

**De l'objectivation scientifique à la recherche finalisée :
quels enjeux éthiques ?**

Exposé au Conseil scientifique du Centre INRA de Tours, 31 mai 2007

Dominique Vermersch¹

¹ dominique.vermersch@agrocampus-rennes.fr

Introduction

« L'Inra a adopté une attitude active vis-à-vis des questions éthiques, en les appréhendant le plus en amont possible dans la construction des projets de recherche. Cette attitude s'est concrétisée par la naissance et le développement de nombreuses initiatives». Voilà ce qu'affirme la page « L'éthique » du site WEB national INRA. On y évoque ainsi la nécessité d'une « éthique exigeante » au sein d'une société pluraliste qui sollicite et interroge les applications potentielles des sciences du vivant. Certes, les initiatives ont été nombreuses depuis quelques années : COMEPRA, groupe Ethos, nouvelles modalités de dialogue entre sciences et société, réflexions autour du bien-être animal... mais par delà les déclarations d'intention, la bonne volonté des uns et des autres, ces diverses initiatives sont-elles justement à la hauteur des exigences affichées ? Ne sous-estime-t-on pas en outre la difficulté de l'exercice ? Quelle est plus précisément cette « exigence » que l'on veut associer à l'éthique ?

La réflexion éthique ne se réduit pas à de la casuistique. Elle n'est pas non plus recherche d'acceptabilité sociale d'innovations *a priori* déroutantes. Qu'il s'agisse de santé animale, de bien-être animal, de maîtrise de la reproduction, ces divers thèmes de recherches menées ici à l'INRA de Tours portent une forte empreinte anthropomorphique à partir de laquelle d'ailleurs peut s'amorcer le questionnement éthique. Par delà les transferts de technologie effectifs de l'animal à l'homme (maîtrise de la reproduction, de la procréation), il est clair que la « représentation » de l'animal peut inspirer les modes de « représentation » de l'homme. En m'appuyant largement sur les travaux du philosophe Jean Ladrière², j'essaierai ici de montrer comment s'initie le questionnement et l'exigence éthiques à partir d'une autre exigence, celle de l'objectivation scientifique. Si j'en ai le temps, je conclurai mes propos par une illustration concernant la question de la finalisation des recherches.

La problématique bioéthique

L'essor de la biologie et les possibilités d'intervention sur le vivant qui en découlent, tout cela a entraîné en retour le sursaut d'une réflexion éthique jusqu'alors bien assoupie ; sursaut qui se cristallise dans le projet de la bioéthique. La production accélérée des connaissances biologiques a précipité en effet celle de normes inédites, concernant d'éventuelles limites à s'imposer dans l'intervention sur le vivant. Qu'il s'agisse du vivant

² Notamment le chapitre 12 de Ladrière J., 1997, **L'éthique dans l'univers de la rationalité**. Artel-Fides.

humain ou animal, cette précipitation conduit trop souvent à se contenter de fournir une signification éthique (i.e un sens de l'action) aux nouvelles données scientifiques. Or, si l'on veut justement appréhender le plus en amont possible les questions éthiques attachées aux différents projets de recherche, l'interrogation devrait porter d'abord sur les conditions historiques qui ont rendu possible la production de telles données et leur utilisation technique. S'impose donc un petit détour historique.

