L'objectivité *de* la recherche scientifique

Vincent Devictor

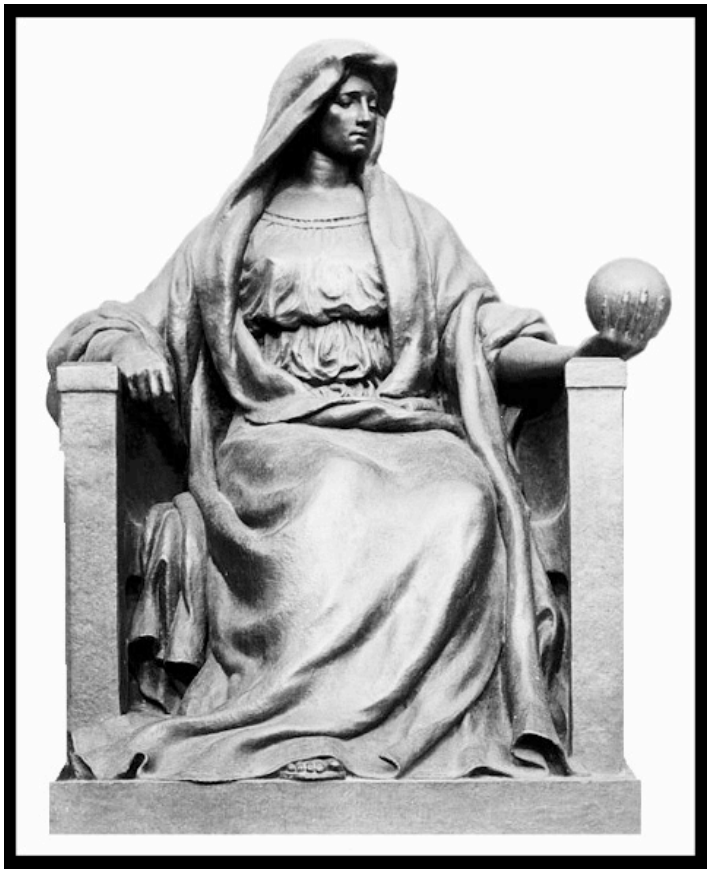
Université Paul Valéry

Département de Philosophie

Mémoire de deuxième année de Master de philosophie

Sous la direction d'Olivier Tinland

Présenté le 20 Juin 2012 au Jury composé par Olivier Tinland, Pascal Nouvel & Anastasios Brenner



La Science
Bela Pratt (1910), Boston Public Library, Boston, Massachusetts

Sommaire

Introduction p01

I. *La science sous influence* : structuration éthique *interne* à la recherche scientifique p11

A. Le choix moral pour la raison p12

B. Les implications morales *de* la raison p15

C. L'éthique du scientifique p26

II. *La science en interaction* : structuration éthique *externe* de la recherche scientifique p30

A. De la science à la technoscience p31

B. Pluralité, conflit et hybridation du nouveau sujet scientifique p47

C. Postures, comités et principes : la recherche de positionnements normatifs pour la recherche p56

III. *La science en question* : conditions de possibilités d'une éthique de-dans la recherche p64

A. La formation des valeurs p65

B. Vers une épistémologie intégrée p74

C. Vers une science ouverte p80

Conclusion p85

Bibliographie p90

Introduction

« **Rien n'arrête les savants** ». Celui qui affirme que la connaissance peut, ou pire, *doit* être contrôlée fait injure à la raison. « On n'arrête pas le progrès » quel qu'il soit, mais surtout pas celui de la connaissance. Le scientifique n'est pas responsable de la mauvaise utilisation de ses découvertes. Contrairement à celui qui appuie sur la gâchette d'un revolver, les lois de la balistique n'ont jamais tué personne. A la rigueur, la recherche appliquée peut être détournée. Mais la recherche fondamentale, elle, doit rester pure et autonome. La science propose, la société dispose. La science doit être détachée des problèmes qui agitent le politique. Lorsqu'un problème se pose on consulte l'expert, le scientifique indépendant. Le scientifique est en somme garant de l'autonomie de la vérité par rapport aux intérêts personnels.

Pourtant « **la science va trop loin** ». La science est capable de produire des monstres. Organismes génétiquement modifiés, bombes nucléaires, nanotechnologies... La science n'est pas seulement savoir, elle est aussi pouvoir. Pouvoir de transgression des limites posées par la matière et le vivant. Les scientifiques jouent parfois aux apprentis sorciers. Pouvoir de transgression des limites de ce qui est jugé moralement acceptable par la société. La démesure des ambitions de la science porte atteinte aux libertés individuelles, aux valeurs. Et les scientifiques ne sont plus seuls, leurs découvertes sont récupérées par des intérêts qu'ils ne contrôlent pas. C'est leurs recherches elles-mêmes qui sont financées par des politiques, des « projets » de société. La science n'est en aucun cas coupée des valeurs.

En fait, « **il faudrait faire un comité d'éthique** ». Il suffit de se donner les moyens d'encadrer la science pour éviter ses dérives. Il doit bien exister un moyen de réfléchir calmement sur les problèmes éthiques posés par les découvertes scientifiques. L'éthique permettrait de gérer la balance morale entre le progrès de la science et le respect de certaines valeurs. Un comité de sages bien (in)formé pourrait jouer un rôle de médiation, indépendant. Ce comité serait enfin légitime pour poser la question des valeurs et n'empêcherait pas les scientifiques de faire leur travail.

Voici de nouveau, trois points de vue communs sur la science. Premièrement, une position qui semble relever d'une curiosité sans limite, d'une foi dans la raison, voir d'une revendication de liberté absolue de la science, sous prétexte qu'elle est synonyme de liberté de la connaissance.

Deuxièmement, une position qui reconnaît que la science a aussi ses limites. Cette deuxième position rejette la dualité entre faits et valeurs et n'accepte pas n'importe quelle fin ni que la fin puisse toujours justifier les moyens. Enfin, la troisième position suggère que la création d'une instance autre, « le comité d'éthique », puisse jouer un rôle de cataplasme pour les questions les plus problématiques. Selon cette position, une science bien ordonnée ne saurait se soustraire à l'examen et à la proclamation de ses propres limites par un groupe de personnes capables de « prendre des distances ». Les problèmes éthiques peuvent alors être tout à la fois évacués de la science et mis au grand jour par des personnes « vraiment » indépendantes.

Comment expliquer la coexistence de ces trois positions que l'on rencontre presque invariablement[1] lorsqu'on pose la question de l'éthique de la science aujourd'hui ?

En première année, j'ai étudié la question de l'objectivité dans la recherche scientifique d'un point de vue *épistémologique*. Je me suis alors concentré sur le sens de l'objectivité dans le cadre du rapport de connaissance d'un sujet envers son objet. En particulier, je me suis intéressé à cette notion dans le langage, la méthode, et dans la communauté scientifique. Pour simplifier, disons qu'il s'agissait alors de traiter la notion d'objectivité *dans* la recherche scientifique.

Mais j'avais également établi dès cet examen que l'objectivité scientifique avait un autre sens. Il s'agit de son sens *éthique*, de ce que la science en tant que telle entretient comme rapport aux valeurs. Il s'agit dans ce cas davantage de l'objectivité non pas *dans* la recherche mais *de* la recherche scientifique.

Par ses énoncés, sa méthode ou même par les outils construits par la communauté des chercheurs il m'est apparu en première année que l'objectivité, si elle désigne l'accès à un objet « indépendamment du sujet » peut au mieux se concevoir comme une visée. L'objectivité ne se donne jamais dans la recherche. On trouve au mieux dans la recherche des moyens « d'objectivation ». La connaissance d'un objet est pétrie de valeurs, ne serait-ce que celles structurant la recherche scientifique elle-même (justesse, exactitude, élégance, honnêteté). La

[1] Ce que Gérard Toulouse note la « pluralité des attitudes » dans *Regards sur l'éthique des sciences*. Hachette Littératures, 1998. p52.

dichotomie entre faits et valeurs ne peut constituer une séparation radicale, c'est au mieux une distinction entretenue par la nécessité d'une méthode.

En travaillant sur la notion d'objectivité dans la recherche, j'avais ainsi montré que le scientifique n'accède pas aux choses elles-mêmes. Pour illustrer cela j'avais utilisé l'image souvent reprise de la nature « se dévoilant devant la science ». Cette métaphore a été personnifiée dans l'image d'une statue d'Ernest Barrias (1841-1905) intitulée « La Nature se dévoilant devant la Science » et ce thème du « voile » traverse en fait l'histoire des sciences[1]. Charge au scientifique d'utiliser sa raison pour « dévoiler » la vérité de la nature qui est toujours cachée. L'année dernière, j'ai tenté d'examiner par quels moyens les scientifiques cherchent à faire tomber ce voile sans jamais y arriver. L'objectivation était le moyen d'y parvenir. Albert Einstein commentant les travaux de Louis de Broglie stipula par exemple que celui-ci avait « levé un coin du grand voile »[2].

On peut concevoir le fait scientifique, comme toujours contaminé par des valeurs et comme une représentation de la réalité et non le Réel. Soit. Mais ce faisant, les valeurs éthiques, morales, ne semblent pas concernées. C'est cela qui permet de penser que rien ne peut arrêter le savant. Le scientifique tente de comprendre le monde, son travail concerne « Seulement des faits, des faits, des faits et non de l'éthique »[3]. Pourquoi ? Car à première vue, la science décrit, explique, mais ne *prescrit* rien.

La nature se drape d'un voile, mais la science elle-même semble donc se draper aussi d'un voile. A nouveau, on trouve cette image dans une sculpture, celle de Bella Prat intitulée « La Science » que j'ai choisie en couverture de ce travail. Cette sculpture ne représente plus la nature mais la science elle-même, sous la forme d'une femme voilée qui détient le monde dans sa main. Dans les laboratoires, la blouse blanche qui « protège » le scientifique est peut-être aussi le symbole de cet affranchissement de la science sur le plan des valeurs. La science, immaculée, neutre, demeure aussi voilée.

Pourtant, la question de l'objectivité en science ne s'épuise pas dans le rapport du sujet à l'objet. Car enfin pourquoi même vouloir étudier un objet, pourquoi celui-ci plutôt qu'un

---

[1] Hadot, P. *Le voile d'Isis. Essai sur l'histoire de l'idée de nature*. Folio essais, éditions Gallimard, 2004.
[2] Langevin, L. Langevin, P. & Einstein, A. d'après une correspondance et des documents inédits, Extrait de *La Pensée* (1972), février, 161, p22-23.
[3] Wittgenstein, L. *Conférence sur l'éthique* (1929). Gallimard, 2008.

autre ? Et, lorsque le scientifique découvre « quelque chose » qu'il ait été objectif ou pas, n'est-il pas impliqué dans les conséquences des découvertes dont il est l'auteur ? Comment concevoir que les valeurs éthiques se forment dans la société mais ne concerne pas les scientifiques ?

La science est-elle indépendante des valeurs morales ?

L'éthique a un premier sens de « science ayant pour objet le jugement d'appréciation en tant qu'il s'applique à la distinction du bien et du mal »[1]. L'éthique, une science ? Sans répondre à cette question, cette première définition nécessite un éclaircissement si on cherche à penser une éthique des sciences ou plus simplement le rapport entre éthique et science. Cet éclaircissement peut venir de la distinction entre déontologie, éthique et morale. La déontologie fixe « ce qu'il faut faire », la conduite à suivre. Mais qu'est-ce qui détermine cela ? La morale et l'éthique sont souvent confondues comme désignant une « théorie raisonnée du bien et du mal »[2]. Des distinctions plus ou moins claires peuvent ensuite s'avérer utiles. Par exemple, il est parfois considéré que la morale a un sens *personnel* alors que l'éthique a un sens *collectif*, que la morale réfère à des distinctions absolues, *a priori* entre le bien et le mal quand l'éthique s'occupe davantage des règles de l'action. Dans tous les cas, une composante demeure : il s'agit de s'intéresser aux valeurs, au bien, au juste.

Concevoir l'objectivité de la science sous cet angle c'est se demander si la science a une relation aux valeurs qui dépasse le seul problème de l'accès aux choses, à leurs propriétés. Un premier élément de réponse facile est de reconnaître que les chercheurs sont pris dans les « lois des hommes », et pas seulement préoccupés par celles de la nature. Le scientifique est acteur d'une société. L'organisation, la justification et la finalité de la recherche scientifique sont autant de portes ouvertes sur les valeurs. Et les scientifiques, la science et la société changent en conséquence et parfois brutalement.

A ce titre, il n'est finalement pas nécessaire de spéculer longtemps sur l'existence de cette relation forte entre science et éthique. Il suffit de constater que les comités d'éthique ont proliféré. Certains auteurs ont même parlé d'un « mouvement éthique »[3] amorcé dans les années 90 qui n'a fait que prolonger et formaliser les effets immédiats de la seconde guerre

---

[1] Lalande, A. *Vocabulaire technique et critique de la philosophie.* (1926), Paris, PUF, 2e édition « Quadrige », 2006. p305.
[2] Lalande, *Ibid.*, p305.
[3] Toulouse, G. *Regards sur l'éthique des sciences.* Hachette Littératures, 1998. p14.

mondiale sur les sciences. Après 1945 à l'initiative de Bertrand Russel, mathématicien-philosophe, onze savants renommés (parmi lesquels 10 prix Nobel, notamment Albert Einstein et Frédéric Joliot-Curie) signent le manifeste Russel-Einstein, qui « est la première reconnaissance solennelle d'une responsabilité collective des scientifiques envers la société »[1].

Ce manifeste fut suivi de l'organisation des conférences dites de Pugwash qui cherchent depuis à éviter le déclenchement d'une apocalypse nucléaire et qui, plus généralement, cherchent à établir un lieu de débat rationnel et non idéologique sur les liens entre science, technologie et politique. Le mouvement Pugwash est encore très actif et la 59e conférence s'est tenue à Berlin en 2011[2].

Les problèmes éthiques ne se cantonnent pas à la question du nucléaire et ne vont que se diversifier depuis la seconde guerre mondiale. L'eugénisme, les armes biologiques et chimiques ou la révolution informatique et les difficultés écologiques sont autant de problèmes devant lesquels la relation entre science et éthique devient criante[3]. La science rencontre bel et bien des limites, celles que semble imposer la morale.

Il y a donc une tension évidente entre science et éthique qui se trouve remarquablement exprimée en 1974 dans une recommandation de l'UNESCO qui confirme l'importance de respecter « l'autonomie et la liberté de la recherche qui sont nécessaires au progrès scientifique ». S'ajoute à cette recommandation celle de reconnaître la responsabilité « morale, humaine et écologique » des chercheurs[4]. En France le Comité Consultatif National d'Ethique pour les sciences de la vie et de la santé (CCNE) est établi en 1983. L'article 1 du texte fondateur de ce comité précise que « Le comité a pour mission de donner son avis sur les problèmes moraux qui sont soulevés par la recherche dans les domaines de la biologie, de la médecine et de la santé, que ces problèmes concernent l'homme, des groupes sociaux ou la société tout entière »[5]. Ce comité émet depuis ouvertement des « avis » sur certaines recherches (comme sur le génome humain en 1997) susceptibles de poser des problèmes éthiques.

---

[1] Toulouse, G. *Aperçus historique et comparatifs sur l'éthique des sciences*. Revues européennes des sciences sociales. XXXVIII, p. 83-92. 2000.
[2] http://www.pugwash.org/
[3] Toulouse, G. *Regards sur l'éthique des sciences*. Hachette Littératures, 1998. p22-23.
[4] Toulouse, *Ibid*., p37.
[5] http://www.ccne-ethique.fr/

Ce bref bilan montre que la science est bel et bien confrontée aux valeurs éthiques et que cette confrontation semble caractériser une époque récente.

Mais qu'est-ce que la philosophie des sciences peut apporter de plus à ce constat?

Pour justifier rapidement l'intérêt espéré d'entreprendre une telle analyse, on peut émettre l'hypothèse que la philosophie des sciences est parfois capable de formaliser des problèmes, d'éclairer des concepts, de proposer une mise en perspective historique utile aux scientifiques. La notion de « paradigme » proposée par Thomas Kuhn ou le critère de falsifiabilité proposé par Karl Popper participent aujourd'hui à une meilleure compréhension du développement de la science par les scientifiques. Mais l'enquête philosophique peut ajouter à cet aspect descriptif et formel une proposition de mise en lumière des *conséquences* de tel ou tel fonctionnement de la science sur l'homme et la société. Le scientifique, habitué à traiter le *comment* et le *possible* a donc un intérêt (si ce n'est une sympathie) de principe pour l'analyse philosophique du *pourquoi* et du *souhaitable* auquel il est peut-être moins habitué.

Assumons donc d'emblée le côté instrumental de ce travail. L'analyse philosophique proposée cherchera chez certains auteurs, ou certains concepts philosophiques des outils pour mieux comprendre la relation entre science et éthique. Ce côté instrumental aura l'avantage de ne pas avoir d'a priori sur les courants, ou les auteurs. Il a l'inconvénient de courir le risque d'aplanir ou de simplifier leur pensée. En étant conscient de ce risque, il me paraît utile de faire brièvement état des grandes étapes épistémologiques auxquelles je me réfère pour traiter la question de l'objectivité de la recherche scientifique.

En abordant la question de l'objectivité *dans* la recherche scientifique l'année dernière, nous avions déjà identifié des filiations, des *mouvements* dans la réflexion philosophique sur la science. La première tendance très claire est celle du positivisme logique qui, même si elle renferme des positions différentes (au sein du Cercle de Vienne) poursuit un but explicite et qui prend la forme d'un *manifeste*. Il s'agit de caractériser ce qui relève de la science et de la non science, et de fonder dans la logique le critère de scientificité. C'est l'examen des énoncés eux-mêmes qui pourra nous révéler ou non le caractère scientifique de l'énoncé. De proche en proche, on peut prétendre avoir une « vision scientifique du monde ». Il y a une recherche d'unité de la science, de reconstruction rationnelle (recherche explicitement entreprise par Carnap) bref la recherche d'une axiomatisation.

On peut retenir deux conséquences de cette approche : l'importance accordée au langage, et la distinction entre « faits » et « valeurs ». Notons aussi que cette tendance se caractérise par une certaine rigidité, attribuable à la rigueur de ce positivisme logique et à des distinctions tranchées qu'elle opère. Cette systématisation devient plus rigoureuse que la science elle-même. On peut dire que cette tendance instaure non pas un âge glaciaire de la science (qui foisonne) mais de l'étude des sciences.

La deuxième tendance que l'on peut qualifier de post-positivisme a elle aussi des divergences internes, parfois fortes, mais également des caractéristiques communes. Il s'agit pour Kuhn, Feyerabend, Lakatos, Laudan et Popper de réhabiliter la *dynamique* de la science. La science se constitue par un jeu de théories non réductibles à cette dichotomie faits/valeurs qu'il faut revisiter car les faits sont pétris de valeurs. Il faut donc re décrire la succession des théories en tenant compte de cela. En particulier il faut nuancer la distinction forte établie entre contexte de découverte et contexte de justification formulée par Hans Reichenbach[1]. Cette distinction proposait d'établir une différence entre la découverte du scientifique, son raisonnement, et la présentation qu'il fait des théories, la manière dont il les justifie. La « découverte » relèverait de la psychologie ou de l'histoire alors que la « justification » serait du ressort de la théorie de la connaissance et ce sur quoi peut/doit travailler le philosophe. Kuhn et ses successeurs réhabilitent le contexte de découverte et l'histoire[2].

