, Hervé Théry.

## LES PRINCIPES ET VALEURS DU COMITÉ D'ÉTHIQUE POUR LA RECHERCHE AGRONOMIQUE

---

- 1• Le Comité commun d'éthique considère la reconnaissance de la dignité humaine comme valeur fondamentale. Il s'attachera dans ses recommandations à en donner une application concrète, mettant en œuvre les droits rappelés dans la Déclaration universelle des droits de l'Homme de 1948.
- 2• Plus généralement, le Comité considère que les valeurs du corpus de déclarations et conventions édifié depuis plusieurs décennies par l'Organisation des Nations unies et les organisations spécialisées, notamment l'UNESCO, font partie de son cadre de référence, parmi lesquelles la protection et la promotion des expressions culturelles, et la biodiversité. La mise en œuvre de ce corpus passe par des accords internationaux normatifs.
- 3• Il ne faut pas dégrader l'environnement de vie pour les générations futures et ne pas hypothéquer l'avenir de façon irréparable, notamment en épuisant les ressources naturelles ou en mettant en cause les équilibres naturels. Un tel principe de développement durable, impose au Comité de travailler sur le long et le très long terme, et pas seulement sur le court terme. En revanche, le principe d'une réversibilité totale paraît utopique et impraticable.
- 4• Le monde constitue un système. Toute action sur l'un de ses éléments a des impacts sur d'autres éléments : l'analyse doit alors explorer les effets seconds et induits d'une action et les dynamiques et stratégies qu'elle peut susciter ou favoriser. Les problèmes doivent donc être traités de façon privilégiée à l'échelle mondiale, tout en assurant néanmoins la compatibilité entre le global et le local et en prenant en compte les réalités de terrain.
- 5• Le Comité considère que la robustesse et l'adaptabilité d'un système sont des éléments positifs. Ainsi, même dans une société ouverte, une certaine autosuffisance dans le domaine alimentaire est souhaitable au niveau national et régional.
- 6• Le progrès implique une société ouverte aux innovations techniques et sociales, en sachant qu'il faut analyser et prévoir l'impact de ces innovations sur les modes de vie, leur contribution au développement humain, et s'assurer d'un partage équitable des bénéfices qu'elles peuvent apporter.





Institut National de la Recherche Agronomique (Inra)  
147, rue de l'Université 75338 Paris Cedex 07

[http://www.inra.fr/l\\_institut/organisation/l\\_ethique](http://www.inra.fr/l_institut/organisation/l_ethique)



Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad)  
42, rue Scheffer 75116 Paris

<http://www.cirad.fr/qui-sommes-nous/le-cirad-en-bref/notre-organisation/comite-consultatif-commun-d-ethique>