Savoir contemplatif, savoir productif

Le pouvoir de l'homme sur la vie résume l'ensemble des faits qui caractérise la problématique bioéthique. Et c'est la science, plus précisément l'accumulation d'un savoir sur la vie, qui a rendu possible un tel pouvoir. Les prouesses techno-scientifiques opérées sur le vivant illustrent le double changement, effectué par la science moderne, dans la relation entre savoir et pouvoir. Tout d'abord, un changement quantitatif ou d'échelle : certes, les cultures grecque et médiévale disposaient d'un savoir de grande portée mais celui-ci ne conduisait pas à un pouvoir étendu. A l'inverse, le savoir scientifique contemporain *produit* un pouvoir impressionnant. En termes économiques, cette *production de pouvoir* s'effectuerait avec des rendements d'échelle croissants : un accroissement marginal du savoir conduit à un accroissement plus que proportionnel du pouvoir. Ce changement quantitatif, entre savoir et pouvoir, a été précédé d'un changement qualitatif : délaissant son aspect originel contemplatif et éthique vis à vis de la nature, le savoir tendra progressivement à se confondre avec le pouvoir, jusqu'à dire à la suite de F. Bacon : "*savoir, c'est pouvoir*". L'espace des possibles (des bifurcations possibles) ouvert par le savoir scientifique tend en effet à considérer uniquement l'agir humain dans sa dimension d'un pouvoir technique sur la nature, délaissant par là même la nécessaire orientation éthique de nos actions... au nom même d'une éthique pragmatique visant l'efficacité de notre intervention sur le réel. C'est en ce sens que le projet de la bioéthique constitue une réaction à l'ambiguïté contemporaine du rapport entre savoir et pouvoir humains.

La dimension originellement contemplative et éthique du savoir est celle retracée par les mythes, les écrits de sagesse ou encore les cosmogonies. C'est celle-là même à laquelle on recourt aujourd'hui avec nostalgie pour contester la surenchère technique opérée sur la nature. L'attitude scientifique moderne évacuera d'emblée cette dimension morale du savoir, en posant souvent cette éviction comme condition de son universalisation. Ce changement

d'attitude vis-à-vis de la nature en tant qu'objet de connaissance n'en demeure pas moins un phénomène historique, marquée par des lieux et des contextes. Quelles ont été alors les conditions générales de possibilités de ce changement ?

En amont de la science : la métaphysique

Pour répondre à cette question, Jean Ladrière recourt à la conception heideggerienne de la science moderne dont l'essence serait, pour le philosophe allemand, une certaine forme de métaphysique qui aurait succédé aux métaphysiques de l'antiquité grecque et du Moyen Âge. Encore faut-il préciser le sens du terme métaphysique adopté par Heidegger. Dans son acception courante, la métaphysique est une partie de la philosophie première attachée à la question des fondements ultimes de la réalité ; bref, à la question originelle de l'être, de l'être absolu et des principes premiers. Selon Ladrière³, Heidegger réduit et déforme cette question en la réduisant à la question de l'étant, c'est-à-dire à la détermination générale exprimée par le verbe *être*, de tout ce qui possède une forme quelconque de réalité. Au lieu de penser la question de l'être comme tel, la métaphysique heideggerienne interprète l'être à partir des déterminations de l'étant.

La distance ontologique entre l'être et l'étant étant alors supprimée, il s'en suit pour Heidegger que l'histoire de la pensée occidentale peut se résumer en l'histoire de la métaphysique, entendue comme une certaine compréhension de l'étant, une manière de le représenter et une manière de se comporter par rapport à l'étant. Chaque époque est marquée ainsi par une certaine forme de métaphysique. Celle de la période grecque serait marquée par la *poiésis*, ce qui est relatif au « faire » artistique, c'est-à-dire encore à la création. En témoigne le récit cosmogonique du *Timée* de Platon qui met en scène un artiste démiurge façonnant le cosmos : le ciel et les astres sont fabriqués de sa « propre main » et avec perfection tandis qu'il délègue la fabrication de ce qui se trouve sur la terre à des ouvriers moins qualifiés, bien que fabriqués par l'artisan divin lui même.