Notons que Popper a une place un peu à part car il ne s'intéresse pas vraiment au contexte de découverte contrairement aux autres, mais dans un second temps de sa philosophie il reconnaît la part d'intersubjectivité impliquée dans la succession des théories.

Ces auteurs posent les bases de la troisième tendance qui caractérise la situation d'aujourd'hui. Si le post-positivisme s'intéresse à la succession des théories, leur analyse de la raison pour laquelle une théorie ou un paradigme est sélectionné n'est traitée que partiellement. On peut dire d'une part que la troisième tendance *applique* les conclusions du post-positivisme, mais ce faisant, apporte une dimension réellement nouvelle. Il s'agit de faire redescendre l'épistémologie dans les laboratoires. Cette troisième tendance insiste sur le fait que la science n'est pas qu'une *theoria*, c'est aussi une *praxis*.

---

[1] Reichenbach, H. *Experience and Prediction*, Chicago, University of Chicago Press, 1938, p6-7.
[2] Brenner, A. *Quelle épistémologie historique ?* Revue de métaphysique et de morale 1, 49, p. 113-125. 2006.

Cette troisième tendance dont il est difficile de déterminer les contours va réexaminer le langage (Fernand Hallyn), la constitution des théories (Ian Hacking) les pratiques scientifiques (Phillip Kitcher, Gilbert Hottois, Bernadette Bensaude-Vincent) en y intégrant un élément nouveau : le scientifique lui-même. Le scientifique utilise un langage ordinaire, fait partie d'un groupe, qui lui-même fait partie d'une institution. Certains auteurs comme Bruno Latour développeront en ce sens une sociologie des sciences en examinant le fonctionnement d'une équipe de recherche sur le terrain. Cette approche complète la philosophie des sciences de la structure de la progression de la science aux lieux de production. Il s'agit de comprendre le fonctionnement de cet aspect « humain » de la science. De plus, se distingue peut-être dans cette tendance la volonté explicite de ne pas seulement *décrire* le fonctionnement de la science mais plutôt d'analyser les conséquences philosophiques de ce fonctionnement.

Ce bref panorama permet de montrer que l'analyse philosophique de la relation entre la science et l'éthique permet de considérer le sujet de la connaissance objective comme étant incarné dans une histoire et dans un chercheur. De même, la communauté des chercheurs s'incarne dans des institutions, des procédés qui ont, eux aussi, une histoire. Et cela a des conséquences directes : la recherche des années 80 est différente de celle d'aujourd'hui et ces différences bouleversent la perception de la science, du scientifique et du rapport aux valeurs.

Dans l'examen de la question de l'objectivité *dans* la recherche scientifique nous avions montré à quel point celle-ci se jouait et se rejouait à différents niveaux : celui de la perception, de la formulation d'un énoncé, de la vérification d'une expérience ou de la formation puis de l'institution des théories. Concernant la question de l'objectivité *de* la recherche scientifique, il est tentant d'aborder la question en considérant la science comme étant confrontée aux valeurs dans ses *implications*. OGM, clonage, nucléaire, cellules souches, fourniraient autant d'exemples contemporains pour aborder la question de l'objectivité au sens éthique relativement aux applications de la science.

Cette façon d'aborder l'objectivité de la recherche scientifique est déterminée par ses im(ap)plications. C'est un angle d'attaque majeur de la question qu'il faudra aborder. Mais n'y a t-il pas un détour à faire avant d'aborder la question sous cet angle ? N'est-il pas utile d'interroger si l'objectivité de la recherche scientifique ne se joue pas toujours *déjà* au niveau de ses fondements. Autrement dit, si, au delà de ses applications, la recherche scientifique se

confronte à la question éthique de façon constitutive, interne, et non plus par ses déterminations, externes.

Ainsi, **dans la première partie de mon travail je me demanderai si la science n'a pas toujours déjà une dimension éthique. La question de l'objectivité de la science ainsi posée revient à mieux décrire la dimension éthique *interne* à la science**.

Mettons qu'on établisse que la science fournit non seulement des moyens d'objectivation (même si nous avons vu qu'elle procède d'une intersubjectivité et d'une recherche d'objectivation plutôt que d'un accès définitif à l'objectivité pure) mais qu'elle fournit aussi des moyens de « neutralisation éthique ». Axiologiquement neutre, la science pourrait rencontrer des implications éthiques qui la dépassent dans ses applications. **Dans une deuxième partie, je m'interrogerai donc sur l'objectivité de la science en tant que problème lié aux applications de la recherche scientifique et à ses interactions avec la société**.

Les deux positions ne s'excluent pas. Par exemple, la science peut à la fois entretenir dans ses fondements un rapport aux valeurs et être de surcroît confrontée à d'autres problèmes éthiques qui la dépassent. Mais ces deux parties si elles permettent de mieux comprendre comment s'articule le problème de l'objectivité de la recherche scientifique avec ses composantes propres et ses composantes sociétales restent deux modèles de compréhension.

Dans une troisième partie, il s'agira de réfléchir sur les conditions de possibilité d'une science « à l'aise » avec la question des valeurs. Pour cela, je risquerai une proposition plus personnelle qui cherchera comment et pourquoi mettre en œuvre concrètement les résultats de cette analyse pour favoriser ce que j'appelle une épistémologie intégrée et une science ouverte.

Dans toutes ces parties, une conception large des sciences sera privilégiée. Qu'il s'agisse des sciences de la nature ou des sciences humaines, la prétention de scientificité avec la mise en place de moyens d'objectivation est toujours plus ou moins revendiquée. Mais le rapport des différentes sciences aux valeurs est souvent différent. Si la question qui m'intéresse est celle de l'objectivité de la science en général, il conviendra aussi d'examiner si l'on peut considérer qu'il existe des sciences plus ou moins susceptibles d'être considérées comme objectives du

point de vue éthique. Par exemple, il est probable qu'il y ait des mathématiques aux sciences humaines une « contamination axiologique » croissante. Après avoir analysé le rapport de la science aux valeurs éthiques, une précision du rapport *particulier* de chacune d'elles avec les valeurs serait nécessaire.

La science sous influence : structuration éthique *interne* à la recherche scientifique

Les problèmes éthiques sont-ils seulement *provoqués* lorsque la science est confrontée à la société ? Ou peut-on envisager qu'il y a une forme d'éthique toujours déjà *contenue* par la science ? Il ne suffit pas de dire que ce qui paraît bon est ce qui est « ressenti comme tel ». Car d'où vient cette sensation et comment s'assurer qu'elle soit fiable ? On peut retenir de la leçon kantienne sur les fondements de la morale, qu'on y adhère ou pas, que cette question mérite d'être posée. Kant se demande en effet comment trouver un critère sûr du bien et du mal et si la raison elle-même est capable de fournir ce critère. Kant propose ainsi de caractériser un acte moral comme un acte qui poursuit la recherche d'un bien universel et non une satisfaction personnelle. La bonne volonté (et la volonté bonne) est celle qui se pose comme exigence de suivre des principes d'action ayant pour vocation l'universalisation de ce qui est accompli.

« Mais quelle peut bien être cette loi dont la représentation, sans même avoir égard à l'effet qu'on en attend, doit déterminer la volonté pour que celle-ci puisse être appelée bonne absolument et sans restriction ? Puisque j'ai dépossédé la volonté de toutes les impulsions qui pourraient être suscitées en elle par l'idée des résultats liés à l'observation de quelque loi, il ne reste plus que la conformité universelle des actions à la loi en général, qui doit seule lui servir de principe ; en d'autres termes, je dois toujours me conduire de telle sorte que je puisse aussi vouloir que ma maxime devienne une loi universelle. Ici donc, c'est la simple conformité à la loi en général (sans prendre pour base quelque loi déterminée pour certaines actions) qui sert de principe à la volonté, et qui doit même lui servir de principe, si le devoir n'est pas une illusion vaine et un concept chimérique »[1].

La bonne volonté est celle qui agit *par devoir* et qui n'a pas d'autre justification. Il ne s'agit donc pas d'agir seulement *en conformité* avec le devoir, ce qui pourrait masquer un calcul, mais bien *par* devoir. C'est le respect d'une injonction catégorique, qui impose des *règles* et ces règles sont celles de la raison elle-même. Pour Kant, la morale n'a pas son origine dans des sentiments naturels ni dans une religion révélée, ni dans une culture ; elle se fonde *dans* la raison.

---

[1] Kant, E. *Fondements de la Métaphysique des Mœurs* (1785), Delagrave, 1985, p102-103.

Ainsi en posant la question *Comment une action morale est-elle possible ?* Kant propose de trouver dans la raison elle-même les principes qui imposent les règles de l'exercice d'une bonne volonté.

En reprenant cette même démarche, on peut se demander si il n'y a pas dans la science, une structuration éthique *a priori*. Autrement dit si la science, à l'image de la raison, ne contient pas d'emblée des exigences de respect de certaines valeurs pour elles-mêmes, sans autre exigence que ce respect. Cette première partie cherche à identifier quelques-unes des composantes éthiques *internes* à la science.

A. Le choix moral *pour* la raison

La science n'a de cesse de recourir à des critères de validité. Or inscrire la démarche scientifique dans la recherche d'un critère permettant de sélectionner des théories ou des énoncés c'est d'emblée faire un choix rationnel *particulier*. Etre rationnel, c'est trouver des causes aux phénomènes, justifier ses affirmations, démontrer, se soumettre à une méthode non arbitraire, autrement dit c'est adopter les principes du rationalisme critique. Reprendre ici la philosophie de Popper permet d'illustrer ce point. Nous avons montré que Popper avait proposé, à l'instar du Cercle de Vienne, non pas d'adopter le critère de vérification mais celui de falsification. Mais Popper s'est également posé le problème de la validité du rationalisme critique lui-même.

Car c'est bien par là qu'il faut commencer. Popper constate en effet que se poser la question de l'objectivité c'est se poser la question de la justification d'une adhésion à la tradition critique. Avant même de savoir si l'objectivité est atteinte ou non, répondre à cette question c'est poser la condition de possibilité de la recherche d'objectivité. La science est en constante rectification et « son objectivité n'est pas le produit d'un « esprit » purifié, mais celui de la communication intersubjective « amicalement hostile » des savants : l'objectivité et le progrès sont rendus possibles par les institutions sociales du débat rationnel »[1].

La relation *interne* de la recherche scientifique aux valeurs se joue donc d'emblée dans le choix du sujet rationnel, de sa rationalité et de la façon dont ce choix est partagé. Le rationalisme

[1] Boyer, A. *Karl Popper ou le rationalisme critique*. Hermès. 1995. p273.

critique adopté dans la recherche scientifique procède déjà d'un « choix » qu'il convient d'examiner.

Dans *Conjectures et réfutations* Popper explique que la valeur de la science dans la grande tradition rationaliste occidentale tient « certes, à ses succès pratiques ; mais ce qui lui confère plus de prix encore, c'est son contenu informatif et sa capacité de libérer nos esprits des vieilles croyances, des préjugés anciens et des vieilles certitudes pour leur substituer des conjectures nouvelles et des hypothèses audacieuses »[1].

Popper reconnaît qu'on bute ici sur une limite : « il est impossible de démontrer de manière rationnelle le bien fondé de ma position»[2]. « Autrement dit, le rationalisme auquel j'adhère ne contient pas en lui-même sa propre légitimation, mais il repose sur une confiance irrationnelle en l'attitude dictée par la raison. Je ne pense pas qu'il soit possible de dépasser cette aporie ».[3]

Popper reconnaît donc qu'il y a un choix, une décision personnelle pour adopter le rationalisme critique « Le rationalisme critique peut parfaitement admettre l'existence d'une affirmation a priori qui n'est autre qu'un acte de foi dans la raison, à nous de choisir entre l'irrationalisme absolu ou non et une forme de critique de rationalisme qui ne craigne pas de puiser sa conviction initiale dans une décision irrationnelle »[4].

Il y a bien selon Popper une décision qui précède la recherche scientifique, et cette décision n'est ni fortuite ni justifiable par la rationalité elle-même. Car chercher son fondement dans la raison elle-même reviendrait à trouver un socle stable, rationnel qu'il faudrait à son tour fonder rationnellement et ce, indéfiniment. Ce choix est donc en partie irrationnel et permet de placer les scientifiques dans une position de sympathie envers les maximes du rationalisme critique qui forment, modestement, « les règles du jeu de la science empirique »[5].

Il y a donc un certain subjectivisme au fondement des règles rationnelles qui ouvre la voie à l'objectivisme. La rationalité en jeu dans la science n'est en somme qu'un ensemble de règles du jeu que l'on accepte de jouer.

---

[1] Popper, K. *Conjectures et réfutations. La croissance du savoir scientifique* (1986). Trad. Michelle-Irène et Marc B. de Launay. Payot, Paris, 1986. p156.
[2] Popper, *Ibid*., p520.
[3] Popper, *Ibid*., p520.
[4] Popper, K. *La société ouverte et ses ennemis*, tome 1, L'ascendant de Platon, tome 2, Hegel et Marx. Editions du Seuil. Paris, 1979, p157.
[5] Baudoin. J. *Karl Popper*. Que Sais-je ? PUF. p51.

Or ce subjectivisme se double selon Popper d'un *choix moral*.

« Ce choix n'est pas seulement affaire d'opinion personnelle ou de position intellectuelle. C'est une décision d'ordre moral, pouvant avoir une profonde influence sur notre attitude envers les autres hommes et les problèmes de la société »[1].

Voilà qu'au fondement de la démarche rationnelle nécessaire à la recherche scientifique, Popper nous invite à découvrir un choix *moral*. La décision scientifique nécessite l'arbitrage d'une méthode, mais cet arbitrage est lui-même fondé sur une décision morale, qui n'a d'autre fondement que l'engagement de la conscience pour la rationalité. Ainsi, on trouve dans la philosophie de Popper qu' « une décision morale n'a jamais de racine scientifique. En revanche, une décision scientifique a toujours une base morale »[2].

Popper précise cette qualification « morale » du choix de la raison lorsque le scientifique s'engage dans le rationalisme critique. Ce choix est un choix de liberté, de tolérance, et de société. C'est un choix de *liberté* car choisir le rationalisme critique c'est reconnaître que, comme l'a déjà montré Kant, « tout homme est libre, non pas parce qu'il est né tel, mais parce qu'il a d'entrée de jeu, charge de décider librement »[3]. Ce choix n'est pas contraint ni fortuit mais reflète l'expression d'une décision libre. C'est un choix de *tolérance* car ce choix est aussi le rejet de l'argument d'autorité en faveur de la confrontation avec autrui. Selon Popper, le rationalisme critique privilégie (en principe) la discussion argumentée, l'écoute, le dialogue, et constitue en tant que tel « l'école de la tolérance »[4]. C'est enfin un choix de *société*, car le rationalisme critique est un rempart à la violence. Ce choix dépasse donc la seule communauté des savants, il garantit la libre expression des idées.

Popper propose donc ici de considérer que *l'adhésion* à la raison projette toujours déjà la recherche scientifique dans un espace de valeurs. Adhérer au rationalisme est même possible *seulement* si il y a cet engagement moral. Cet engagement n'est pas fondé rationnellement. Et cette aporie, selon Popper est indépassable. Mais cela ne jette pas pour autant de doute sur la

---

[1] Popper, K. *La société ouverte et ses ennemis*, tome 1, L'ascendant de Platon, tome 2, Hegel et Marx. Editions du Seuil. Paris, 1979, p158.
[2] Baudoin. J. *Karl Popper*. Que Sais-je ? PUF. p51.
[3] Popper, K. *Conjectures et réfutations. La croissance du savoir scientifique* (1986). Trad. Michelle-Irène et Marc B. de Launay. Payot, Paris, 1986. p275.
[4] Baudoin. J. *Karl Popper*. Que Sais-je ? PUF. p53.

rationalité scientifique. Admettre des mobiles rationnellement injustifiables ne rabaisse en rien la raison.

Une fois ce choix rationnel assumé, peut-on supposer la science comme étant, ensuite, désintéressée ? La raison moderne naît avec Bacon et Descartes d'un idéal de domination, d'appropriation, de maîtrise. Cette raison dont parle Popper n'est pas « la raison », c'est une raison qui peut chercher à instrumentaliser la nature, qui est orientée en vue d'une fin bien spécifique. Le rationalisme procède d'un choix moral, mais son exercice est autre chose que ce choix. Elle analyse, organise, manipule. Une part de cette orientation de la raison est certainement attribuable à l'intérêt qu'ont certaines personnes de voir augmenter leur pouvoir sur la nature. Mais la science elle-même n'est-elle pas au moins en partie la manifestation d'un « intérêt », non pas du scientifique, d'un groupe de gens, mais de la raison elle-même ?

Certes, je choisis la rationalité, mais la rationalité elle-même, telle qu'elle est mobilisée par la recherche scientifique peut très bien choisir à son tour. On peut penser que la raison dont parle Popper ne décrit pas complètement la rationalité de la recherche scientifique. Il y a un impérialisme de la raison d'un autre ordre dont il faut examiner les conséquences éthiques.

B. Les implications morales *de* la raison

A la suite de Popper, l'école de Francfort va précisément s'intéresser à cette question. La rationalité mobilisée par la science est selon eux devenue totalitaire. En somme, l'entreprise de développement d'une science dominatrice d'un Bacon ou d'un Descartes a trop bien marché. Il est urgent de développer une nouvelle « théorie critique » de la société qui démasque le triomphe de la raison devenue essentiellement « raison instrumentale ». Herbert Marcuse (1898-1979) pointe par exemple explicitement du doigt la poursuite de la domination et de l'exploitation de la nature et de l'être humain par cette rationalité technocratique qui règne sous couvert des apparences démocratiques. Les développements techniques ne sont pas neutres et il appelle à rechercher une autre forme de rationalité pour débusquer ses propres dérives.

Jürgen Habermas (1929-), héritier de l'école de Francfort, s'inspire de cette recherche d'une nouvelle théorie critique et se concentre sur l'examen des idéologies positivistes et scientistes. Il leur reproche de poursuivre un idéal d'accroissement du savoir soi-disant « objectif » qui nie la subjectivité au profit de l'objet et de son contrôle. Pour ces idéologies, la vérité poursuivie

est celle de l'objet, non celle de l'humain. La technique et la science sont ainsi devenues des « idéologies ».

Dans son analyse, Habermas cherche à réaffirmer la légitimité de la raison en tenant compte de ce nouveau contexte d'une science devenue conquérante, en reconnaissant que la raison est aussi le produit d'une histoire et qu'elle utilise un langage que le positivisme n'a qu'en partie analysé.

Ce faisant, Habermas pousse plus loin que les tenants de l'école de Francfort la théorie critique en montrant que la raison technoscientifique n'est pas seulement instrumentale. Le sujet humain est aussi porteur d'une raison plus large car la raison instrumentale technoscientifique ne fonctionne pas à l'aveugle, la raison elle-même est *intéressée*. Pour Habermas, il existe donc bel et bien un lien entre connaissance et intérêt qui n'a pas été suffisamment mis à jour. Un « intérêt » qu'il faut comprendre au sens d'un intérêt général de la raison propre à la raison et non des individus en particulier. Kant parlait déjà d'un intérêt de la raison et avait entrepris d'identifier les grandes propriétés internes de la raison, dont celui d'être le fondement de la moralité. Mais Habermas ajoute l'histoire, les conditions sociales. Le cadre du sujet transcendantal kantien était fixe. Habermas y ajoute les conditions idéologiques de la science et de la société en marche.

C'est dans *Connaissance et Intérêt* (1965) qu'Habermas établit sa thèse de l'intérêt de la raison. Pour cela, il repart de la notion de théorie et décrit comment la connaissance, même celle qui s'apparente à une théorie pure, est intimement liée à la pratique. Il révèle du même coup que la connaissance scientifique elle-même poursuit un intérêt. Et c'est cet intérêt qui commande la connaissance, pas le scientifique « neutre ».

Habermas commence par dénoncer le positivisme naïf des sciences et la distinction qu'il opère aussi bien entre « faits » et « valeurs » qu'entre « pratique » et « théorique » :

Se garder de tout « jugement de valeur » est une formule qui exprime « du point de vue psychologique, la nécessité de rester fidèle à l'attitude théorique, et du point de vue épistémologique, la coupure entre la connaissance et l'intérêt - ce qui correspond, sur le plan logique, à la distinction entre jugements de fait et jugements de valeur, laquelle exige au niveau

même de la structure linguistique un filtrage décisif entre les contenus cognitifs et les contenus purement émotifs »[1].

Resurgit ici la distinction entre « jugements de faits » et « jugements de valeurs » qui constituait déjà la colonne vertébrale de la poursuite de l'objectivité dans la science. Nous avions conclu que cette distinction, essentielle à la démarche du Cercle de Vienne avait été ébranlée par l'analyse post-positiviste révélant à quel point la recherche scientifique était parsemée de valeurs.

Mais selon Habermas cette position, cette « neutralité axiologique » repose de surcroît sur une conception de la théorie qui a été détournée. « Dissocier les valeurs et les faits, c'est opposer un devoir-être abstrait à l'être pur et simple »[2] et cette opposition demande à être justifiée. Le positivisme aurait exploité ce dualisme trop loin, au point de perdre l'ancrage de la science dans son rapport à la théorie :

« Ce nom même de valeurs, par rapport auxquelles la science aurait à rester neutre, nous vient du néo-kantisme, et il est en contradiction avec l'ensemble de ce qui a été autrefois intentionné dans l'idée de théorie ».[3]

Habermas tient à souligner ici que l'idée fondatrice de *théorie* supposait jusqu'à Kant un passage dans le vécu, nullement une séparation. Se faisant, la théorie originellement « imprime sa forme à la vie, elle se reflète dans l'*ethos*, c'est à dire dans l'attitude de celui qui se soumet à sa discipline »[4].

Autrement dit, celui qui se confronte à la recherche théorique, loin de s'arracher au monde des valeurs détenait au contraire un moyen d'y entrer pleinement. Et cette attitude ne plaçait pas le théoricien dans un monde d'idées, sans relation au monde pratique, bien au contraire. C'était précisément ce rapport à l'*ethos* qui devait fonder l'efficacité de la théorie au niveau pratique. Or, selon Habermas, c'est cette dimension qui a été perdue. On ne reconnaît plus à la théorie aujourd'hui de fonction formatrice[5].

---

[1] Habermas, J. *La technique et la science comme idéologie*. Trad. J-R Ladmiral. Gallimard, 1973. p137-138.
[2] Habermas, *Ibid.*, p138.
[3] Habermas, *Ibid.*, p138.
[4] Habermas, *Ibid.*, p134.
[5] Habermas, *Ibid.*, p139.

Cette critique d'une science contaminée par le fantasme de la neutralité a été déjà soutenue par Husserl dans « *La crise des sciences européennes et la phénoménologie transcendantale* ». Husserl y dénonce déjà le positivisme naïf des sciences, son caractère récent et résiduel. Selon Husserl, la science devenue positive a oublié sa propre signification et doit être refondée. Husserl défend que les sciences seraient même menacées de l'intérieur en ayant tourné le dos à ce qu'il y a véritablement lieu d'appeler « théorie ». Husserl voulait donc restaurer la théorie pure, garantissant aux sciences l'importance spécifique qu'elles avaient pour la vie.

Husserl montre que pour la science moderne « le monde se présente à la façon d'un objet, comme la totalité des faits dont la connexion selon les lois peut être saisie de façon descriptive ». Et c'est, selon Husserl, oublier que « ce savoir portant sur le monde apparemment objectif des faits a son fondement transcendantal dans le monde d'avant la science »[1]. Il faut donc refonder la connaissance dans le monde vécu immédiat en s'arrachant à celui que décrit la science. Et c'est ce que souhaite réinvestir la phénoménologie que propose Husserl.

Habermas s'accorde avec Husserl en reconnaissant que le divorce entre les sciences positives et la théorie pure vient de cette recherche récente d'un objectivisme qui nie le rapport au vécu. Mais, selon Habermas, Husserl voudrait montrer que la subjectivité qu'il s'agirait de retrouver restera cachée à la science sans un changement radical, tant que « les sciences ne sont pas radicalement dégagées des divers intérêts du monde vécu immédiat »[2]. Selon Husserl, il faut donc passer par la phénoménologie qui permet une attitude contemplative capable de dissocier connaissance et intérêt. La *theoria*, en tant que contemplation présupposera dans ce cas une coupure avec le monde « pratique » décrit par la science et une conversion qui nous rapproche des intérêts de la vie. La théorie ainsi recherchée serait alors « non pratique » et en tant que telle capable d'orienter l'action.

Pour Habermas, Husserl fait fausse route. Pire, cette erreur instaure même une continuité entre le positivisme que Husserl dénonce et la théorie pure qu'il convoite. Habermas s'accorde avec Husserl pour dénoncer « l'illusion objectiviste, cette illusion des sciences selon laquelle il y aurait un en-soi de faits déjà structurés en lois et qui masque la constitution de ces mêmes faits, de sorte que n'apparaît plus combien la connaissance et les intérêts du monde vécu sont

---

[1] Habermas, *Ibid.*, p139.
[2] Habermas, *Ibid.*, p140.

entremêlés »[1]. Mais selon Habermas la phénoménologie ne rapproche en rien de la pratique. La « phénoménologie décrit les lois de la raison pure, mais non les normes d'une législation universelle dictée par la raison pratique et d'après lesquelles une volonté libre puisse se déterminer »[2].

Car en voulant rechercher un accès immédiat aux choses par cette théorie pure accessible à la phénoménologie, Husserl oublie que la théorie était certes intimement liée à la pratique mais en tant que garante d'un ordre : « la théorie pure avait des implications dans la vie car elle prétendait découvrir dans l'ordre du cosmos une organisation idéale de l'univers, et donc du même coup le prototype d'un ordre pour le monde humain »[3]. La théorie pure donnait certes un modèle de vie. Mais précisément, « ce n'est qu'en tant que cosmologie que la *theoria* était aussi en mesure d'orienter l'action »[4]. Husserl dans sa quête du « retour au concret » retombe donc dans une autre forme d'objectivisme.

Pour Habermas, il faut chercher ailleurs un nouveau lien possible entre théorie et pratique. Habermas se demande si la science moderne, même si elle est minée par la recherche naïve d'objectivité n'a pas hérité du lien intrinsèque entre la connaissance et des intérêts : « ce n'est pas parce que les sciences ont rompu avec le concept classique de théorie, mais au contraire parce qu'elles ne s'en sont pas suffisamment dégagées, que nous soupçonnons un lien inavoué entre connaissance et intérêt »[5].

Aussi, contrairement à Husserl, Habermas rejette donc la thèse de « l'éloignement » selon laquelle la science, animée par l'illusion objectiviste, nous écarterait de la connaissance de la vie. Au contraire, c'est cette même illusion qui oriente l'action dans le domaine du vécu : « l'objectivisme n'empêche nullement les sciences d'intervenir dans la pratique vécue »[6].

Cette illusion assure d'ailleurs selon Habermas une efficacité sur le monde en s'alliant à la technique : elle favorise la substitution de la technique à l'action rationnelle et éclairée. Elle

---

[1] Habermas, *Ibid.*, p141.
[2] Habermas, *Ibid.*, p141.
[3] Habermas, *Ibid.*, p142.
[4] Habermas, *Ibid.*, p142.
[5] Habermas, *Ibid.*, p144.
[6] Habermas, *Ibid.*, p159.

oriente en définitive la recherche « dans l'optique illusoire que l'on pourra maîtriser pratiquement l'histoire en se contentant de disposer techniquement de processus objectivés »[1].

Ainsi, en critiquant l'attitude objectiviste comme renvoyant naïvement les énoncés théoriques à des états de choses, Husserl ne faisait selon Habermas qu'une partie du chemin. Pour Habermas, la critique de l'illusion de l'objectivisme doit se doubler d'un examen des relations entre les règles logiques et méthodologiques d'une part, et les intérêts qui commandent la connaissance d'autre part. La thèse fondamentale d'Habermas est que les sciences procèdent d'un « intérêt de connaissance » qui peut être technique, pratique ou émancipatoire[2].

Et on trouve cet intérêt de la raison dans les structures rationnelles de la recherche scientifique elle-même. C'est donc par là qu'il faut commencer.

Par exemple, les faits ne se constituent qu'en relation avec les critères qui permettent de les constater. Ces critères sont d'une part les énoncés de base (qui, bien que relatifs, sont nécessairement adoptés ne serait-ce que provisoirement pour entreprendre toute recherche scientifique) et d'autre part la méthode de vérification[3]. On trouve dès lors un premier intérêt de la raison au sein même des sciences expérimentales : celui de la rendre explicative. Habermas constate ainsi que « ce qui pousse les théories des sciences expérimentales dans le sens d'une découverte de la réalité, c'est un intérêt visant à étendre et à assurer sur le plan informatif notre activité contrôlée par le succès »[4].

La connaissance scientifique procède d'abord et avant tout d'une entreprise rationnelle qui cherche une certaine efficacité sur le monde. « C'est là un intérêt de connaissance qui pousse à disposer techniquement de processus objectivés »[5]. Le premier intérêt des sciences de la nature est donc un intérêt *technique*.

Au terme de l'examen de la thèse d'Habermas, on peut donc entrevoir qu'en plus de l'intérêt éventuel de tel ou tel scientifique, la recherche est guidée par un intérêt *de la raison elle-même*. La recherche d'objectivité, en voulant à tout prix s'émanciper des intérêts particuliers des individus, de leur culture, de leur croyance a masqué les intérêts internes à la raison.

---

[1] Habermas, *Ibid.*, p160.
[2] Habermas, *Ibid.*, p145.
[3] Habermas, *Ibid.*, p146.
[4] Habermas, *Ibid.*, p147.
[5] Habermas, *Ibid.*, p147.

De plus, là où les intérêts particuliers sont perçus comme des obstacles à l'objectivité, les intérêts de la raison sont selon Habermas les conditions de possibilité de cette fameuse objectivité : « dans la mesure où la science doit d'abord conquérir l'objectivité de ses énoncés contre la pression et la séduction des intérêts particuliers, elle dissimule d'un autre côté les intérêts fondamentaux auxquels elle doit non seulement les impulsions qui l'animent mais *les conditions mêmes de toute objectivité possible* »[1].

Selon Habermas, concevoir la réalité comme telle par le prisme des sciences de la nature suppose une orientation vers la disposition technique des choses. Et ceci ne peut être transgressé car il s'agit du fonctionnement même de la raison. La description scientifique du monde dépend de critères qui eux-mêmes dépendent d'attitudes rationnelles qui ne peuvent être déduites ni logiquement ni expérimentalement.

On pourrait identifier le propos d'Habermas à une conception naturaliste de la raison. Mais Habermas nous met explicitement en garde. Sa thèse ne signifie pas que « la raison de hommes est un organe d'adaptation »[2]. Il admet que la raison est *aussi* cela. Mais l'intérêt de la connaissance qu'il cherche à décrire ne se réduit pas à sa dimension innée. L'intérêt de la raison vient « en même temps de la nature et *de la rupture culturelle* avec cette nature ». Il y a bien des intérêts propres à la raison mais ces intérêts n'ont de sens qu'en tant qu'inscrits dans une culture. Ce qu'on nomme « la réalité », selon Habermas, ne peut se concevoir qu'en fonction de trois catégories de savoir : les informations, les interprétations et les analyses. Or, ces différents points de vue sont selon lui commandés par un ensemble complexe d'intérêts propres à la raison, eux-mêmes fondamentalement liés à certaines dimensions sociales.

La connaissance ne peut donc déjouer l'intérêt qui la commande et elle est dépendante d'un contexte social. Quelles conséquences peut-on alors tirer de cette analyse sur le plan de la relation de la science aux valeurs éthiques ?

On peut déjà se demander si cet intérêt de la connaissance identifié par Habermas ne jette pas un doute fatal sur les sciences ? Accepter cette thèse, n'est-ce pas renoncer à l'illusion objectiviste une fois pour toutes ? Au contraire. Selon Habermas c'est cette illusion de l'objectivisme d'une connaissance « sans intérêt » qui préserve la science de certaines dérives.

---

[1] Habermas, *Ibid.*, p151.
[2] Habermas, *Ibid.*, p53.

Car c'est justement lorsque cette illusion a disparu, que l'intérêt de la raison s'exprime ouvertement, qu'on assiste à l'orientation de la science vers des projets douteux. « Dans la mesure où, méthodologiquement, les sciences ne savent pas ce qu'elle font, elles sont d'autant plus certaines de leur discipline, c'est à dire de leur progrès méthodique à l'intérieur d'un cadre qui n'est pas remis en question. La fausse conscience fournit en l'occurrence une certaine garantie »[1].

Et cette garantie est une garantie éthique. Par exemple, Habermas fait remarquer que la « physique nationale » imaginée par l'Allemagne nazie ou la génétique marxiste soviétique ont pu voir le jour « parce que l'illusion objectiviste faisait défaut »[2]. En prenant acte de l'illusion objectiviste et en ouvrant la porte aux intérêts de la raison au détriment de cette illusion, tout projet rationnel s'auto justifie et emporte avec lui toute restriction éthique L'objectivisme, bien que reposant fondamentalement sur une illusion représente un certain garde-fou.

La première conséquence de cet intérêt de la raison proposé par Habermas sur l'éthique de la recherche est donc assez inattendue. Certes l'objectivité est une illusion, mais cette illusion a un versant positif : elle permet de contenir l'expression des intérêts de la raison qui peuvent constituer une dérive vers des projets moralement condamnables.

Mais cette louange d'un certain objectivisme méthodologique a aussi ses limites. Car « à partir du moment où l'illusion objectiviste prend le caractère affirmatif d'une conception du monde, on fait des nécessités d'une inconscience qui est d'ordre méthodologique la vertu douteuse d'une profession de foi scientiste »[3].

Que l'on adhère ou pas à la thèse d'Habermas, nous pouvons retenir qu'il est intéressant de reconnaître une sorte d'ambiguïté autour de l'illusion objectiviste : trop forte, cette illusion conduit au scientisme, lui-même propice aux dérives éthiquement problématiques. Trop faible, cette illusion fait tomber avec elle une forme de garantie éthique.

Ce détour par Habermas prémunit aussi d'une identification trop rapide du problème de l'éthique *de* la recherche scientifique à un problème qui se loge dans ses relations externes à la technique. Dissiper l'illusion objectiviste correspond à entreprendre une critique plus profonde

---

[1] Habermas, *Ibid.*, p158.
[2] Habermas, *Ibid.*, p159.
[3] Habermas, *Ibid.*, p159.

que celle qui s'arrête aux applications de la science. Il s'agit dans cette critique d'identifier ce lien intrinsèque entre connaissance et intérêt et d'en comprendre les conséquences:

« Ce n'est pas grâce aux vertus d'une théoria renouvelée, comme le croyait encore Husserl, qu'on pourra rompre avec l'objectivisme, mais seulement en mettant en évidence ce qu'il recèle, à savoir la solidarité entre connaissance et intérêt »[1].

Habermas, cherche donc à souligner que la raison technoscientifique n'est pas neutre mais *intéressée* et que c'est cette relation qui doit nous aider à penser l'éthique de la science. Les sciences de la nature procèdent d'une rationalité dont l'intérêt est toujours déjà technique. C'est-à-dire d'une rationalité cherchant son augmentation de pouvoir de prédiction, de contrôle, de manipulation. Il est intéressant de noter au passage que, selon Habermas, cette thèse vaut pour les sciences de la nature mais aussi pour les sciences humaines. Les sciences humaines ont elles aussi une rationalité dont l'intérêt est pratique, dans le sens où il s'agit de comprendre et de s'entendre sur les comportements humains ou sociaux[2].

Peut-on aller plus loin que la simple reconnaissance d'un lien entre connaissance et intérêt ? Quelles sont les autres conséquences de cette analyse sur l'éthique de la recherche scientifique ?

Tout d'abord, Habermas voit dans la reconnaissance des intérêts de la raison le moyen de mieux comprendre le fonctionnement de la science et l'occasion d'une réflexivité salutaire : « par la réflexion, l'esprit peut prendre conscience de ce fondement d'ordre naturel, dont la puissance se manifeste jusque dans la logique de la recherche »[3]. Dans l'autoréflexion la connaissance et l'intérêt sont confondus. Mais l'esprit est capable de ce retour sur le complexe d'intérêts qui fonde la relation entre sujet et objet. Il faut donc être capable d'une telle autoréflexion seule attitude capable de regarder en face les intérêts de la raison.

Mais Habermas va plus loin en identifiant comment cette rationalité interne impose certaines règles à un bon déroulement de la science. Pour Habermas, une conséquence majeure découle de son analyse : les intérêts de la connaissance sont des intérêts de la raison, et donc de l'humanité en général. Au travail et à l'activité technique des sciences de la nature s'ajoute une

---

[1] Habermas, *Ibid.*, p162.
[2] Habermas, *Ibid.*, p160.
[3] Habermas, *Ibid.*, p152.

interaction, elle aussi non réductible et sans laquelle le travail et la science n'ont pas de sens. Et cette interaction est un langage. Langage non pas au seul sens de ce qui est *dit* mais au sens de *logos*, d'exigence d'universalité. Les structures même du langage posent *déjà* l'exigence rationnelle et universelle d'émancipation de la connaissance.

Notons que la raison ainsi décrite par Habermas s'écarte de la raison moderne, d'un Descartes ou d'un Kant. Pour Habermas, la raison ne peut se contenter d'avancer elle-même, par degré, seule. Car il n'y a pas de raison sans langage et le langage est dialogue, échange, communication. Il est social. Et il est public. C'est l'importance accordée au langage qui caractérisera le deuxième moment fort de l'école de Francfort que développeront Habermas et Karl-Otto Appel (1922-).

La rationalité est structurée par un lien entre connaissance et intérêt et cette rationalité est *communicationnelle*. Car tout langage exprime une exigence de vérité, celle de la validité de ce langage. Même pour défendre sa position, le sceptique demande implicitement l'adhésion au langage qu'il utilise.

Voilà donc qu'avec cette nouvelle école de Francfort resurgit l'importance du langage. Mais le langage n'est plus seulement à penser ici pour sa seule vertu de véhicule de la logique sur lequel s'était concentré le Cercle de Vienne. Il n'y a pas de sens, de pensée, de vérité et même de valeur sans langage. Ce langage n'est pas clos sur lui-même mais interaction, intersubjectivité. Et la rationalité technoscientifique n'échappe pas à cela. Prétendant à l'objectivité elle n'en demeure pas moins prise dans le langage et c'est ce qui fonde sa légitimité humaine. Aucune position ne peut avoir « autorité » sans être passée par une confrontation argumentative, langagière.