La métaphysique moderne de la représentation

³ *ibid* p. 280

L'époque moderne serait dominée, selon Heidegger, par une « métaphysique de la représentation » qui met en avant l'idée de mise en scène : l'étant est ici le monde, interprété ici comme un spectacle qui tient lieu de réalité, d'objet à interpréter. Ce spectacle est donné devant un (des) spectateur(s) passif(s), laissés dans l'obscurité. Ce spectateur constitue ce qu'on appelle communément le sujet moderne, soit une sorte de pur regard pour lequel le monde est constitué en spectacle. Et c'est de ce type de rapport entre le sujet et l'objet que s'érigera la science moderne. Pour le sujet moderne, l'objet se tient devant lui, voire s'élève contre lui, lui fait en quelque sorte « objection »⁴. Comme en réaction face à cette objection, le sujet cherchera à connaître l'objet, à s'assurer de l'objet avec la plus grande certitude possible. Autrement dit encore, d'en acquérir une « maîtrise » selon la terminologie cartésienne, la science devenant alors le moyen de se rendre « *maître et possesseur de la nature* ».

L'objectivité scientifique

De ce mode d'appréhension de l'objet, il en découle logiquement l'idéal d'objectivité dont la science s'attribuera progressivement le monopole : la seule attitude objective qui vaille serait l'attitude scientifique. L'objectivité implique d'abord un état de séparation, une mise à distance entre le sujet et l'objet. Une connaissance sera dite objective si elle s'avère indépendante des méthodes par lesquelles le sujet l'a élaborée. Dès lors, l'objectivité est également un état d'intersection du fait qu'une connaissance objective doit s'avérer commune pour les différents sujets ; ce qui implique une mise à l'écart des significations vécues et des charges poétiques effectuées par le sujet sur l'objet en question. C'est ce que Ladrière appelle encore les qualités secondes de l'objet liées à des impressions subjectives, à des interactions entre objet et sujet ; et ce, par opposition aux qualités premières estimées indépendantes de l'intervention du sujet et qui doivent précisément « faire l'objet », dans tous les sens du terme, de l'investigation scientifique.

Le souci d'objectivité conduira à réduire l'objet à ses déterminations premières. Notons qu'une telle réduction (i.e une modélisation) de l'objet nous situe toujours dans la métaphysique de la représentation, en utilisant notamment ce qui est considéré par la science

⁴ On retrouve la racine latine du mot objet : *objectum*. Ladrière rappelle le terme allemand *gegenstand* : qui se tient debout,

moderne comme le moyen par excellence de la représentation : les mathématiques. L'attitude scientifique moderne prend en effet pour modèle de tout objet l'objet mathématique... Or celui-ci est un objet construit. Ladrière (encore lui !), dans sa thèse sur les limitations internes des formalismes⁵, s'est intéressé à la question de savoir comment sont construits les objets mathématiques, dans le sens où ces objets ne sont pas donnés tels quels à notre perception. Nous rejoignons ici l'herméneutique des faits de limitation dont le plus connu est le théorème de Gödel. En bref, l'objet mathématique fait corps avec l'expérience mathématique : il est élaboré pas à pas, suivant notamment un double processus d'abstraction et de thématization. Même si l'objet mathématique est construit, tout se passe néanmoins comme s'il s'impose à nous comme objet qui existe en et par lui-même. Bon nombre de mathématiciens considèrent que la réalité mathématique existe en soi : nous croyons construire mais, en fait, nous ne faisons que décrire une réalité qui existerait en dehors de nous, indépendamment de nous et de notre esprit humain. Si l'objet mathématique existe en soi, on comprend mieux dès lors qu'il sera, selon Descartes et toute la tradition moderne, le modèle avec lequel la science s'attachera : non seulement à représenter la réalité mais à la reconstruire : à commencer par la réalité physique, puis la réalité humaine selon une visée programmatique.

Les mathématiques sont une invention de l'esprit humain. Il s'agit d'une invention géniale mais qui demeure approximative et incomplète selon notamment la signification apportée par le théorème de Gödel. Il n'empêche, les mathématiques en tant que système s'avèrent une clé, voire la clé de compréhension de la nature. Cela rejoint bien sûr la conviction de Galilée selon laquelle le livre de la nature était écrit en langage mathématique. Malgré l'incomplétude de la formalisation mathématique, celle-ci entre en résonance avec la structure même de la nature, ce qui permet de la maîtriser, de la domestiquer, et par là-même de développer la technique en travaillant avec la nature et en l'imitant.

devant, voire contre.