C'est là que réside la deuxième leçon intéressante de l'analyse d'Habermas sur l'éthique de la recherche scientifique. La première était qu'il faut prendre conscience de l'intérêt de la raison et du versant positif de l'illusion objectiviste. La deuxième est que la rationalité étant l'expression d'un langage, la recherche scientifique doit se pratiquer dans une éthique de la discussion, démocratique, et accepter un certain nombre de règles de cette éthique de la communication. La discussion doit être publique, plurielle et non contrainte. Elle doit accepter que l'argument qui résiste le mieux aux contradictions est celui qu'il faut provisoirement

privilégier. De plus, tout accord doit pouvoir être révisé. En somme, le langage lui-même, pour qu'il ait un sens dans les sciences impose des règles pour se conformer à certaines valeurs.

Cette éthique du discours, à laquelle doit se conformer la science n'implique pas seulement les scientifiques. C'est un projet, une visée. Elle a un coefficient progressiste car elle favorise *de facto* la démocratie, le débat pluraliste et les droits de l'homme. Cette éthique communicationnelle condamne l'autoritarisme, le fondamentalisme, l'aliénation. On peut se demander si c'est cette exigence qui a été l'objet des poursuites systématiques de certains scientifiques lors de la mise en place de gouvernements autoritaires. La présence de scientifiques libres implique celle d'une éthique communicationnelle qui s'accommode mal du contrôle des idées comme de leur propagande.

Avec deux analyses différentes, Popper et Habermas arrivent à des conclusions en somme similaires. Là où Popper nous invitait à reconnaître le choix irréductible de la raison comme fondement moral irréductible à la base de toute démarche rationnelle, Habermas note que le fondement ne réside pas dans « un choix irrationnel » mais dans le langage lui-même et les exigences qu'il porte en lui. Contrairement à la position de Popper, la thèse d'Habermas ne suppose donc pas qu'il y a, préalablement à l'exercice de la raison un « choix » pour ou contre elle. Car choisir, c'est déjà penser une alternative, alternative qui est contenue dans la structure du discours. Ce lieu pré-langagier que suppose Popper n'existe pas selon Habermas. Mais qu'il s'agisse d'être en accord avec les exigences du rationalisme ou du langage lui-même, la science se confronte aux mêmes valeurs, ou du moins refuse les mêmes contraintes que sont la violence, l'autorité, le dogmatisme. Et cette confrontation est *interne* à la pratique même de la science comme exercice rationnel.

Ces deux analyses ont donc ceci de commun qu'elles soulignent un aspect interne au problème de l'éthique de la recherche scientifique. A la base de la recherche scientifique, le choix pour la raison révélé par Popper correspond à un engagement moral qui impose une certaine éthique. A la base de la recherche scientifique, l'intérêt de la raison nécessite le maintien d'une certaine illusion objectiviste, la prise de conscience de cette illusion par l'autoréflexion, la reconnaissance du caractère langagier de cette rationalité et le respect d'une éthique communicationnelle.

Ces deux analyses débouchent sur une question évidente. Le scientifique, qu'il ait « choisi la raison » comme Popper ou qu'il adhère à « l'éthique communicationnelle d'Habermas » est-il conscient de son rapport aux valeurs ? Est-il, comme ces deux analyses le suggèrent dans une illusion que la philosophie permet de faire tomber ? Ou y a-t-il un rapport de la recherche scientifique aux valeurs qui se manifeste dans une certaine éthique propre au scientifique ?

C. L'éthique du scientifique

Une question sous-jacente à celle de l'objectivité de la science est celle de la position morale du scientifique lui-même. De quoi relève l'éthique du scientifique ? D'un engagement personnel contingent ? Ou de son implication *ipso facto* dans une relation aux valeurs qu'il est obligé d'admettre plus ou moins explicitement?

Lorsqu'on demanda à Robert Oppenheimer pourquoi il avait fabriqué la bombe atomique, il répondit « parce que c'était techniquement chouette »[1]. Cette réponse semble plaider en faveur d'une déconnexion totale entre ce qui engage un scientifique dans un programme de recherche et ce que ce programme de recherche engage à son tour sur le plan éthique.

Pourtant, Oppenheimer aurait certainement reconnu adhérer à certaines règles fondamentales lors de ses propres recherches. Mieux, ses recherches n'ont certainement été possibles *que grâce* au respect de certains principes méthodologiques. En cela, il aurait probablement convenu avec Popper et Habermas que l'activité rationnelle suppose toujours un rapport aux valeurs. Mais selon Robert Merton, sociologue considéré comme le fondateur de la sociologie des sciences, ces principes méthodologiques sont des véritables normes éthiques que le scientifique admet nécessairement. Il y a bien selon lui un *ethos de la science* qui désigne « l'ensemble des valeurs et des normes teintées d'affectivité auxquelles l'homme de science est censé devoir se conformer »[2].

Merton formalise cet *ethos* de la science en distinguant quatre grands principes : *L'universalité* (la science doit être universelle et objective), la *communauté* (elle doit être une entreprise

---

[1]Toulouse, G. *Regards sur l'éthique des sciences*. Hachette Littératures, 1998. p74.
[2] Merton, R.K. *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*, Chicago : The University of Chicago Press, 1973, pp. 268-269.

collective), le *désintéressement* (elle ne doit pas s'attacher aux intérêts personnels du scientifique) et la *critique* (la science pratique le doute systématique).

Selon Merton ces normes qui prescrivent ce que doit être de la « bonne science » sont aussi des valeurs même si ces valeurs sont cognitives et non propres à l'action. Elles garantissent et protègent la connaissance objective contre les idéologies et les intérêts particuliers. La science n'est autre qu'une activité sociale qui désigne « Cet ensemble de valeurs et de normes teintées d'affectivité auxquelles l'homme de science est censé devoir se conformer. Les normes sont exprimées sous la forme de prescriptions, de proscriptions, de préférences et d'autorisations. Elles sont légitimées en termes de valeurs institutionnelles. Ces impératifs, transmis par le précepte et l'exemple et renforcés par des sanctions, sont à des degrés divers intériorisés par le scientifique, et contribuent à façonner sa conscience scientifique »[1].

Ces valeurs s'imposent donc au chercheur et confèrent à la science une certaine autonomie éthique. Elles sont elles-mêmes le résultat des valeurs reconnues par la société. Par exemple, les valeurs qui définissent l'ethos de la science moderne sont issues des valeurs puritaines de la société anglaise du XVIIe siècle. Un tel ethos peut lui-même se transformer à la suite d'un changement profond de société, notamment si le système démocratique est remplacé par un système totalitaire.

Les propositions de Merton semblent assez théoriques. Pourtant, elles resurgissent pleinement (au moins en principe) lors du processus d'évaluation de la recherche. Lorsqu'un scientifique publie un résultat, les critères d'évaluation du résultat se basent sur leur portée proprement scientifique (*universalité*). L'évaluation ne se base pas sur des critères touchant la renommée ou la richesse du scientifique (*désintéressement*). Le savoir produit n'est pas soumis au droit de propriété. Le résultat doit être communiqué (*communauté*). Le scientifique doit faire preuve d'esprit critique, à l'égard de ses propres travaux et de ceux des autres scientifiques (*critique*).

En fait, pour beaucoup de non-scientifiques, mais aussi pour les scientifiques eux-mêmes, l'ethos du scientifique que décrit Merton ne correspond pas à ce qui se passe : « Universalisme ? Le constructivisme social estime au contraire que la culture scientifique est particulière et située. Partage ? Les connaissances font plutôt l'objet d'enjeux de pouvoir et ne sont communiquées que dans des cercles restreints et prédéterminés. Désintéressement ? Les

[1] Merton, *Ibid.*

scientifiques sont en quête de prestige personnel et prêts à tous les compromis pour améliorer leur carrière. Scepticisme organisé ? C'est méconnaitre l'inertie des paradigmes, qui sont repris de manière non critique par des générations de chercheurs »[1].

Peut-être que cet éthos du scientifique est davantage perceptible lorsqu'il n'est pas respecté : détournement ou trucage de données, plagiat, piston sont autant de marques de la présence forte d'un ethos implicite de la science même si celui que décrit Merton est certainement un peu obsolète. L'ethos du scientifique qu'il soit ou non respecté par les scientifiques semble compléter la caractérisation d'une éthique de la recherche scientifique, propre à la recherche scientifique.

Finalement, cette première partie et les analyses de Popper, Habermas et Merton suggèrent qu'avant même d'entreprendre une nouvelle expérience sur les cellules souches, le chercheur évolue dans un monde de valeurs *internes* à la science. Retenons aussi de cette partie l'aspect *structurant* et non pas simplement perturbant des valeurs. La science est structurée par une éthique interne qui impose certains choix et certaines règles. L'objectivation est une quête nécessaire à la science. L'objectivisme naïf considère que la science est capable de fournir les moyens d'atteindre l'objectivité, un point de vue sans sujet. Dans tous les cas, la science présuppose un socle de valeurs. Valeurs épistémiques, proprement scientifiques. Mais valeurs également éthiques, conditions nécessaires du choix rationnel, de l'expression de la rationalité langagière propre à la science et du maintien d'un ethos de la science.

Conditions nécessaires mais non suffisantes. Car on peut se demander si ces idéaux défendus par les scientifiques eux-mêmes n'ont pas pour effet principal de préserver une certaine image de la science vis-à-vis des non scientifiques. D'autre part, Oppenheimer a pu construire la bombe atomique en respectant scrupuleusement cet ethos de la science. Ces règles internes n'ont donc pas en elles-mêmes la capacité suffisante de limiter les projets scientifiques aux conséquences moralement problématiques.

Ainsi, selon Jean-Michel Besnier, reconnaître que l'esprit scientifique est fait de qualités morales ne doit pas être exagéré. Une moralisation hâtive de l'activité scientifique risquerait de provoquer quelques illusions, comme celle de la possibilité d'atteindre « une société sachant

---

[1] Proust, J. *L'irrésistible attrait du réel. In Les valeurs de la science.* Science et Avenir. Hors-série. Octobre/Novembre, 144, 2005. p68.

équilibrer les progrès scientifiques et technologiques grâce à la sagesse qui se déduit, chez ses membres, de l'activité rationnelle elle-même. »[1]. Un examen de l'éthique de la recherche scientifique qui tienne compte des interactions complexes entre science et société s'impose.

[1] Besnier, J-M. *Réinventer le mythe de la science. In Les valeurs de la science*. Science et Avenir. Hors-série. Octobre/Novembre 2005. 144, p12.

La science en interaction : structuration éthique *externe* de la recherche scientifique

Le choix rationnel, les intérêts de la raison, et l'éthos du scientifique étant établis, quelles différences existe t-il entre la recherche des lois qui régissent le mouvement des planètes et la recherche nucléaire ? Entre la recherche des mécanismes de la respiration cellulaire et ceux du clonage ? La science a des relations propres aux valeurs. Soit. Mais selon l'objectif qu'elle poursuit et selon les conséquences possibles de ses découvertes, la science rencontre sur son chemin la question des valeurs qui se pose à nouveau, et différemment. Il ne s'agit plus de se poser la question de la normativité *interne* à la science, mais de préciser ce qui engage la recherche scientifique et le chercheur dans ses relations avec la société une fois la recherche scientifique engagée.

Pourtant, tout se passe comme si les scientifiques devaient nécessairement tourner le dos à ces problèmes éthiques ainsi (re)posés. Le chercheur reconnaîtra facilement son attachement aux valeurs épistémiques (transparence, exactitude, cohérence, simplicité). Mais, précisément, parmi ces valeurs-là, la « neutralité » et l'indépendance vis-à-vis d'autres contraintes que celles imposées par la raison sont érigées en idéal fondateur. Le scientifique a une « responsabilité épistémique » mais pas plus de « responsabilité éthique » qu'un autre. On retrouve par exemple cette séparation de la science avec les autres domaines de préoccupations humaines dans la charte de la Royal Society. Cette société savante fondée en 1660 à Londres inscrit dans sa Charte que son but est d' « améliorer la connaissance des choses naturelles, et de tous les arts utiles, manufactures, pratiques mécaniques, machines et inventions par expérimentation (sans confusion avec la théologie, la métaphysique, la morale, la politique, la grammaire, la rhétorique ou la logique) »[1].

La science en tant que telle aurait ses valeurs internes, structurantes, ses propres intérêts. Mais elle pourrait, et même *devrait*, rester éthiquement confinée lorsqu'il s'agit de ses rapports avec le reste de la société. A défaut, il y aurait une « confusion » incompatible avec l'exercice de la science.

---

[1] Toulouse, G. *Aperçus historiques et comparatifs sur l'éthique des sciences.* Revue européenne des sciences sociales. XXXVIII-118, 2000, p87.

La neutralité axiologique vis-à-vis de la société semble ainsi reposer sur une réduction de la science à sa forme purement intellectuelle. Mais comment une telle vision de la science est-elle possible ? Car la science n'est pourtant pas un exercice clos sur lui-même, purement intellectuel. Au moins une bonne partie des découvertes scientifiques nécessite une utilisation matérielle, technique, du monde et une bonne partie des découvertes trouve-t-elle une application possible *sur* et *dans* le monde, pas seulement dans les laboratoires et encore moins dans la « tête » des scientifiques.

L'*application* de la science à des fins techniques suppose une *implication* de la science aussi bien dans la finalité d'un projet que dans les conséquences de ce projet. Or cette finalité aussi bien que les conséquences possibles des applications de la recherche scientifique impliquent des valeurs. Il semble ainsi que ce soit dans l'interaction entre science et technique, et plus généralement dans ce que la science offre comme possibilité d'action, de *praxis*, que le problème éthique resurgisse. C'est ce que l'examen de l'évolution de la science et de la situation contemporaine permet d'éclaircir.

A. De la science à la technoscience

Pour comprendre les relations entre science et technique et leurs implications éthiques, partons du présent. Il est en effet facile de prendre appui sur le terme maintenant devenu classique de « technoscience » pour décrire l'état actuel de la relation entre la science et la technique. Le terme lui-même de technoscience semble indiquer sinon une (con)fusion, du moins un rapprochement très net entre la science et la technique. L'analyse de la « technoscience » offre donc un matériel philosophique fécond pour penser la relation entre science, technique, et éthique.

Le terme de technoscience apparaît dans les années 70 (utilisé pour la première fois notamment par Gilbert Hottois) pour marquer une rupture avec l'assimilation de la science à une activité essentiellement théorique, coupée de la technique, de l'action, et de la production. La technoscience prend acte de l'interaction très forte entre technique et théorie, qui s'entraînent l'une l'autre. La technoscience favorise les rencontres entre différentes technologies nouvelles comme par exemple l'informatique et la biologie.

Mais le questionnement de la responsabilité éthique est également intimement lié à ce nouveau *moment* de la science. Car si la partie théorique de la connaissance n'est plus qu'une étape d'un processus orienté en vue de l'amélioration de notre pouvoir de maîtrise du monde, la science court le risque de se subordonner à la technique, et la technique à des choix politiques ou sociétaux éthiquement sensibles.

Bensaude-Vincent note en ce sens que le terme de « technoscience » pourtant récent, a déjà perdu en intelligibilité tant il fait l'objet de la cristallisation de toutes sortes de problèmes associés à la science et aux technologies. Hottois lui-même avoue la difficulté d'utiliser aujourd'hui ce terme tant il soulève de passions et de connotations péjoratives[1].

Selon Bensaude-Vincent, « la technoscience est bien autre chose qu'un simple couplage de science et de technique ou qu'une subordination de la connaissance à des intérêts pratiques ou économiques. C'est un processus historique qui transforme la nature et la société dans son ensemble en une vaste scène expérimentale »[2].

Cette difficulté enseigne déjà quelque chose. La relation entre science, technique et éthique n'est pas simple et va nécessiter différents détours pour bien la démêler. L'aspect polémique et éthiquement connoté du terme de technoscience confirme donc l'intérêt de s'attarder sur la genèse de cette technoscience et sur ses implications éthiques. Le premier détour qui s'impose est d'expliciter le rapport entre science et technique.

La science entretient avec la technique un rapport étroit et paradoxal. Le terme « technique » a plusieurs sens. La technique peut se définir « par opposition à la connaissance théorique dont on considère les applications »[3]. Il y aurait donc, par définition, une « opposition » structurante entre la science théorique et la technique. La technique relèverait simplement des *applications* de la science. Pourtant, la technique a aussi une définition plus générale : c'est un « ensemble de procédés bien définis et transmissibles, destinés à produire certains résultats jugés utiles »[4]. Dès lors, la frontière entre science théorique et « technique » se brouille. Car quand et comment juger qu'un résultat est « utile » ? Dans un troisième sens du mot technique, l'opposition

---

[1] Bensaude-Vincent, B. *Les Vertiges de la technoscience*. Sciences et société. Editions la découverte. 2009. p9-10.
[2] Bensaude-Vincent, *Ibid*., p15.
[3] Lalande, A. *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*. (1926), Paris, PUF, 2e édition « Quadrige », 2006. p1105.
[4] Lalande, *Ibid*., p1106.

disparaît complètement : la technique peut aussi être comprise comme faisant référence aux « méthodes organisées qui reposent sur une connaissance scientifique correspondante »[1]. La science, après tout, utilise des techniques variées et peut elle-même se voir comme une technique de connaissance. Séparée de la science théorique dans une première définition, voilà que la technique fait partie intégrante de la science dans une autre définition.

En fait, une étude historique de la science et des sciences montrerait facilement que la séparation entre science et technique n'est jamais totale et que science et technique sont liées dès la naissance du questionnement scientifique. Thalès (-625, -547) développe par exemple ses premières connaissances théoriques en relation avec les techniques de l'orientation maritime de génie militaire et commercial. Il est certes décrit comme le philosophe qui tombe dans le trou ouvert sous ses pas car occupé à contempler les choses du ciel, mais son questionnement comme celui des philosophes présocratiques (que l'on décrit parfois comme les premiers scientifiques) n'est pas moins motivé par des problèmes concrets. On trouve aussi facilement à l'origine de la géométrie, de la mécanique ou de la chimie des racines techniques (des techniques d'arpentage, de fabrication de machines, la fabrication de teintures ou de métal etc…)[2]. Si l'on décide de faire remonter plus loin l'origine de la science, les rapports avec la technique sont encore plus évidents. On trouve mêlées dans leur apparition en Mésopotamie, Egypte ou Chine aussi bien des préoccupations techniques que des tentatives de compréhension du monde[3]. En poussant l'analyse à la période préhistorique, la technique précède la science chez *homo faber*.

En somme, il est aisé de concevoir que la science a une relation étroite avec la technique car elle trouve ses origines dans un questionnement sur le monde autant que dans des préoccupations matérielles.

Et pourtant, la science est souvent assimilée au savoir *pour lui-même*. La théorie s'individualisant se pose tout au plus comme « guide » de la technique voir même franchement comme complètement séparée de toute préoccupation matérielle. En décrivant la vocation du savant, Max Weber demande encore en 1919 « Quelle est la position personnelle de l'homme de science devant sa vocation? […]. Il nous dit qu'il s'occupe de la science « pour la science

---

[1] Lalande, *Ibid.*, p1106.
[2] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p50.
[3] Ronan, C. *Histoire mondiale des sciences*, Points-Seuil, 1988.

même », et non pas uniquement pour que d'autres puissent en tirer des avantages commerciaux ou techniques ou encore pour que les hommes puissent mieux se nourrir, se vêtir, s'éclairer et se diriger »[1].