⁵ Ladrière J., 1957, Les limitations internes des formalismes. Etude sur la signification du théorème de Gödel et des théorèmes apparentés dans la théorie des fondements des mathématiques. Gauthier-Villars, 1957. Réed. 1992 Jacques Gabay.

Il apparaît donc une coïncidence étonnante et mystérieuse entre la structure intellectuelle du sujet humain et la structure objective de la réalité⁶. Sans verser pour autant dans le finalisme ou le concordisme naïf, une telle coïncidence donne matière à questions. Y a-t-il par exemple une raison commune à la source de la raison subjective et de la raison objective inscrite dans la nature ? Cette coïncidence concerne-t-elle également l'intuition en tant que forme de la rationalité subjective ? Dans quelle mesure cette coïncidence se fait connivence ? Dans quelle mesure la formalisation mathématique peut-elle être au service de cette connivence ?

C'est précisément ce type de connivence ou de coïncidence qu'évacue et que réfute d'emblée la métaphysique de la représentation. En effet, dans sa logique de séparation entre le sujet et l'objet, elle n'admet aucune interaction entre les conditions de possibilité de la connaissance – ce que Ladrière dénomme le champ transcendantal – et le champ proprement empirique, c'est-à-dire encore le champ de l'expérience, le champ de l'investigation scientifique. Pour le philosophe belge, E. Kant illustre au plus haut point la métaphysique de la représentation, en ce sens que pour le philosophe de Königsberg, les conditions de possibilité de la connaissance se cristallisent dans la subjectivité pure devant laquelle et pour laquelle est produite la représentation. Cette pure subjectivité n'a aucune épaisseur : ni psychologique, ni empirique, ni en termes de vécu qui viendrait voiler l'appréhension de l'objet.

C'est vraisemblablement dans les sciences humaines que cette conception de l'objectivité scientifique est la plus contestée, du fait notamment que la représentation et la modélisation des phénomènes humains peuvent difficilement s'affranchir du point de vue originel du sujet. Les modes de connaissance portent inévitablement l'empreinte du sujet connaissant. Bien que l'idéal d'objectivité soit également mis en question dans les sciences empirico-formelles telles que la physique quantique, il n'en demeure pas moins la pierre angulaire de la démarche scientifique. Dans le domaine de la biologie, Jacques Monod en fera un impératif éthique, de façon à évacuer *ex ante* toute interprétation subjective liée par

⁶ Einstein exprimait la même perplexité quand il disait en substance que le plus incompréhensible en ce qui concerne le monde physique, c'est qu'on y comprenne quelque chose !

exemple au finalisme, ou plus généralement à l'anthropocentrisme, et qui pourrait entacher le souci d'objectivité.

Cette objectivation scientifique s'exprimera encore suivant quatre dimensions méthodologiques :

- L'analyticité : dans le sens où tout objet complexe doit être « réduit » à des éléments plus simples, de plus en plus simples et élémentaires. Autrement dit, le simple est considéré comme la clé du complexe.
- La causalité stricte : elle correspond à la causalité efficiente d'un point de vue philosophique et stipule que tout phénomène succède à un autre dont il procède suivant une règle. Dans ce schème, les causes précèdent nécessairement les effets et la causalité finale est rejetée puisque dans ce cas, c'est l'effet qui précède la cause. Le principe de causalité stricte se rattache au principe d'analyticité puisque l'on donne la priorité des parties sur le tout, à l'inverse de la finalité qui donne la priorité du tout sur les parties.
- Le réductionnisme : découle également du principe d'analyticité en réduisant la réalité à des phénomènes physiques. La biologie se verra ainsi réduite à son substrat chimique, ce dernier étant lui-même réduit à un substrat physique.
- L'empiricité : la connaissance scientifique doit s'appuyer sur des données accessibles à la perception, c'est-à-dire à l'expérience empirique.

Induction existentielle

On ne peut contester l'efficacité du mode d'objectivation opérée par la science moderne, ne serait-ce que par l'immense pouvoir technologique qui en a découlé. Nous sommes désormais insérés dans un univers d'instruments et de machines qui façonnent notre existence quotidienne. Plus encore, le mode d'être inscrit dans l'univers technologique (l'étant technologique) induit progressivement le mode d'être de l'homme lui-même, son mode d'existence, son mode d'achèvement. C'est ce transfert qui est défini par Ladrière sous l'expression d'induction existentielle. Rappelons à ce propos que dans la métaphysique de la représentation, l'être humain est spectateur mais peut se trouver aussi acteur du spectacle : c'est précisément dans cette posture d'acteur qu'il est façonné et reproduit à « l'image » des

objets techniques. Il suffit de constater l'utilisation très fréquente du concept d'acteur dans le discours des sciences humaines. Le risque corrélatif est que l'existence humaine se voit réduite à un « existant » voire à un étant, un objet parmi d'autres. Ce phénomène d'induction existentielle apparaît dès lors que l'on commence à traiter l'être humain selon les critères de l'objectivité scientifique.

L'induction en vue de la maîtrise

C'est ainsi que la métaphysique de la représentation instaure dans la vie quotidienne une dualité entre le vécu et le construit. D'un côté, le vécu en tant que mouvement de l'existence, attitude naturelle du fait qu'elle considère la nature comme un « donné », attitude qui se donne un langage poétique visant à enchanter le monde, à le célébrer. De l'autre côté, c'est le langage de la théorie, de la construction d'objets dont la fonctionnalité suggérera une sournoise et progressive substitution du vécu par le construit, du « donné » par le construit. L'enjeu de cette substitution, c'est déployer un champ d'actions entièrement maîtrisables, la maîtrise étant vue ici comme un savoir-faire fondé sur des connaissances précises du fonctionnement prévisible des objets. Cette possibilité de maîtrise grandissante se traduit alors par un projet : celui de remplacer, partout où cela est possible, le donné par le construit ; on devine bien ici que la maîtrise de la reproduction du vivant constitue une sorte d'aboutissement de ce projet. Substituer des mécanismes artificiels à des mécanismes naturels jugés opaques et imprévisibles entérine évidemment la grande éviction moderne de la nature ; une nature désavouée : non seulement comme référentiel technique, mais également comme référentiel éthique.

La fissure éthique

C'est pourtant au cœur de l'aboutissement de ce projet de maîtrise que vient se greffer, de manière ambivalente, le questionnement proprement éthique. D'une part, en effet, le premier moment éthique, c'est le moment où l'action humaine prend le relais du cours naturel des choses, où la liberté humaine se démarque de la nature et de ses lois. A titre d'illustration, une éthique pragmatique fera de la substitution précédente entre le donné et le construit un quasi impératif moral. D'autre part et dans le même temps, la nature revient comme en boomerang sur le devant de la scène (nous poursuivons ici la métaphore théâtrale) comme instance morale, c'est-à-dire comme un tiers à même d'éclairer les significations et les

orientations de nos actions : les exemples ici sont pléthoriques⁷. Il est clair par ailleurs que le scientifique, et plus particulièrement le scientifique du vivant⁸, se trouvent au cœur, voire écartelés par cette ambiguïté éthique qui prend chair dans la nature elle-même.