Le paradoxe est donc bien là : bien qu'il soit difficile, voire absurde, de vouloir à tout prix distinguer la science de la technique, le scientifique (ou du moins l'image du savoir scientifique) est souvent assimilé à la connaissance théorique, tournant le dos aux applications possibles. Ce paradoxe demeure alors même qu'il est aisé de montrer que dès la Renaissance, aux origines de la science dite « moderne », la science n'est plus vécue comme une activité purement théorique. Au contraire, la science concerne précisément les faits matériels et elle le revendique. Selon Francis Bacon, la science n'est plus seulement *savoir*, elle devient *pouvoir*. On assimile d'ailleurs souvent la révolution scientifique qui suit la Renaissance à la revendication de développer une science technicienne, voulant maîtriser le monde. Il y aurait eu une sorte de conversion recherchée de la science théorique à la science pratique. Bacon invite par exemple de passer de la « *scientia contemplativa* » à la « *scientia activa et operativa* » dans son *Novum Organum* en 1620. Le célèbre passage du Discours de la méthode de Descartes publié en 1637, semble également consacrer cette volonté de transition de la science contemplative, à la science pratique, utilisable :

« Mais, sitôt que j'ai eu acquis quelques notions générales touchant la physique, et que, commençant à les éprouver en diverses difficultés particulières, j'ai remarqué jusques où elles peuvent conduire et combien elles diffèrent des principes dont on s'est servi jusqu'à présent, j'ai cru que je ne pouvais les tenir cachées sans pécher grandement contre la loi qui nous oblige à procurer autant qu'il est en nous le bien général de tous les hommes. Car elles m'ont fait voir qu'il est possible de parvenir à des connaissances qui sont fort utiles à la vie, et qu'au lieu de cette philosophie spéculative qu'on enseigne dans les écoles on en peut trouver une pratique, par laquelle, connaissant la force et les actions du feu, de l'eau, de l'air, des astres, des cieux et de tous les autres corps qui nous environnent, aussi distinctement que nous connaissons les divers métiers de nos artisans, nous les pourrions employer en même façon à tous les usages auxquels ils sont propres, et ainsi nous rendre comme maîtres et possesseurs de la nature »[2].

---

[1] Weber, M. Le savant et le politique (1919). Disponible en ligne : http://www.livres-et ebooks.fr/ebooks/Le_Savant_et_le_politique-4575/, p11.
[2] Descartes, R. *Discours de la méthode*. (1637). Vrin, 1964, p128.

Finalement, n'est-ce pas la désignation de science comme « technoscience » qui représente le rapport le plus authentique entre la science et la technique ? Rapport déjà présent dès la Renaissance, et en fait depuis toujours, que nous avions simplement oublié ? La technoscience ne ferait-elle que découvrir ce qui est déjà bien connu, à savoir qu'il n'y a pas de distinction de nature entre la science et la technique ?

Alexandre Koyré nous met toutefois en garde. Ce qui est mis en avant au moment de la fondation de la science moderne n'est pas tant un projet d'assimilation de la science théorique à une science appliquée et technicienne que la nécessité de développer *l'interaction* entre théorie et pratique. Ce qui compte avant tout c'est de bénéficier des progrès de la science pour améliorer la condition humaine. Mais il ne s'agit pas de confondre science et technique. Selon Koyré, la naissance de la science moderne ne peut s'interpréter simplement comme une promotion de la technique : « Qu'on la loue et l'exalte pour son caractère pratique et efficace en expliquant sa naissance par l'activisme de l'homme moderne - de la bourgeoisie montante - en l'opposant à l'attitude passive du spectateur - celle de l'homme médiéval ou antique, ou qu'on la désigne et la condamne comme une « science d'ingénieur » qui substitue la recherche de la réussite à celle de l'intellection, et qu'on l'explique par une *hybris* de la volonté de puissance qui tend à rejeter la *theoria* au profit de la *praxis* pour faire de l'homme « le maître et possesseur de la nature », au lieu d'en être le contemplateur révérencieux, ne fait rien à l'affaire : dans les deux cas, nous sommes en présence d'une même méconnaissance de la nature de la pensée scientifique »[1].

Pourtant, cette relation d'interaction demeure troublée : la science reste curieusement pensée comme séparée de la technique jusqu'au XXe siècle[2]. Pire, cette séparation se double d'une hiérarchie. Le savoir théorique est « pur », supérieur. Le savoir pratique, technicien n'est qu'une conséquence de ce savoir supérieur. Cette notion de « science pure » est même distinguée en tant que telle par le chimiste Suédois Johan Gottschalk Wallerius (1709-1785) en 1750. Il distingue une « *chimia pura* » et une « *chimia applicata* » dans un traité qu'il publie en 1751[3].

---

[1] Koyré, A. *Etudes d'histoire de la pensée scientifique,* Gallimard, 1973. p395.
[2] Hottois, G. *De la Renaissance à la Postmodernité. Une histoire de la philosophie moderne et contemporaine.* 3e Ed. DeBoeck Université. 2002. p487.
[3] Bensaude-Vincent, B. *Les Vertiges de la technoscience.* Sciences et société. Editions la découverte. 2009. p50.

Concernant le rapport de la science avec les valeurs éthiques, la séparation entre science et technique projette presque mécaniquement la science « pure » hors du champ des valeurs. Il devient facile de penser que la science, étant « pure », détachée des problèmes d'action ou de production, celle-ci est bonne *en elle-même* car elle ne poursuit rien d'autre que le progrès de notre connaissance du monde[1]. Contrairement à la science pure, la technique n'est en revanche pas bonne « en soi », mais elle peut être bonne ou mauvaise selon ses applications. Là où la séparation entre science pure et appliquée projette la science pure hors des valeurs, elle identifie la technique à la science appliquée et projette celle-ci dans le champ des valeurs.

La distinction entre « recherche pure » et « recherche appliquée » a de plus connu un fort succès. Tout se passe comme si la science des XIXe et XXe siècles ne faisait qu'exploiter cette distinction au point de se retrouver de façon récurrente au cœur de l'organisation du système de recherche. En France, cette séparation fait même figure de « dogme », qui structure la recherche française au cours du XXe siècle[2]. Le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) est à ce titre une institution modèle pour étudier les enjeux liés à la vision de rapports entre science et technique et l'évolution de la place de ces rapports dans la société au cours du temps.

Le CNRS doit sa création à Jean Perrin (1870-1942) en 1939, qui a fait jouer ses réseaux et ses actions politiques pour aboutir à la création d'un « corps de chercheurs salariés entièrement voués à la recherche académique, indépendant des milieux industriels comme des milieux enseignants »[3]. Il y a donc l'expression d'une volonté affirmée d'émancipation de la recherche vis-à-vis de l'industrie. Perrin fonde ce modèle de science « pure » contre des propositions concurrentes qui visaient au contraire à bâtir un modèle de recherche financé par l'industrie et régi par une évaluation coût-bénéfice. Jean Perrin poursuit explicitement le modèle linéaire d'une science désintéressée débouchant sur des applications pratiques. Cette vision lui permet de déclarer avec enthousiasme : « Et voici enfin que, par surcroît, et en conséquence imprévue de ce progrès de la connaissance pure, la richesse et la puissance des hommes vont s'accroître miraculeusement »[4].

---

[1] Hottois, *Ibid.*, p487.
[2] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p20.
[3] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p22.
[4] Perrin, J. « La nouvelle espérance », 1938 (reproduit in Jean Perrin, La Science et l'Espérance, PUF, Paris, 1948). *In*. Bensaude-Vincent, B. *Les Vertiges de la technoscience*. Sciences et société. Editions la découverte. 2009. p24.

Le XIXe siècle semblait donc s'accommoder de la hiérarchie entre science pure et appliquée. Il y aura selon ce modèle une filiation vertueuse entre science pure et débouchés techniques. Une fois distinguées, il suffit de s'assurer que la recherche « pure » et la recherche « appliquée » avancent main dans la main. Les éventuelles dégâts de la science sont quant à eux imputables à un « mauvais usage » de la science appliquée par la société. Usage qu'il faut contrôler mais qui ne doit pas limiter la science.

Selon Bensaude-Vincent, le XXe siècle ira même plus loin dans le processus de « purification » en prétendant séparer ces deux aspects de la recherche plutôt que d'assumer leurs interactions « Alors qu'au XIXe siècle, la science fut célébrée comme facteur de progrès technologique et de civilisation, durant la première moitié du XXe siècle, des savants, assistés par des médias et des politiques, ont construit le concept de la science pure, désintéressée, autonome par rapport à la technique »[1].

Cette hiérarchie étant établie, l'idéal de la neutralité peut s'incarner dans la science pure tout en étant compatible avec la reconnaissance de l'utilité possible de la science dans ses applications. Voilà le dogme de la neutralité axiologique consolidé et confortablement installé par cette séparation.

En réalité, cette séparation cache mal une situation plus complexe. Selon Bensaude-Vincent, il est aisé de montrer que malgré cette radicalisation « la hiérarchie des sciences, qui va du plus pur au plus appliqué, dissimule maladroitement la réalité : dans les sciences expérimentales, la technique est toujours là, présente. Son externalisation résulte d'un travail de purge, d'épuration »[2].

D'ailleurs, au lendemain de la seconde guerre mondiale la question de la possibilité et de la pertinence de la séparation entre « science pure » et « science appliquée » se pose à nouveau pour le directeur du CNRS Georges Tessier :

---

[1] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p25.
[2] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p52.

« On parle assez souvent de « recherche pure » et de « recherche appliquée », et l'on trouve encore à la porte des bureaux du CNRS une plaque, vestige d'une époque révolue, qui indique qu'il comporte deux directions, l'une de la recherche pure, l'autre de la recherche appliquée »[1].

Serait-ce la reconnaissance qu'il faut en finir avec ce schisme ? La marque d'une nouvelle réconciliation entre science et technique. La fin de la nécessité de « purifier » le savoir ? Pas tout à fait. L'époque de la séparation, bien que révolue, laisse derrière elle entière l'organisation de la recherche. Tout se passe comme si la thématisation de ces deux champs possibles de la recherche (théorique / pure et technique / appliquée) avait à présent essentiellement une vertu politique, celle de garantir une autonomie du savant par rapport à des préoccupations autres que les siennes. Georges Tessier reconnaît tout à la fois l'utilité de cette distinction et les difficultés qu'elle soulève :

« Dans le cas de la science pure, le chercheur se préoccupe uniquement, en principe, d'accroître nos connaissances, sans se préoccuper de savoir si celles-ci sont d'utilité quelconque, et ne désire en somme comme récompense de ses efforts qu'une satisfaction esthétique d'un ordre particulier. Dans la science appliquée, le chercheur se propose d'obtenir un résultat, qui, d'une façon ou d'une autre, pourra être utilisé à des fins pratiques. Distinction qui paraît facile à première vue, mais qui est en réalité souvent malaisée et parfois arbitraire. […] Où placerons-nous la coupure entre science pure et science appliquée ? »[2].

L'enjeu n'est donc pas tant au lendemain de la guerre de dissoudre ni de maintenir cette séparation entre science pure et appliquée que de mieux administrer et organiser la recherche et ses applications :

« Un reproche souvent fait au scientifique français est d'avoir résolument ignoré la science appliquée ; nous pourrions tout aussi justement dire que les industriels, les ingénieurs ont trop souvent ignoré ou méconnu les possibilités de la science. La vérité est que la liaison entre la science et l'industrie est une chose difficile »[3].

---

[1] Tessier, G. dir. Du CNRS (1946). *Une politique française de la recherche scientifique*. *In*. Michel Blay, *Quand la recherche était une république*, Paris, Armand Colin, 2011, p129.
[2] Tessier, *Ibid*., p129.
[3] Tessier, *Ibid*., p131.

Chose difficile, en effet. Tout en reconnaissant la difficulté d'établir une séparation entre science pure et science appliquée, l'indépendance de la recherche devient un enjeu qui favorise en définitive le maintien de cette séparation :

« Il ne faudrait pas que, tombant d'un excès dans l'autre, on sacrifie au bénéfice de la recherche technique la recherche pure qui, seule, prépare l'avenir. […] il est tout de même un peu inquiétant que dans les projets de réforme de l'enseignement supérieur, le plus grand nombre d'instituts dont on projette l'édification, dans une université ou une autre, soit par principe tourné vers la pratique »[1].

En somme, on constate que le même vœu est toujours renouvelé : il faut veiller à ne pas subordonner la science à la technique mais profiter de leur interaction positive. Cette conception de la science n'a rien d'original et renoue finalement avec l'idéal de la Renaissance, capable de trouver le bon équilibre entre les versants théoriques et pratiques de la science. Hottois rappelle en ce sens que la science moderne naissante « n'ignore ni le social ni le politique. Une science active a nécessairement des conséquences publiques, à la différence d'un savoir contemplatif privé. Bacon conçoit déjà l'entreprise scientifique comme collectivement organisée et à poursuivre de génération en génération »[2]. L'application des produits de la recherche scientifique est donc selon Hottois déjà pleinement assumée par la science moderne : « Le progrès porté par l'universalité de la science et de la technique unifie l'humanité et la conduit vers un état final, une société pacifiée, facilitant le plein épanouissement de l'humanité en chaque individu »[3].

Hottois note aussi que quelques 300 ans après Bacon, le modèle de recherche américain défini au lendemain de la guerre reproduit toujours ce même idéal que nous avons déjà souligné dans le modèle que Jean Perrin voulait réserver au CNRS avant la guerre. Le rapport intitulé « *Science the Endless Frontier* » consacre un modèle linéaire de progrès et des rapports entre science, technique et société aux Etats-Unis. Ce rapport est rédigé à la demande de Roosevelt (1882-1945) en 1945 par Vannevar Bush (1890-1974), président de l'Office de la Recherche Scientifique et du Développement.

---

[1] Tessier, *Ibid.*, p132.
[2] Hottois, G. *La Science entre valeurs modernes et postmodernité*. Vrin. 2005. Paris. p34.
[3] Hottois, *Ibid.*, p35.

Dans le rapport Bush, le progrès scientifique est perçu comme essentiel. La recherche doit être libre. La recherche pure se distingue de la recherche appliquée mais leur coexistence n'est pas problématique, au contraire. Comme le modèle français pensé par Jean Perrin ou Georges Tessier, le modèle américain prévoit que la découverte de nouvelles lois conduise à de nouvelles techniques. Les entreprises compétitives ont donc tout intérêt à investir dans ce processus, même si ses résultats sont incertains. Les conséquences sociétales se font mécaniquement avec une amélioration des emplois et des conditions de vie. Il y a donc mise à l'honneur de la liberté du chercheur pour garantir le bon déploiement de l'amélioration des connaissances. Le progrès est universel. La technologie suit naturellement la recherche, la science ainsi conçue permet de « bonnes applications ». La science est structurée par les mêmes valeurs de la modernité que celles qui ont enthousiasmé Bacon ou Descartes. Selon Bernadette Bensaude-Vincent, le thème de la « frontière » dans le rapport américain est aussi riche d'enseignement. Il évoque la conquête de l'Ouest et d'un nouveau monde. C'est finalement un projet de connaissance cumulatif et conquérant qui est reproduit et qui est annoncé également par la modernité d'un Bacon ou d'un Descartes.

Dans un tel système, tout va pour le mieux. La science propose, la société dispose.

Pourtant, il ne suffit pas de réaffirmer les valeurs de la modernité au lendemain de la seconde guerre mondiale pour que le système de recherche s'appuie *ipso facto* sur ces mêmes valeurs. Tout n'est, en fait, pas allé pour le mieux dans la science pendant la guerre. Non seulement des théoriciens de la physique et des mathématiciens peuvent rapidement transformer leurs recherches en armes de guerre, mais l'orientation de la recherche par l'Etat devient une stratégie à part entière. Au cours de la guerre froide, le politique s'entoure d'experts scientifiques.

Le modèle linéaire, est bouleversé en profondeur par la guerre et va finalement voler en éclat.

C'est dans ce creuset que le nouveau modèle de recherche « technoscientifique » va naître. Il y aura tout à la fois une nostalgie de la science indépendante, structurée par les valeurs modernes, l'idéal linéaire, et une réalité nouvelle donnée par les leçons de la guerre. La science, et ses aspirations au maintien des valeurs de la modernité, vont devoir composer avec ce nouveau contexte.

Pour comprendre ce que devient le modèle linéaire, Hottois étudie un rapport européen qui paraît 50 ans après le rapport Bush. Il s'agit, dans ce rapport rédigé en 1997 par deux économistes à la demande d'Edith Cresson alors Commissaire à la Recherche, non moins que de « redéfinir l'orientation du système de recherche européen ».

Hottois constate que ce nouveau rapport est la signature d'un bouleversement profond : il s'agit ouvertement de renverser le modèle de progression linéaire présenté dans le rapport Bush qui avait servi de fondement au CNRS. Ce nouveau rapport ambitionne d'opérer une « rupture ». Ce n'est plus la connaissance pour elle-même qui est recherchée. *L'innovation* doit désormais être inscrite comme objectif[1].

Dorénavant, le modèle de recherche favorise la résolution des problèmes de société et d'entreprise. Le rapport stipule que « les aspects « de société » devraient être pris en compte tout au long du processus de recherche, depuis la conception du projet de recherche à la diffusion des produits dans la société »[2]. L'impératif sociétal est le nouvel horizon de la recherche.

Bensaude-Vincent fait le même constat. Selon elle, ce rapport de 1997 « martèle l'idée que la recherche et la formation sont à penser en lien avec les sociétés socioéconomiques et non plus comme des secteurs autonomes. C'est cette interaction qui constitue la frontière à repousser toujours plus loin, l'horizon d'une nouvelle croissance et d'un nouveau mode de vie »[3].

Le système linéaire du rapport Bush vole en éclats. L'autonomie de la recherche est même assimilée à « une idéologie spontanée des chercheurs »[4]. Le besoin de finalisation se déclare ouvertement dans ce rapport qui mentionne à plusieurs endroits que : « la connaissance doit servir ; la distinction entre le vrai et l'utile est « réductrice ». L'obligation de résultats à imposer aux chercheurs constitue un thème récurent »[5].

Dès lors, la connaissance peut faire l'objet d'une économie au même titre que l'économie marchande, avec ses mêmes règles de compétition, et de privatisation. La stratégie européenne de Lisbonne le clame tout haut en 2000, il s'agit de « devenir l'économie de la connaissance la

---

[1] Hottois, *Ibid.*, p40.
[2] Hottois, *Ibid.*, p42.
[3] Bensaude-Vincent, B. *Les Vertiges de la technoscience*. Sciences et société. Editions la découverte. 2009. p42.
[4] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p42.
[5] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p43

plus compétitive et la plus dynamique, capable d'une croissance économique durable, accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale »[1].

On assiste à l'introduction d'une logique managériale de la production de connaissance, avec des mécanismes d'incitation, des calculs de rentabilité, des outils quantitatifs d'évaluation de la production etc...La « scientométrie » permet de comparer les chercheurs, les laboratoires, les pays. La qualité d'une recherche se jugera dès lors à l'aune du nombre de citations d'articles dans les revues, pondéré par le prestige de ces revues.

La distribution des « rôles » des uns et des autres dans ce nouveau modèle se brouille finalement très vite à la sortie de la guerre. Les chercheurs américains dans les années 1980 se voient contraints par décret de s'approprier des résultats de la recherche financée par le gouvernement sous la forme de brevets. Il est désormais de leur devoir de commercialiser ces brevets. Or cette transformation apparemment anodine a deux conséquences majeures selon Bensaude-Vincent : « elle a accéléré le rythme des innovations, notamment dans le domaine des nouvelles technologies ; et elle a modifié le statut des chercheurs, devenus de plus en plus entrepreneurs. Ainsi s'est brouillée la frontière jadis bien nette entre la recherche académique et le monde des affaires. Ainsi la science a-t-elle cessé d'être un bien public pour devenir un bien appropriable, que l'on peut breveter comme toute invention »[2].