Le propre de l'action humaine

L'éthique, autrement dit l'agir humain, suppose et affermit une liberté authentique ; elle présuppose par conséquent une certaine indétermination du monde. Dans ce sens également, l'action humaine est irréductible à un déterminisme pur et simple, à une simple liaison causale commandée par la seule nécessité. On entend ici par liaison causale l'enchaînement d'un phénomène « cause » qui précède dans le temps un phénomène « effet » ; ce que nous trouvons largement dans la nature. Dans l'action humaine, il existe en outre une liaison logique, c'est-à-dire encore une liaison raisonnable entre des motivations, des intentions et des buts visés par l'action, liaison qui rend possible le passage d'un état initial de la nature à un autre état de la nature différent de celui produit par les seules liaisons causales à partir de l'état initial. L'action humaine s'initie ainsi dans la possibilité d'une bifurcation, c'est à dire encore un état de la nature qui prête le flanc à de nouvelles indéterminations. Que produisent les technologies modernes si ce n'est de nouvelles et de plus en plus nombreuses bifurcations face auxquelles le choix éthique, donc la liberté humaine, sont appelés à se prononcer ?

A première vue, nous pourrions trouver les critères de choix éthique dans la nature elle-même, plus précisément dans la connaissance du bon fonctionnement des systèmes naturels. Il s'agirait encore une fois d'une éthique pragmatique faisant reposer *in fine* les choix techniques sur la connaissance en temps réel du fonctionnement des systèmes naturels. Voisine d'un naturalisme moral, voire d'un scientisme moral⁹, cette approche soulève au moins deux objections. En premier lieu, d'une description ou d'une observation, on ne peut en

⁷ Je renvoie ici au chapitre 7 de Vermersch D., 2007, **L'éthique en friche**, Editions QUAE.

⁸ Je dirais plus encore le scientifique du « vivant animal » du fait que les connaissances et les techniques qu'il rend disponibles participe, plus directement peut-être, à l'induction existentielle évoquée ici et qui peut affecter l'être humain.

déterminer une norme sans faire appel à un principe extérieur... autrement dit, une métaphysique. Ce serait en d'autres termes confondre le « *ce qui est* » avec le « *ce qui devrait être* ». En reprenant les propos de Jean Ladrière¹⁰ : *on ne peut en effet déduire une proposition normative de propositions descriptives*. Ou encore suivant A. Einstein : « *knowledge of what is does not open the door directly to what should be* ». Si l'on s'appuie en effet sur des propriétés objectives telles que des "lois" biologiques mais aussi les « lois » économiques et sociales pour fonder des orientations éthiques pour l'action, *on fait intervenir un méta-principe disant que la valeur éthique de l'action réside dans sa conformité aux indications fournies par la nature* ou par les faits sociaux. D'une nature inspiratrice et indicatrice de valeurs et conduites morales, la pensée scientifique moderne l'a réduite à un donné à maîtriser et à transformer.

Deuxièmement, en opérant ainsi, on soumet la volonté humaine à un processus d'objectivation. Or, comme le note encore Ladrière, *le propre de la volonté, c'est précisément d'être un pouvoir totalement inobjectivable*. Plus précisément, c'est face à une bifurcation, une indétermination qu'émerge le sentiment de responsabilité, l'exigence de répondre de quelque chose à quelqu'un, avec ici la nature comme médiatrice. L'être humain éprouve ce sentiment car il est un être partagé intérieurement entre ce qu'il est et ce qu'il est appelé à être ; il entretient un vis-à-vis entre l'être présent et l'être à venir. L'action humaine se situe précisément entre ces deux composantes de l'être, en visant à combler progressivement, librement et raisonnablement la distance qui les sépare. Le questionnement éthique, les orientations éthiques données à nos actes, les normes auxquelles nous nous contraignons contribuent ainsi à qualifier et à faire émerger « l'humanité de l'homme » ; à faire émerger, différencier et respecter tout ce qu'il y a « d'humain dans l'homme ». Or l'humain est d'abord existence, existence humaine qui se caractérise notamment par ce mouvement entre « l'être » et le « devoir être », ou du moins par l'exigence portée par « l'être », *de l'exigence qui habite l'existence*. Telle est la tâche auto-constitutive de l'existence :