Comment le savoir peut-il ainsi se mesurer, s'instrumentaliser dans une logique mercantile ? Cette nouvelle tendance s'explique finalement assez bien si l'on réalise qu'avec ce nouveau modèle, la science n'est plus le résultat de chercheurs isolés, de génies de laboratoires. La technique, n'est plus le seul moment de « l'application » de la science, elle en définit la possibilité, les orientations. On peut bien entendu établir une liste sans fin de « techniques » qui ont modifié les pratiques de la recherche ou même contribué à des grandes découvertes fondamentales (la découverte de l'ADN rendue possible par la diffraction des rayons X, l'amélioration des microscopes, l'utilisation d'accélérateurs de particules etc…). Mais dans ce nouveau contexte « technoscientifique » les instruments techniques deviennent si intimement liés à la science que celle-ci a changé dans sa *manière* même de fonctionner.

---

[1] Lisbon European Council, « Presidency conclusions [The Lisbon Strategy] », 2000. In Bensaude-Vincent, B. *Les Vertiges de la technoscience*. Sciences et société. Editions la découverte. 2009. p42.
[2] Bensaude-Vincent, *Ibid*., p34.

Premièrement, le recours à la technique transforme le statut de « l'objet » et du « fait » scientifiques. Il ne s'agit plus de savoir comment « est » telle composante de la matière mais comment la matière répond à notre intervention. Les techniques d'imagerie, de simulation ou de modifications génétiques ont substitué le « réel à décrire » par « un réel qui répond » à notre intervention.

Même après avoir intégré la leçon kantienne qu'on ne connaîtra jamais ce qu'est la réalité « en soi » et que nous n'avons accès qu'à des représentations construites par notre entendement de ce qu'est la réalité, la réalité a changé de statut. Pire, les instruments de la technoscience sont indifférents à la réalité extérieure : « On fabrique des modèles qui se donnent pour *substituts animés* de la nature extérieure. Sur l'écran d'ordinateur, l'image qui visualise les résultats de mesures effectives ne s'impose pas avec plus de force ni d'autorité que l'image qui résulte d'une simulation informatique. L'animation vidéo paraît même plus réelle que le réel »[1].

Les instruments de la technoscience sont tels qu'on ne cherche plus à représenter la nature extérieure. Il est intéressant de noter que cela a en somme pour effet de brouiller un peu la catégorie d'objectivité *dans* la science de façon inattendue. L'objectivité retrouve en effet peut-être un peu de son sens primitif comme désignant non pas l'objet en lui même, mais l'objet *tel qu'il est perçu*:

« A la posture du spectateur, extérieur au monde, qui aspirait à une objectivité idéale, à une « vue de nulle part », succède la posture du chercheur immergé dans le monde à déchiffrer. Equipé d'instruments – de visualisation et de manipulation –, il se promène partout, dans les paysages éloignés de l'infiniment grand comme de l'infiniment petit »[2].

Deuxièmement, les outils techniques représentent aujourd'hui un investissement financier et humain tels, qu'il faut les amortir. Voilà que « comme il faut bien amortir les investissements et les justifier, c'est la technique, l'instrument lui-même, qui inspire les programmes de recherche »[3]. Selon certains auteurs, la science laisse ainsi place à la « big science » : « les instruments ne sont plus simplement des médiations, ils deviennent de véritables moteurs de recherche, au sens où ils orientent leur cours, attirent des crédits et donc des chercheurs, des

---

[1] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p121.
[2] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p121.
[3] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p45.

publications »[1]. Cette « big science » entrainerait de surcroît une modification des rapports éthiques entre disciplines scientifiques :

Les « limitations budgétaires posent également des problèmes éthiques, car la nécessité de faire des choix pour l'utilisation de ressources limitées place les diverses disciplines scientifiques dans une situation de concurrence accrue, qui les incite à adopter des stratégies de groupes de pression, et qui tend à fissurer leur ancienne solidarité corporative »[2].

Ce n'est plus « la science propose la société dispose », mais « la technique et les problèmes de sociétés imposent et la science dispose ».

La mise en garde de Georges Tessier était-elle donc à ce point prophétique ? En faisant tomber le mythe de l'indépendance de la science et de la technique dans ce nouveau modèle de recherche, la science fondamentale se serait laissée absorbée par des intérêts techniques ? La science laissant ainsi place à la techno-science ?

En réalité, selon Bensaude-Vincent, une erreur consisterait à donner trop de poids historique à ce bouleversement qu'il est par ailleurs difficile de dater précisément. Il y a eu certes une transformation profonde du système de recherche dans les années 80. Mais la technoscience qui en résulte doit se voir une fois de plus plutôt comme un nouveau mode de coexistence des différents types de recherches que comme le remplacement mécanique de la recherche fondamentale par la recherche appliquée :

« La technoscience ne signifie pas la fin de la recherche fondamentale. Elle remet en question la revendication d'autonomie de la science par rapport aux enjeux économiques et sociaux. Ce qu'on observe au cours des années 1980-1990 n'est pas un abandon, mais plutôt une redéfinition du concept de recherche fondamentale, qui s'est considérablement élargi »[3].

De même, Hottois souligne que « la distinction entre « science » et « technoscience » n'est pas assimilable à la distinction entre « science fondamentale » et « science appliquée ». […] La confusion vient de la double assimilation réductrice de l'activité technique à de la science appliquée et de la science à une activité théorique et discursive »[4].

---

[1] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p46.
[2] Toulouse, G. *Regards sur l'éthique des sciences.* Hachette Littératures, 1998. p20.
[3] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p37.
[4] Hottois, G. *La Science entre valeurs modernes et postmodernité.* Vrin. 2005. Paris. p49.

En réalité, dans l'ère de la technoscience, la recherche fondamentale ne s'oppose justement *plus* à la notion de recherche appliquée et la recherche fondamentale peut être hautement technologique. La recherche fondamentale désigne plutôt une recherche exploratoire qui n'a pas d'objectif de production préétabli et immédiat. La liaison entre chercheurs, politiques, industriels et société est donc compatible avec le maintien de la recherche fondamentale, à condition que celle-ci puisse être soutenue par certains projets politiques ou des questions sociétales.

Finalement, la science n'a jamais cessé d'entretenir un lien étroit avec la technique. Une hiérarchisation du savoir et une séparation entre science pure et appliquée n'a jamais empêché l'existence d'une interaction forte entre *theoria* et *praxis*. Ce qu'instaure la technoscience en plus de la mise à jour de cette interaction est plutôt la redéfinition de la place de la science dans la société et un enchevêtrement entre avancées scientifiques et technologiques.

Cet examen de la genèse de la technoscience et de la relation entre science théorique/pure et science appliquée/technique nous autorise un jeu de mots : la distinction entre théorie et pratique….fonctionne difficilement en théorie…et encore moins en pratique. Il semble dès lors difficile d'en rester à ce confinement éthique dont nous sommes partis. La science est en prise avec les valeurs éthiques car les objectifs qu'elle poursuit et les conséquences de ce qu'elle découvre le sont.

On entrevoit que la question de l'objectivité de la recherche scientifique émerge donc à nouveau de la façon dont sont définies les relations entre la science et ses applications. Premièrement, la technoscience permet d'identifier un changement « d'objectif » possible de la recherche. Son orientation sociétale et politique vers la résolution de *certains* problèmes ou le développement de *certaines* techniques. Ceci pose inévitablement la question de la fin de la recherche. Quelles orientations ? Quels buts ? Quelle finalisation de la recherche ? Pour l'augmentation de la puissance armée ? Pour la poursuite du sacro-saint « progrès » ? Comment concevoir ce que la recherche « vise » ?

Quelle est la frontière que cherche à repousser la science ? Le logo du CNRS entré en vigueur en 2008 est ici révélateur. Il s'agit encore et toujours de « dépasser les frontières ». Mais lesquelles et pourquoi ?

La recherche devenue hyper technologique a aussi modifié qualitativement notre emprise sur le monde. Le rapport à la « frontière » a changé depuis le rapport Bush. La technoscience permet de convoiter les rêves les plus fous, de façonner le monde et l'homme lui même, pas seulement de repousser ses frontières de connaissances ou même ses frontières matérielles. Selon Bensaude-Vincent, la frontière que l'on peut repousser est désormais celle de l'humain lui-même : « soit dès l'origine, par procréation artificielle, soit dans le courant de la vie, par des prothèses, des implants etc…Comme si la science, ayant déchiffré le livre de la nature, allait maintenant le réécrire »[1]. Ainsi « la science du XXIe siècle vise moins à connaître ou comprendre la nature qu'à faire ou fabriquer »[2].

Au delà de la finalité de la recherche scientifique, la question éthique porte évidemment sur les « moyens » que l'on juge acceptables ou inacceptables au nom de certaines valeurs. Accroître l'amélioration du traitement de certaines maladies est une fin éthiquement acceptable. Expérimenter sur des nourrissons pour y parvenir l'est beaucoup moins. « La fin justifie les moyens » ne marche pas dans une recherche éthiquement acceptable. La fin, comme les moyens, doivent être non seulement justifiés mais compatibles avec des exigences morales qui accompagnent la recherche comme toute activité humaine.

Le terme de technoscience, polymorphique, peut donc aider à comprendre les implications philosophiques des rapports entre science et éthique aujourd'hui. Il ne s'agit plus de décrire ou de dénoncer une contamination techniciste d'une science pure, autonome, érigée en idéal, mais d'analyser la science telle qu'elle « se fait vraiment » pour interroger les liens entre science et technique et leurs conséquences éthiques. Le terme technoscience a donc une vertu démystificatrice, et révélatrice pas seulement dénonciatrice.

---

[1] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p7.
[2] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p7.

C'est donc à présent les conséquences éthiques du fonctionnement de la recherche qu'il s'agit de préciser. Nous avons montré à quel point le rapport actuel entre les sciences et la technique et entre ce qui relève de la science théorique et de ses applications est devenu complexe. Ce nouveau contexte crée une difficulté certaine pour penser le rapport entre science et éthique, celle de concevoir le *sujet* de cette science. Car enfin, *qui* est responsable ? Probablement pas la science avec un grand « S » qui n'existe pas toute seule, indépendamment de ceux qui la font. Mais quel est précisément ce sujet de la science susceptible d'être confronté aux problèmes éthiques ?

B. Pluralité, conflit et hybridation du nouveau sujet scientifique

L'analyse précédente nous apprend que les problèmes éthiques de la science concernent aujourd'hui tant la fin que les moyens de la recherche scientifique. Et alors ? Qu'est-ce qu'une analyse épistémologique peut nous dire de plus sur la science ? Hottois nous invite justement à nous démarquer d'une épistémologie seulement descriptive en proposant de tirer les conséquences philosophiques du fonctionnement de la recherche contemporaine. Par exemple, on peut se demander ce que sont devenues les catégories du « sujet » dans la recherche scientifique aujourd'hui. Répondre à cette question aura des conséquences majeures sur notre analyse de l'objectivité de la recherche scientifique. La question de la responsabilité morale en dépend directement. De même, la question de la « fin » de la recherche scientifique dépend des rouages de son fonctionnement institutionnel et financier, eux-mêmes dépendants de certaines décisions que l'on doit identifier.

Hottois note clairement que le sujet scientifique « moderne » a disparu. Le sujet scientifique est devenu pluriel : « Action et produits technoscientifiques sont le résultat d'une collaboration, inégale et très diverse d'une foule d'acteurs : chercheurs de nombreuses disciplines, techniciens et entrepreneurs, bailleurs de fonds et actionnaires, juristes et économistes, commerciaux et publicistes, etc. »[1].

Dans ce constat que fait Hottois les termes de « science », de « recherche » et de

[1] Hottois, G. *La Science entre valeurs modernes et postmodernité*. Vrin. 2005. Paris. p50.

« scientifique » sont remplacés par ceux « d'actions » et de « produits », de « technoscientifiques » ainsi que d' « acteurs ». On trouve ici tous les ingrédients de ce qu'Hottois considère comme la post-modernité avec au cœur, une intersubjectivité.

Comme nous l'avions souligné avec Bensaude-Vincent, le mélange science / technique n'est donc pas une simple juxtaposition entre science fondamentale et appliquée mais une nouvelle *façon* de faire de la science. La science est faite par des acteurs, qui ne sont pas seulement des scientifiques. Car ces acteurs sont préoccupés par « l'action » et « le produit » de leur science. Il y a bien redéfinition de la linéarité et de la hiérarchie de la modernité. La science n'est pas une somme de théories qu'on empile, et de bénéfices qu'on récolte. Il y a différents acteurs et promoteurs.

Hottois précise que le sujet de la recherche scientifique devenu pluriel aussi est bien différent du sujet cartésien ou kantien. Plus de *cogito*, de *tabula rasa*, de révolution copernicienne opérée par la découverte du sujet transcendantal et de son appareil *a priori* ou de sa capacité au doute hyperbolique. Hottois note ce décalage : « Le *sujet*, - acteur, moteur et, même, concepteur - de la Recherche&Développement est devenu irréductiblement *pluriel*. Il est très différent du sujet (cartésien ou kantien) de la science moderne, supposé rationnel, universel et animé par une intention fondamentalement cognitive »[1].

Remarquons que cette différence entre le scientifique et le sujet cartésien n'est peut-être pas déjà totalement absente des remarques de Thomas Kuhn lorsque celui-ci étudie les manuels scientifiques. La science telle qu'elle est enseignée fait selon Kuhn beaucoup moins de mise en doute qu'on pourrait attendre : « On n'encourage pas les étudiants en sciences à lire les classiques historiques de leurs domaines-travaux dans lesquels ils pourraient découvrir d'autres façons d'aborder les problèmes discutés dans leurs manuels, mais dans lesquels ils rencontreraient aussi des problèmes, des concepts et des types de solution qui ont été écartés et remplacés depuis longtemps par leur future profession »[2].

Un manuel scientifique commence avec ce qui est « à admettre » et ne s'encombre pas des

---

[1] Hottois, *Ibid.*, p51.
[2] Kuhn, T.S. *La tension essentielle : tradition et innovation dans la recherche scientifique*. trad.. P. Jacob, De Vienne à Cambridge, Paris, Gallimard, 1980, p307.

controverses préexistantes. Pour Kuhn c'est précisément ce fonctionnement qui assure une telle efficacité à un paradigme. Le collectif de pensée garantit, dans sa pluralité, ce que le scientifique *doit* croire avant de commencer sa recherche.

Avec Hottois on peut étendre encore d'avantage cette pluralité et inclure la technique elle-même. Le scientifique n'a pas d'autre choix que de faire confiance aux ordinateurs et autres outils technoscientifiques. Le sujet cartésien ou kantien est donc devenu essentiellement emblématique, il n'a pas d'autre choix que de « faire confiance » qu'il soit étudiant devant un manuel ou chercheur en activité dans un laboratoire.

Ce qui est plus original c'est qu'Hottois insiste sur le fait que cette pluralité a des fins autres que purement spéculatives. Autrement dit, Hottois ne s'intéresse pas seulement au manuel scolaire mais, disons, à celui qui vend ce manuel et à ses intentions. La pluralité du sujet de la recherche scientifique est donc *motivé* par des préoccupations qui dépassent le sujet rationnel traditionnel. Il y a un contexte social et économique qui ne vient pas seulement influencer la science mais qui l'oriente et l'entretient.

Lorsque l'objectif de la recherche est manifeste, cette pluralité peut même prendre la forme d'une convergence entre les différents acteurs impliqués. Le projet de recherche nommé « Manhattan » qui conduisit à la construction de la première bombe atomique en témoigne : « la construction d'une bombe atomique en quelques années a mobilisé et coordonné le travail de spécialistes les plus divers en vue d'un objectif bien défini : non seulement des militaires et des civils, mais aussi des ingénieurs et des scientifiques, des logiciens, des physiciens, des chimistes etc… »[1].

Plus généralement, il est souvent de bon ton de remettre en question les cloisons entre disciplines et de promouvoir multidisciplinarité, interdisciplinarité ou transdiciplinarité. Mais perçue comme une conséquence possible d'une finalisation accrue de la recherche vers certains objectifs précis, cette diversité peut prendre, selon Hottois, un tout autre sens :

« L'approche socio-constructiviste ne se contente pas de mettre en évidence l'importance des

[1] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p61.

contextes historiques et culturels pour le développement des sciences et des techniques, à la manière de facteurs extérieurs contribuant à les orienter. Une telle conception est encore moderne et sépare trop les sciences humaines refoulées dans l'étude des contextes et les sciences dures, noyau de la recherche. Il s'agit, au contraire, de révéler ou d'introduire les dimensions psycho-socio-politiques et les intérêts particuliers, au cœur même de toute activité scientifico-technique. Et de justifier ainsi la présence active des sciences humaines (sociologie, économie, politologie) d'un bout à l'autre des processus de recherche dans toutes les disciplines, sous prétexte de les informer et de les éclairer sur elles-mêmes. C'est le thème de la réflexivité et du décloisonnement »[1].

Cette tendance à la « convergence » que Hottois révèle en analysant le sujet pluriel de la technoscience est même recherchée et revendiquée plus explicitement dans les années 2000 selon Bensaude-Vincent :

« Après les mots d'ordre de multidisciplinarité ou d'interdisciplinarité qui ont retenti dans les universités et les agences de recherche au cours des dernières décennies du XXe siècle, un nouveau thème mobilisateur a été lancé au début des années 2000 : convergence. Le projet ne vise rien moins que l'unification des disciplines existantes et un seul corps de savoir »[2].

Selon Bensaude-Vincent, cette volonté de convergence est par exemple bien visible dans les nanotechnologies[3], et constitue une « profession de foi réductionniste » des tenants de leur développement : « Tout-la matière, les machines, le vivant, le cerveau comme les sociétés-se résout finalement à quatres unités élémentaires, que les critiques ont surnommées *Little BANG*, par analogie avec l'hypothèse du *Big BANG* en cosmologie : B pour bits d'information, A pour atomes, N pour neurones, et G pour gènes »[4].

Cette convergence n'est pas neutre, mais représente une autre manifestation d'une intrusion politique dans la production du savoir. Elle « transforme l'évolution des sciences et des technologies en un processus téléologique. La flèche du progrès n'est plus perçue comme une

---

[1] Hottois, *Ibid.*, p46.
[2] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p11.
[3] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p64.
[4] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p70.

évolution aveugle (« on n'arrête pas le progrès ») qui conduit indifféremment et inévitablement à du positif comme à du négatif »[1]. Le savoir n'est plus un processus sans fin qui a sa fin en lui-même. Il y a bel et bien un objectif. Le pluriel technoscientifique peut dangereusement redevenir singulier et cristalliser l'expression d'une cause politique sous couvert de développement scientifique et d'interdisciplinarité.

L'ère des technosciences sonne donc le glas des valeurs modernes (universalité, autonomie, progrès) et met à l'index le modèle linéaire préexistant. Hottois y voit le remplacement d'une recherche scientifique guidée par les valeurs modernes par un socio-constructivisme post-moderne. Il y a un contexte social qui anime la recherche scientifique et il faut le prendre au sérieux. La dimension psycho-socio-politique est donc introduite. Hottois mentionne qu'avec cette nouvelle dimension, l'importance des faits ou de la logique (sur lesquels s'est largement attardée la philosophie des sciences) disparaît derrière le jeu des lobbies et le rôle déterminant de la rhétorique :

« Le caractère décidé et intéressé de la construction des sciences et des techniques en ferait, suivant certains socio-constructivistes, une activité foncièrement politique : les conflits technoscientifiques ne seraient pas tranchés - en dépit des apparences - par les faits, mais par les forces dominantes qui construisent et imposent les faits (d'où l'importance déterminante de la rhétorique, des médias, des stratégies, des alliances, des moyens - notamment financiers - mobilisés) »[2].

Bensaude-Vincent établit un diagnostique analogue en notant que dans certains projets technoscientifiques « la prétention à la neutralité qui caractérisait la science durant le XXe siècle semble abandonnée, tout autant que l'ambition d'universalité »[3].

Pour Bensaude-Vincent, la technoscience ne désigne pas seulement un inversement dans la hiérarchie qui lie science fondamentale et science appliquée mais « il s'agit d'un changement

---

[1] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p73.
[2] Hottois, *Ibid.*, p45.
[3] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p77.

de « régime » - au sens à la fois politique et diététique du terme -, marqué par l'entrée en scène des politiques scientifiques et des agences de moyens qui « nourrissent » la recherche »[1].

Or ce changement de régime a également des implications normatives. La pluralité du sujet scientifique imprime en effet une nouvelle donne éthique : non seulement la finalisation du projet scientifique est comme assumée et organisée, mais le financement de la recherche instaure un nouveau type de rapport à la connaissance. Par exemple, selon que le financement de la recherche est privé ou public, celle-ci est déjà accompagnée d'une certaine idéologie correspondant au privé ou au public. Non seulement le sujet pluriel n'est pas axiologiquement neutre car il est structuré par une finalisation croissante de ses recherches mais ses sources de financements l'écartent encore davantage de la neutralité :

« Le sujet de la technoscience […] n'est axiologiquement ni neutre ni univoque : *pluriel*, il est aussi *conflictuel*. Le financement de la recherche, lorsqu'il est privé impose de tenir compte d'une axiologie capitaliste, avec le profit comme valeur et le marché comme norme (le citoyen achète ou non) ; lorsque le financement est public, il introduit une axiologie inspirée par le « bien public », mais aussi dictée par la perception du public, les pressions des lobbies et les stratégies des parties »[2].

Une conséquence de ce conflit qui est lui-même dépendant du contexte est que « dans le processus de Recherche et Développement et Innovation, les phases subjectives, intersubjectives et objectives sont difficiles à démêler »[3].

Faut-il conclure avec Hottois et Bensaude-Vincent que les valeurs modernes sont définitivement « sorties » des laboratoires ?

Clairement, on peut douter que les scientifiques se reconnaissent facilement dans cette description d'une science incapable de « garder la tête froide », privée de son indépendance, et ayant relégué la question de l'objectivité ou de l'universalité aux fantasmes du passé.

Mais selon Hottois, voilà précisément ce qui marque encore cette fin de la modernité : le sujet

---

[1] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p10-11.
[2] Hottois, *Ibid.*, p51.
[3] Hottois, *Ibid.*, p52.

scientifique n'est pas seulement devenu pluriel et conflictuel il est aussi *hybride*. Car pour que la science reste science il faut, nous dit Hottois, que certaines composantes demeurent. C'est pourquoi la science garde un pied dans la modernité. Les scientifiques ne sont pas simplement attachés aux (et nostalgiques des) notions d'objectivité, d'universalité, ou de rigueur. Ces valeurs « modernes » constituent précisément ce qui permet aux scientifiques de se maintenir dans ce nouveau contexte, et, en définitive que la science reste science :

« Au sein de cette subjectivité plurielle, la communauté scientifique avec ses valeurs traditionnelles (rigueur, objectivité, probité, indépendance, véracité, publicité, etc…) demeure axiale. Si cette communauté se laissait contaminer exagérément et dans la confusion par des valeurs, des croyances ou des intérêts étrangers ou hostiles à la science, tout le système risquerait de s'effondrer »[1].

Les valeurs épistémiques forment donc encore et toujours la colonne vertébrale (ou plutôt la béquille) de la recherche. On comprend alors à ce stade le titre du livre de Hottois : la science est comme prise dans un étau « *Entre valeurs modernes et postmodernité* ». Hottois ne parle pas de rupture (il n'y a pas de « changement de paradigme ») car la post-modernité est une situation nouvelle mais *en rapport avec* la modernité. Même s'il n'est plus kantien, le sujet garde des visées qui appartiennent à la modernité, ne serait-ce que comme *emblème*.

Hottois ajoute que cette hybridation est une tension qui entretient un malaise d'une partie de la communauté scientifique qui se trouve parfois dans une situation *d'aliénation*. Ses fins étant instrumentalisées, certains scientifiques s'apparentent plus à des chefs d'entreprises :

« Il est aisé de comprendre le malaise d'une large fraction de la communauté scientifique. Elle fait désormais partie d'un sujet-système-processus complexe qu'elle ne contrôle ni ne finalise, au sein duquel, ses valeurs propres ainsi que son travail sont instrumentalisés au profit de valeurs et d'intérêts étrangers, dans lesquels le chercheur ne se retrouve pas ou fort peu. Cette situation correspond à la définition même de *l'aliénation* »[2].

Hottois note au passage que cette aliénation n'est pas unidirectionnelle avec les scientifiques

---

[1] Hottois, *Ibid.*, p52.
[2] Hottois, *Ibid.*, p52-53.

d'un côté et les autres acteurs de l'autre. Par exemple, les scientifiques qui récupèrent des appels d'offre pour servir leurs propres intérêts (qui peuvent avoir peu ou pas de rapport avec l'objectif annoncé) en prétextant de répondre à des intérêts des bailleurs de fonds « retournent » le système à leur avantage. Hottois conclut avec cette optimisme modéré qui semble le caractériser : cette situation n'est pas forcément mauvaise si non seulement on l'identifie et on la comprend mais aussi si elle n'est pas en défaveur de la qualité de la science produite et « à l'ombre de la force et de la ruse »[1].

D'autre part, devenue de plus en plus technique et spécialisée, ce sont les scientifiques eux-mêmes qui peuvent faire la prospective et l'évaluation de leur propre discipline. « Les scientifiques sont les plus compétents pour juger de la fécondité d'une recherche : ni les politiques ni le public ne peuvent directement en juger »[2]. Du coup, on peut ajouter que le sujet scientifique pluriel, conflictuel, hybride est aussi parfois schizophrène : le jugement de la validité de l'orientation de la science repose sur ceux-là mêmes que l'on cherche à orienter.

Cette analyse de la technoscience proposée par Hottois et Bensaude-Vincent a permis de distinguer quelques conséquences philosophiques nouvelles du fonctionnement de la science contemporaine par rapport à ce qu'on pu apporter les analyses épistémologiques précédentes. Les tenants du positivisme logique ont abordé le problème de la science sous l'angle de la logique. Or la logique seule ne peut venir à bout de cette pluralité conflictuelle. Le « conflit » auquel est confronté le sujet de la technoscience contemporaine se distingue aussi nettement du conflit caractérisé par Kuhn entre une nouvelle théorie et le paradigme dominant. En effet, on peut dire que les collectifs ou les styles « de pensées » qui inspirent Kuhn que développent Crombie, Koyré ou Fleck deviennent des styles et des collectifs « d'actions et de décisions » avec la technoscience. Le conflit ne concerne dès lors plus les scientifiques entre eux. L'analyse de la technoscience dépasse le cadre strictement scientifique. De même, alors que Feyerabend s'intéressait à la propagande dont pouvait faire l'objet telle découverte scientifique, Hottois et Bensaude-Vincent n'hésitent pas à étudier la propagande des programmes scientifiques entiers et des fins visées par ceux qui mènent cette propagande. Là où Lakatos parlait de « programme » scientifique, Hottois et Bensaude-Vincent regardent *qui* finance ce

---

[1] Hottois, *Ibid.*, p53.
[2] Hottois, *Ibid.*, p52.

programme plutôt que tel autre et pourquoi. Hacking lui-même ne propose pas une analyse comparable à ce que permet de révéler une réflexion sur la technoscience. La science pour Hottois ne se décrit pas entièrement sous l'aspect de ce qui est socialement construit. La recherche scientifique s'institue dans une réalité complexe où les catégories de sujet, de théorie, d'application et de finalité se trouvent imbriquées dans un contexte social, politique et économique.

Ce n'est pas donc plus une *théorie* contre une autre qui se joue dans la science contemporaine, c'est souvent une tension instaurée par une *idéologie* contre une autre qui est en jeu. Et ces idéologies concernent des non-scientifiques, des politiques, des enjeux économiques et des préoccupations sociales. Hottois note d'ailleurs que c'est justement parce que le conflit qui structure le sujet de la technoscience n'est pas seulement théorique mais qu'il mobilise des valeurs, qu'il peut devenir particulièrement violent[1].

La science cesse donc d'être un domaine « à part ». On peut dire que, non seulement que Hottois applique et dépasse les conclusions du post-positivisme mais qu'il donne un nouveau sens au « contexte de justification ». Il n'est plus séparé du « contexte de découverte » comme les épistémologues ont pu le prétendre en analysant une science finalement proche de la science classique. Cette nouvelle donne est l'occasion d'une impulsion nouvelle pour la philosophie des sciences : « La philosophie des sciences et des techniques doit en tirer les conséquences en abandonnant sa focalisation exclusive sur les questions épistémologiques et ontologiques du fondement (théorique) et de la méthode, au profit des questions praxéologiques et axiologiques de justification »[2].

Et de fait, la science n'a aujourd'hui de cesse de se justifier. La recherche est *finalisée*. La question n'est plus tant celle de la rationalité, ou de l'irrationalité comme le suggère un examen superficiel de la notion d'objectivité que celle des acteurs et de leurs interactions sur le plan des valeurs et des enjeux. Cette nouvelle donne a probablement contribué à l'émergence de positionnements normatifs nouveaux. Certains auteurs ont par exemple caractérisé le

---

[1] Hottois, *Ibid.*, p54.
[2] Hottois, *Ibid.*, p51.

déploiement d'un « mouvement éthique dans les sciences »[1] comme la manifestation d'une exigence récente et nouvelle de réfléchir sur les valeurs et qui se mesure par exemple par la création de multiples « comités d'éthique ». Tout se passe comme si la confrontation de la science aux valeurs avait nécessité la formulation de garde-fous. Le sujet pluriel de la technoscience a cherché une conscience morale plurielle, visible selon Hottois à travers la multiplication des comités d'éthique[2], mais aussi dans la formulation de « principes » (de précautions, de responsabilité, de bienfaisance) qui structurent la réflexion sur l'éthique de la science aujourd'hui[3].

C. Postures, comités et principes : la recherche de positionnements normatifs pour la recherche

Hottois note une certaine polarisation des attitudes face à cette nouvelle donne que représente la technoscience. Mentionnons rapidement ce qui peut constituer, en ce sens, des « postures » vis-à-vis de la science quant à sa capacité à augmenter ou à menacer le bien.

Il existe premièrement sans nul doute une méfiance anti-technicienne, « technophobe » et « scientophobe » qui trouve ses racines dans les textes sacrés ou la mythologie. Le péché originel, la tour de Babel, le mythe d'Icare, de Prométhée, ou plus récemment de Frankenstein, de Faust, ou les écrits d'Orwel, d'Huxley, de Houellebecq, ou encore l'univers de Jurassic Park, et ce que la science-fiction a toujours de menaçant. La technoscience correspondrait à une transgression qui se solderait presque toujours par des catastrophes ou des menaces. Il y a bel et bien une « posture » de défiance envers la science et la technique.

Mais cette posture coexiste avec son contraire, celle du « technophile » qui, ayant foi en la science, regarde la technique comme étant au service de l'humanité et comme participant à l'épanouissement de l'être humain. La technophilie va généralement de pair avec un certain humanisme. La nature humaine, foncièrement bonne, saura faire bon usage de la science et de

---

[1] Toulouse, G. *Le mouvement éthique dans les sciences*. Revue du MAUSS, 2007/2 n° 30, p. 405-416. DOI : 10.3917/rdm.030.0405. Disponible sur internet (le 25-04-12 : http://www.cairn.info/revue-du-mauss-2007-2-page-405.htm)
[2] Hottois, *Ibid*., p56.
[3] Hottois, G. *Qu'est-ce que la bioéthique* ? Vrin, 2004, Parsi. p14.

la technique et en tout cas corriger ses erreurs. Selon cette posture « le progrès des sciences et des techniques coïncide avec celui de l'humanité et le développement d'une « culture technoscientifique» universelle »[1].

L'une comme l'autre de ces postures suppose souvent l'existence d'une fameuse « flèche du progrès » qui conduit soit à l'émancipation et au bonheur, soit au chaos et à la fin de l'humanité[2]. Aussi, technophiles et technophobes sont deux postures contraires mais finalement assez proches car elles supposent toutes deux une foi en la science « comme puissance animée d'une volonté occulte »[3] orientée soit vers le bien soit vers le mal.

Ces postures d'adhésion ou de rejet ont toutes les deux des justifications pertinentes. Il y a de bonnes raisons d'être inquiet du développement de la science, il y a aussi de bonnes raisons de penser que la science ne fait pas n'importe quoi non plus. Mais constater les grandes menaces que la technoscience a engendré, ou, au contraire glorifier et espérer dans ses grandes avancées ne permet ni de conclure sur ce que *doit* être l'orientation de la recherche ni *comment* l'organiser. Ces postures vis-à-vis de la science et de la technique fournissent finalement peu d'éléments à la réflexion sur l'éthique des sciences si on se contente de les prendre pour elles-mêmes. Pire, elles figent la pensée dans des caricatures. On ne pourrait prendre ses distances avec une certaine idéologie du progrès scientifique sans tomber immédiatement dans un discours rétrograde, technophobe. Inversement, toute marque d'intérêt ou de sympathie pour certaines innovations technoscientifiques deviendrait douteuse, technophile.

Les questions éthiques fondamentales de la recherche doivent donc être envisagées autrement que depuis ces postures. Car que l'on soit technophile ou technophobe les questions pourquoi chercher ? et comment chercher ? tout en restant en accord avec le système de valeur dans lequel on se trouve restent entières. Or s'intéresser à ces questions nécessite qu'on s'y attarde quelle que soit la posture plus ou moins inquiète ou enthousiaste par rapport à la science. La technoscience est en effet l'ère de la possibilité pour le politique d'orienter la recherche vers certaines fins. C'est aussi l'ère de la possibilité pour l'humain de modifier profondément et durablement la planète et l'humain. En étendue et en puissance, l'action de l'homme est aujourd'hui facilement un danger pour l'homme (dans son existence et dans son essence) et

---

[1] Hottois, G. *De la Renaissance à la Postmodernité. Une histoire de la philosophie moderne et contemporaine.* 3e Ed. DeBoeck Université. 2002. p497.
[2] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p159.
[3] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p160.

pour la nature. Bensaude-Vincent repère en ce sens les différents projets techoscientifiques politiquement encouragés ou non ayant explicitement cherché à repousser les limites de la matière, de la vie (en créant des hybrides entre machine et systèmes vivants) et du corps humain (avec le développement des cyborgs)[1]. La frontière entre naturel et artificiel s'en trouve brouillée. Celle entre objectivité scientifique et éthique également. Il faut, devant de tels enjeux des instruments plus robustes que des postures, quelles qu'elles soient. La technoscience produit donc un nouvel appel à la réflexion éthique :

« Trouver des repères, invoquer des valeurs, des principes, des normes : voilà que la morale, éclipsée par la science moderne qui avait imposé son amoralisme, son indifférence au bien comme au mal, revient sur le devant de la scène »[2].

On ne peut donc se contenter non plus d'un « juste milieu » séduisant, d'une attitude inquiète mais ouverte, ni technophile, ni technophobe. Au delà des postures de rejet ou d'exaltation des possibilités qu'offre la science, la réflexion sur l'éthique de la science s'est imposée non pas seulement comme souhaitable mais comme *nécessaire*. La question de ce qu'il faudrait faire, de ce qu'on doit faire pour que la science demeure compatible avec les valeurs morales se pose et se repose aujourd'hui constamment.

D'ailleurs, les premiers à amorcer cet appel à une réflexion morale sont les scientifiques eux-mêmes au lendemain de la seconde guerre. Et les initiatives ne manquent pas depuis pour favoriser ce que Bensaude-Vincent appelle « les espoirs d'autorégulation »[3]. Les valeurs incorporées à la science viendraient sauver une science devenue difficilement contrôlable :

« Le dernier quart du XXe siècle a vu se former des comités d'éthique dans les hôpitaux, les instituts de recherche privés ou publics, les organismes nationaux ou internationaux. Ils font désormais partie du paysage institutionnel »[4].

Il s'agit de se doter de moyens indépendants pour statuer sur la légitimité de la recherche scientifique. Au niveau national, des comités d'éthique ou les comités des agences de recherche examinent en ce sens « des grandes questions ». C'est le cas du comité d'éthique du CNRS qui se veut « une instance consultative, indépendante, placée auprès du conseil d'administration. Il

---

[1] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p85-104.
[2] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p163.
[3] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p166.
[4] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p168.

développe la réflexion sur les aspects éthiques, réflexion suscitée par la pratique de la recherche en tenant compte de ses finalités et de ses conséquences ; il propose des principes éthiques qui concernent les activités de recherche, les comportements individuels, les attitudes collectives et le fonctionnement des instances de l'organisme »[1].

En plus de ces « comités » se développent des « éthiques appliquées » proposées ici ou là comme des remèdes *ad hoc* au questionnement moral.

On retrouve, au sein de ces comités et de ces initiatives un questionnement éthique riche. Ce questionnement se structure généralement autour des différentes voies classiques de l'éthique[2]. Cherche-t-on le bien ? Ou le juste ? Cette recherche doit-elle porter sur l'*agent* moral, sur l'*action* elle-même, ou sur les *conséquences* de cette action sur autrui ?

Sans chercher à élucider finement chacune de ces possibilités, il est utile de présenter quelques-unes des voies majeures qui animent toujours l'éthique de la recherche scientifique.

La voie majeure est probablement celle qui a consisté à établir le statut éthique de l'*action*. Cette voie d'inspiration kantienne cherche à définir ce que je dois faire « par devoir ». Cette voie favorise l'énoncé de « principes » éthiques (on parle parfois de principalisme ou de principlisme). Il s'agit ensuite d'appliquer ces principes à des situations ou cas particuliers pour savoir ce qu'il convient de faire, à la lumière des règles que l'on a décidé de respecter. La réflexion sur les conditions d'application de ces principes est ce qu'on appelle classiquement la déontologie. Dans cette voie, on recherche des règles fondamentales pouvant servir de base à des décisions morales. Par exemple, « traiter chacun comme égal » est une règle éthique qui porte sur l'action et qui provient d'un principe moral que l'on a choisi de respecter. L'éthique médicale a identifié quatre grands principes qui président à l'éthique médicale : le respect de l'autonomie (le patient doit être informé et d'accord avec les soins), le principe de bienfaisance (le médecin met tout en œuvre pour le bien du patient), le principe de non-malfaisance (il doit tout faire pour éviter le mal du patient) et le principe de justice (le médecin traite les cas égaux de la même façon)[3].

---

[1] http://www.cnrs.fr/fr/organisme/ethique.htm
[2] Association Médicale Mondiale AMM, 2è édition, 2005, disponible sur internet : http://www.wma.net/fr/30publications/30ethicsmanual/index.html
[3] Hottois, G. *Qu'est-ce que la bioéthique* ? Vrin, 2004, Parsi. p13.