« Celle-ci [l'existence] est en effet un dynamisme qui s'assume lui-même, se découvrant lui-même comme ayant la tâche de se faire, non pas sans doute en sa réalité d'existence mais en sa qualité. Confiée à elle-

⁹ Ce qui peut être encore lu comme l'un des impacts de la pensée scientifique sur la réflexion éthique.

même, elle est responsable d'elle-même, en ce sens qu'elle a à se donner à elle-même sa figure singulière. L'éthique est cette dimension selon laquelle l'existence se met ainsi en jeu elle-même dans ce qu'elle fait d'elle-même. Or tout acte contribue à façonner la figure de l'existence qui l'accomplit et reçoit par là même une qualification éthique. L'existence est appelée à se donner, par son action, son accomplissement, mais sous sa propre initiative : en tant qu'ainsi appelée elle est aussi, par elle-même, choix de sa qualité. On pourra dire que l'enjeu par rapport auquel se joue le destin de l'existence est l'humain dans l'homme. » (Ladrière, 1997 p. 96)

C'est encore en ce sens que la tâche de l'éthique est l'unité de l'homme. Parce que l'éthique est du côté du vécu, sa tâche actuelle est de restaurer de l'unité de l'homme (donc du scientifique) par delà cette distance creusée entre le vécu et le construit.

De l'objectivation scientifique à la finalisation des recherches

Il convient donc de considérer avec précaution la nature comme instance morale. Loin de tout naturalisme ou de tout finalisme naïf, l'enjeu bioéthique revient en définitive à (re)trouver un vis-à-vis synthétique entre la nature et la liberté. Et c'est dans une telle perspective que je me propose de replacer, en guise d'illustration et de conclusion, la question de la finalisation des recherches à l'INRA. Nous en resterons ici à des hypothèses de travail.

Institut de recherche publique *finalisée*, l'INRA s'est rapidement doté d'une capacité de recherche en sciences sociales, puis en sciences pour l'action dans lesquelles on peut ranger l'éthique. Les sciences sociales étaient initialement cantonnées à l'aval des recherches afin d'estimer la rentabilité des innovations et de favoriser leur diffusion. Elles progressèrent ensuite vers l'amont, à mesure : (i) de la perception croissante du caractère induit¹¹ des innovations, (ii) des changements sociaux qui s'en suivaient, (iii) de l'émergence des ambivalences environnementales et éthiques du progrès technique, (iv) de la prééminence des impératifs économiques. C'est ainsi que l'ingénierie biotechnologique, cœur de métier de l'INRA, se double aujourd'hui d'une ingénierie sociale, toutes deux parfois rivales pour influencer le cours même des innovations, tout en se prêtant à une interdisciplinarité croissante des processus de recherche. (i) Comment s'articulent alors les différents savoirs ? (ii) Dans

10 Ladrière J., 2001, **L'éthique déstabilisée par la science** in Arnsperger et al., 2001 **Trois essais sur l'éthique économique et sociale**. INRA Editions, Coll. Sciences en Questions, p. 158.

¹¹ Conformément à la théorie de l'innovation induite (Hayami et Ruttan) qui met en évidence les déterminants économiques, institutionnels et sociétaux de l'innovation technologique : en bref, il n'existe pas d'innovation *ex nihilo*.

quelle mesure l'INRA a-t-il effectivement la maîtrise de la finalisation des recherches ? (iii) Comment en définitive prend forme cette finalisation ? (iv) Comment est-elle « in-formée » ?

Pour tenter de répondre à ces diverses questions, notons tout d'abord que l'épistémologie contemporaine a marqué un progrès considérable par la mise en évidence tout au long du siècle dernier de principes de limitation interne qui imposent des conditions de validité et des limites infranchissables à tout savoir scientifique. Nous avons déjà évoqué précédemment le cas des mathématiques avec le théorème de Gödel qui énonce que *tout système logico-mathématique non contradictoire comprend des énoncés indécidables parmi lesquels on trouve toujours l'affirmation de la non-contradiction du système*¹². Ou encore les relations d'incertitude de Heisenberg en physique quantique qui stipulent que la moindre mesure interfère sur l'objet de la mesure : il est impossible de mesurer de façon exacte à la fois la position d'une particule en même temps que sa vitesse. Les sciences humaines présenteraient également leurs propres principes de limitation, comme par exemple dans la discipline économique avec le théorème d'impossibilité d'Arrow.

Scientifiques et philosophes, tels encore Jean Ladrière, se sont intéressés très vite à la signification et à l'herméneutique de tels principes de limitation. En bref, reconnaître les conditions de validité et les limites d'un certain type de savoir, c'est en garantir comme en creux sa juste scientificité. Reconnaître l'incomplétude de ce savoir, c'est s'ouvrir à la requête d'un autre type de savoir, d'une logique supérieure, d'une parole capable de donner du sens à cette incomplétude.

Quel est le rapport ici avec la question de la finalisation des recherches ? En premier lieu, l'incomplétude reconnue ouvre à un mode possible d'articulation des savoirs présumée par l'interdisciplinarité. Selon la visée herméneutique d'un schéma gödelien en effet, reconnaître les limites et les conditions de validité d'un certain type de savoir, c'est s'ouvrir à la nécessité d'un autre type de savoir capable de donner du sens à cette incomplétude. A titre d'illustration, tout se passe comme si chaque échelle modélisée de la réalité - de la biomolécule aux écosystèmes anthropisés - ne devienne intelligible qu'à partir de son incomplétude ; et donc qu'avec l'aide d'un autre type de savoir lui-même limité. Il

apparaît donc une mise en articulation « naturelle » des savoirs qui prend forme et s'effectue à partir de la nature même des faits de limitation propres à chaque science. Comprendre cette mise en articulation nécessite de bien saisir ces faits de limitation, leurs interactions voire leur accumulation, du fait notamment que certains savoirs (la science économique) empruntent à d'autres savoirs (les mathématiques, la science physique) leur mode de formalisation.

Il s'agira ensuite de voir comment une telle articulation conditionne, parfois à notre insu, le caractère finalisé des recherches. L'enjeu est important car la maîtrise effective de la finalisation se situe de fait dans l'ordre des fins, c'est-à-dire encore dans la visée éthique dont est dépositaire et garante l'institution publique de recherche.

Même si le processus de finalisation s'avère conditionné par l'incomplétude de nos savoirs, il peut néanmoins décrire une multiplicité de trajectoires. En effet, les faits de limitation révèlent *in fine* la dualité irréductible entre intuition et formalisation. Ce qui signifie, par extension, que le « pensable » dépasse immensément voire infiniment le « pensé ». En d'autres termes encore, l'intuition révèle comme en creux l'immense contingence de la nature ; autrement dit ses réserves inépuisables d'intelligibilité et donc de gratuité : la nature est à la source de nos intuitions. C'est cela même qui devrait nous inviter à investir à nouveaux frais un rapport synthétique entre la nature, en tant que contingence extrinsèque, et la liberté en tant que contingence intrinsèque. Face notamment à des déterminismes sociaux parfois angoissants, c'est de l'immensité du pensable dont est dépositaire la nature que peut se déployer, en vis-à-vis, la liberté et la créativité humaines... et par conséquent des modes de finalisation très divers de connaissances de la nature. Et une fois encore, les scientifiques du vivant sont en première ligne sur le sujet.

¹² Malherbe J.-F., 2001, Jean Ladrière Des limitations internes aux espérances de la raison. **Laval théologique et philosophique**, 57, 3, 415-420.