C'est aussi dans ce contexte que Hans Jonas suggère que la formulation de nouveaux *principes* doit combler un vide moral qui touche la science moderne. Selon lui, en plus des dangers de la science, les verrous qui pouvaient empêcher certaines transgressions ne jouent plus leur rôle de garde-fous. L'approche scientifique s'est rendue autonome de tout interdit. De « méthode », la science est devenue la grande remplaçante de « l'ordre » naturel. Jonas note que pour la science contemporaine « il n'y a dans la nature ou dans l'univers aucune valeur en soi ni aucune finalité donnée »[1]. Le monde est désormais composé d'objets. L'impératif moral est remplacé par l'impératif technoscientifique. Il est temps si ce n'est de « moraliser » la science, du moins d'assurer qu'une réflexion éthique fournisse des « principes » jouant le rôle d'impératifs à respecter.

Jonas critique ainsi ouvertement l'humanisme de la démesure et plaide pour la fondation d'une métaphysique basée sur la reconnaissance d'une certaine finalité dans la nature, finalité qui est synonyme de valeur. L'homme doit se repenser comme créature avant d'être pensé comme créateur. Créature faisant partie d'un ordre et d'une finalité propre à la nature. C'est contre cet ordre que se dirigent les technosciences auxquelles il faut imposer le « principe responsabilité ».

Jonas reformule ainsi l'impératif kantien en principe : « Agis de telle sorte que les conséquences de ton action soient compatibles avec la permanence d'une vie authentique sur la Terre ». Pour ne pas faire courir le moindre risque à ce qui a une valeur absolue, la nature et l'humanité, Jonas invite ainsi à pratiquer l'heuristique de la peur, sensée inspirer une grande prudence. Cette heuristique ne peut qu'être dirigée par un gouvernement des sages. Cette position recevra de nombreuses critiques car elle paraît difficilement compatible avec le fonctionnement démocratique, et parce qu'elle demeure élitiste et dualiste (il y a ceux qui savent ce qu'il faut faire et les autres). Sa conception de l'homme et de la finalité de la nature a aussi ses faiblesses.

Néanmoins, le « principe responsabilité » a inspiré la formulation d'un autre « principe » plus opérationnel, le « principe de précaution » défini pour la première fois en 1992 dans la Déclaration de Rio : « En cas de risque de dommages graves ou irréversibles, l'absence de certitude scientifique absolue ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption

---

[1] Hottois, G. *De la Renaissance à la Postmodernité. Une histoire de la philosophie moderne et contemporaine.* 3e Ed. DeBoeck Université. 2002. p504.

de mesures effectives visant à prévenir la dégradation de l'environnement. ». Ce principe est en outre sinon appliqué du moins mobilisé dans le paysage juridique et a gagné en popularité malgré de vives controverses depuis son développement.

Une autre voie possible ne cherche pas à s'encombrer de la difficulté de fonder absolument la légitimité d'un principe mais se concentre sur les *conséquences* de l'action. Celle-ci est jugée juste, si elle produit les meilleurs résultats. Autrement dit, il s'agit simplement de rechercher « le plus grand bien pour le plus grand nombre ». Dans la recherche scientifique, cette voie a connu un fort développement sous la forme d'études « prospectives » ou la réalisation « d'études d'impacts »[1].

La question porte alors sur les usages, plutôt que sur le respect d'un principe éthique. Notons que l'application d'une telle éthique pour la science lui permet de rester axiologiquement neutre en soi. La question éthique revenant à étudier l'impact de ses usages. Les limites possibles de cette approche sont donc évidentes : d'une part il n'est pas garanti que « faire le plus grand bien pour le plus grand nombre » soit compatible avec les autres exigences de la morale, ni qu'il soit facile au plus grand nombre de déterminer ce qui est bien pour lui. D'autre part, l'expérience montre que plus qu'une réelle réflexion sur ce que pourraient être les conséquences de telle action, les études d'impacts préparent, et font accepter un projet déjà planifié pour d'autres fins. Le calcul coût/bénéfice est souvent l'outil clef de cette approche qui évite finalement une réelle réflexion sur les valeurs.

Enfin, une autre voie moins flagrante mais plus à la mode cherche à s'interroger non pas sur l'*action* elle-même ou ses *conséquences* sur autrui mais sur le *sujet* de l'action. Cette voie qui s'apparente à « l'éthique de la vertu » s'intéresse moins à la prise de décision qu'au *caractère* des décideurs et de leur comportement. Une vertu est un type d'excellence morale qui se justifie pour elle-même. La recherche de la vertu désigne plus la recherche du bien que du juste.

Cette voie est déjà celle qui a préoccupé les Grecs. Pour Aristote, la quête du Bien absolu et définitif, le bonheur, impose une façon de vivre qui n'est autre que la vertu « le bien propre de l'homme est l'activité de l'âme dirigée par la vertu »[2]. Or la vertu possède ses propres qualités qui ne viennent pas d'un principe ni des conséquences d'une action. Qualités proprement

---

[1] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p171.
[2] Aristote. *Ethique à Nicomaque*. Le livre de poche. 1992. p57.

humaines et qui doivent être recherchées pour être vertueux : « parmi les vertus, nous appelons les unes des vertus intellectuelles et les autres des vertus morales. La sagesse, l'intelligence pratique et la prudence sont des vertus intellectuelles ; la générosité et la tempérance sont des vertus morales »[1]. Et on reconnaît simplement l'homme vertueux à celui qui nous semble digne de notre louange. Aristote insiste particulièrement sur la qualité de *prudence*. L'homme vertueux doit cultiver cette disposition. La prudence est la « rectitude de la simple délibération »[2]. Celui qui est capable de bien décider décide le bien. C'est une vertu qui est savoir-faire, plus que savoir. Il ne s'agit pas d'une science car il n'y a rien ici d'universel mais une disposition (*exis*) à bien décider. Cette disposition n'est pas innée mais se cultive. On ne naît pas vertueux, on le devient par la pratique de la vertu. Cette recherche de la vertu a également traversé les siècles avec l'éthique stoïcienne. Des utilisations explicites de la notion de vertu ou de prudence en éthique médicale témoignent de l'actualité de cette voie éthique[3]. Loin de relever d'une seule sagesse rationnelle, ma prudence représente une unité des vertus intellectuelles et des vertus morales. Le lien entre épistémologie et éthique se trouve en somme ainsi rétabli par cette notion de prudence[4].

Cette voie éthique de la vertu a aussi trouvé un nouvel écho avec le développement de *l'éthique du care* qui a connu récemment un certain succès. Il s'agit dans cette voie non pas d'obéir à un principe ni de réfléchir aux conséquences de l'action morale mais de « prendre soin », d'être bienveillant.

« L'éthique du care surgit comme la découverte d'une nouvelle morale dont il faut faire reconnaître la voix dans un monde qui ne dispose pas du langage adéquat pour exprimer et faire reconnaître tout ce qui relève du travail du « prendre soin » et du sentiment de responsabilité à l'égard du bien-être des autres. Or, les tâches de soin de tous ordres favorisent des conduites et un développement psychique bénéfique à la société : un sens de l'attention aux autres, de la responsabilité et de l'entraide »[5].

La typologie simplifiée à outrance que nous avons établie entre l'éthique du principe, l'éthique des conséquences de l'action, ou l'éthique du sujet vertueux a le mérite d'identifier des

---

[1] Aristote, *Ibid*., p74.
[2] Aristote, *Ibid*., p256.
[3] Voir notamment Denis Devictor. *Le tragique de la décision médicale*. Vuibert, 2008, p97-112.
[4] Engel, P. *Vertus et vices intellectuels. In Les valeurs de la science*. Science et Avenir. Hors-série. Octobre/Novembre 2005. 144, p52.
[5] Brugère, F. *L'éthique du « care »*. Que sais-je ? PUF, 2011. p7.

approches complémentaires qui interagissent plus ou moins dans la sphère qui s'intéresse à l'éthique des sciences.

Cette sphère qui se formalise notamment dans des ouvrages ou des comités d'éthique fait donc coexister plusieurs voies possibles. Elle favorise une ouverture, évite le clivage entre science et éthique ou du moins le met à jour. Mais les initiatives restent néanmoins limitées, et leur efficacité reste théorique. En effet, beaucoup de comités n'ont qu'un rôle « consultatif ».

On peut aussi se demander si il ne s'agit pas là d'une ultime convergence bien que les comités d'éthique soient pensés comme *extérieurs* à la science. En effet, la réflexion éthique ayant lieu, même, et en fait surtout, à l'extérieur de la science, la technoscience pourrait continuer ses développements soi-disant neutres sans s'inquiéter outre mesure d'une quelconque réflexion éthique. Bensaude-Vincent constate par exemple à propos de ces comités d'éthique : « l'éthique semble vouée à courir derrière les possibles démultipliés, pour évaluer ce qu'il est bon ou mal d'entreprendre, quand ces possibles sont déjà prêts de se réaliser. Dans un monde où tout s'évalue à l'aune de l'efficacité, leur contribution semble souvent négligeable »[1]. Aussi la multiplication d'éthiques appliquées sert souvent plus à « faire passer la pilule » qu'à prendre le temps nécessaire à formuler un véritable questionnement.

D'autre part, l'éthique des sciences pensée sous la forme de comités n'est pas à l'abri de certaines objections. Il y a plusieurs risques à l'éthique des sciences, « celui de n'en faire pas assez, celui de l'hypocrisie, du faux-semblant et des comités alibi. Dénoncer quelques péchés véniels et fermer les yeux sur l'essentiel, n'est-ce pas là un comble d'imposture ? »[2].

Plus simplement, comment cette typologie est-elle susceptible de s'appliquer puisque ces catégories de *principe*, d'*action* et de *sujet* sont difficiles à délimiter clairement dans la technoscience ? De plus, l'existence même d'une telle typologie suggère que ces distinctions éthiques restent un *modèle*. Or on peut se demander si ce qu'il faut être capable de penser dans la complexité de la science contemporaine n'est pas justement l'efficacité de cette tendance à vouloir « appliquer », « prescrire » un certain modèle. Dans une troisième partie, tentons de tirer les leçons de ce qui précède pour envisager une façon *différente* de penser l'éthique de la recherche.

---

[1] Bensaude-Vincent, *Ibid.*, p174.
[2] Toulouse, G. *Regards sur l'éthique des sciences.* Hachette Littératures, 1998. p155.

La science en question : conditions de possibilités d'une éthique de-dans la recherche scientifique

Aux termes de cette réflexion sur la question de l'objectivité, qu'avons-nous appris ? La notion d'objectivité se joue et se rejoue à tous les stades de la recherche scientifique : depuis sa formulation dans le *langage*, lors de son recours obligatoire dans la *méthode*, jusque dans son caractère construit, intersubjectif, dans la *communauté scientifique*. Il y a comme un rôle « fonctionnel » de l'objectivité *dans* la science.

La deuxième partie de l'analyse a concerné l'objectivité *de* la recherche scientifique elle-même. La recherche scientifique suppose une éthique *pour* la raison, *de* la raison et *du* scientifique lui-même. Nous avons ensuite établi que la recherche scientifique, en étant forgée par - et confrontée à - une société, est confrontée aux valeurs de celle-ci. Située « entre » valeurs modernes et les problèmes éthiques du contexte technoscientifique contemporain, la science mobilise différents principes et positions qui coexistent dans des « comités ».

Ces deux temps de l'analyse nous ont permis de décrire, sinon la totalité, du moins quelques rapports entre science et valeurs. Mais quelle est la valeur de cette analyse elle-même ? Que peut-on tirer de la description des valeurs en jeu dans le laboratoire, ou dans les comités d'éthique ? Cette description est une description possible du paysage normatif et éthique des valeurs de la science. On peut espérer du travail philosophique qu'il éclaire le scientifique et toute personne intéressée par la science sur les conditions de possibilité de l'objectivité. Le scientifique qui ouvre un livre de philosophie des sciences trouvera de quoi retourner dans son laboratoire en étant peut-être mieux « averti ». Avertissement fameux que Gargantua adresse déjà dans une lettre à son fils Pantagruel comme un programme d'études humanistes : « Science sans conscience n'est que ruine de l'âme ».

Ce scientifique averti par quelques conclusions proposées par la philosophie des sciences pourra pratiquer une science *avec* conscience et ne pas pratiquer une science aveugle, susceptible de « ruiner son âme », c'est à dire une science qui se prétend indépendante de toute réflexion éthique. Incontestablement, la rencontre entre la recherche scientifique et la philosophie comme méthode de clarification, comme ressource rationnelle n'est pas seulement possible, elle est aussi *souhaitable*.

Mais concrètement, comme cela se passe t-il ? Comment imaginer cette rencontre entre philosophie et science et la rendre non pas seulement possible ou souhaitable mais *effective*? Les scientifiques ouvrent-ils des ouvrages de philosophies des sciences ? Mieux, est-ce cela le rôle de la philosophie des sciences, justement, que de venir, en périphérie de la recherche scientifique, prétendre l'éclairer sur ses propres valeurs avec des livres ?

Cette troisième partie vise à esquisser une réflexion sur ce point. Car constater la création de comités d'éthique ne suffit pas : encore faut-il savoir quel doit être leur rôle, leur composition, leur légitimité. Et puis, n'est-ce pas paradoxal de conclure qu'une réflexion sur les valeurs de-dans la recherche doive se contenter d'une réflexion externe à la recherche ? Comment tirer autre chose qu'un éclairage de plus, toujours externe, pour s'interroger sur la mise en pratique d'une réflexion éthique ?

Une façon peut-être de prendre appui pour progresser dans ce qu'on « pourrait faire » (pour distinguer cette recherche d'une démarche capable d'énoncer a priori ce qu'il faut faire) est de questionner la genèse même des valeurs. En effet, nous avons supposé jusqu'ici des valeurs « déjà-là ». Se faisant, nous avons joué avec le voile qui drapait soit la nature, soit le scientifique. La notion de « valeur » est souvent étrangement isolée de ses conditions d'émergence. Ne doit-on pas préciser comment ces valeurs apparaissent ? Comment les valeurs émergent-elles, justement ? C'est là qu'on trouvera de quoi sortir de la description pour oser poser quelques pistes dans l'action.

A. La formation des valeurs

Une façon classique d'aborder la question des valeurs est de s'émerveiller de la diversité que cette notion est capable de regrouper. Une chose peut « avoir » de la valeur, ou « être » une valeur qui peut-être le résultat d'un jugement subjectif ou d'une évaluation objective. Valeur vient du latin *valor*, utilisé dès le XIIe siècle pour désigner les qualités ou les mérites d'une chose. Une chose a une valeur si elle est estimée, désirée, quantifiable, utile,

échangeable…Bref on constate rapidement que « le sens exact de *valeur* est difficile à préciser rigoureusement par ce que ce mot représente le plus souvent un concept mobile »[1].

Une autre approche consiste à définir la question des valeurs en insistant sur ce qu'elles ne sont pas. Il est courant de penser que les valeurs s'opposent aux « faits », à ce qui existe indépendamment de ce qui est ressenti ou perçu. Cette approche a engendré la fameuse dichotomie entre les « faits » et les « valeurs ». Une conséquence de cette approche est de projeter la question des valeurs dans la sphère émotive, et de laisser le factuel s'adresser à l'intellect.

Ces approches, en plus de leurs limites respectives, ne renseignent toujours pas sur la *genèse* de ces valeurs.

Avec John Dewey, la question prend un autre sens. Dewey reprend l'émotivisme formulé par le positivisme logique pour montrer que la question des valeurs n'a pas été étudiée suffisamment, et surtout qu'elle a été *mal* étudiée. Rappelons la position d'Ayer :

« les énoncés de valeurs…n'ont littéralement pas de sens, mais sont seulement l'expression d'émotions, qui ne peuvent être vraies ou fausses »[2].

Il y a avec une telle position non seulement renvoi de la question de la valeur à une affaire privée, émotionnelle, mais aussi une privation de tout contenu propositionnel de la notion de valeur. Une valeur ne peut pas faire l'objet d'une vérification. Dewey s'oppose clairement à ce double réductionnisme :

« Le manque d'attention dont ont fait preuve les philosophies modernes à l'égard des sujets politiques et moraux est un déni systématique de la possibilité de traiter ces derniers de manière intelligente. Il considère que les affaires pratiques des gens, qui sont de la plus haute et de la plus profonde importance, sont des affaires de valeur et de valuation et que, par conséquent, elles ne peuvent pas, de par leur nature même, faire l'objet de jugements intellectuels, c'est à dire de justifications ou de condamnations rationnelles[3] ».

---

[1] Lalande, A. *Vocabulaire technique et critique de la philosophie.* (1926), Paris, PUF, 2e édition « Quadrige », 2006. p1184.
[2] Ayer, A. J. *Langage, Truth and Logic* (1936). Penguin books, England, 2001. p104.
[3] Dewey, J. *La formation des valeurs.* Textes traduits et présentés par Alexandra Bidet, Louis Quéré et Gérôme Truc. Les empêcheurs de penser en rond. La découverte, 2011. p13-14.

Selon Dewey, la question des valeurs est donc injustement projetée dans la sphère de l'irrationnel. Certes, il y a selon lui une composante émotionnelle au jugement de valeur, mais les jugements de valeur sont *aussi* des contenus rationnels qu'il convient d'expliciter. Ce sont *aussi* des évènements concrets, ce sont *aussi* des résultats de l'expérience et qui doivent être analysés comme tels.

Pour comprendre cela, Dewey examine l'attribution d'une valeur comme étant une *activité*. Une valeur n'est pas une « chose » c'est le résultat d'une activité de valorisation. C'est une attribution. Cette activité est d'abord la rencontre immédiate avec une ou plusieurs qualités « bon, mauvais, agréable, désagréable, précieux, utile, douteux, effrayant ». Cette rencontre résulte tout simplement de notre expérience immédiate. Aussi, pour Dewey, « les valeurs sont d'abord des faits »[1] provoqués par des sensations immédiates. Et en cela, il n'y a rien à en dire. Les valeurs sont ce qu'elles sont. Mais les valeurs ne sont pas *seulement* cet état de fait que procure une pure sensation. Il y a, en plus, une appréciation, un jugement, une *évaluation*.

Cette distinction est la même selon Dewey que celle qui distingue l'*estime* de l'*estimation*. L'estime fait référence à une relation immédiate, émotionnelle, et l'estimation à une activité intellectuelle.

Mais pour Dewey, la valeur immédiate et la valeur qui vient du jugement ne sont pas deux étapes distinctes. La valorisation consiste à l'articulation de la valeur « immédiate » et de la valeur « évaluée ». C'est ce que Dewey appelle la « valuation » et celle-ci est située, dans l'expérience : « Dewey ne conçoit pas les valuations autrement que comme des conduites, des comportements, ou des attitudes observables dans des situations données. En aucun cas, une évaluation ne se réduit à une représentation ou à un événement purement mental »[2].

La valeur n'est pas une chose abstraite, indépendante de l'expérience, elle se manifeste au contraire directement dans nos attitudes, dans l'énergie que l'on déploie pour : prendre soin, éliminer, combattre…L'évaluation ajoute à ces appréciations immédiates un questionnement sur l'intérêt de maintenir l'énergie ainsi déployée. Et cette évaluation a un contenu rationnel, il définit le sens de mon action. Attribuer une valeur n'est pas le résultat d'une simple émotion sans aucune justification.

---

[1] Dewey, *Ibid.*, p13-14.
[2] Dewey, *Ibid.*, p24.

Dewey note que la complémentarité des deux aspects de la valuation (émotionnelle et intellectuelle) se retrouve dans l'étymologie en révélant qu'en anglais « « praise », « prize » et « price » proviennent du même mot latin ; que « appreciate » et « appraise » ont été autrefois interchangeables ; et que « dear » est encore utilisé comme équivalent de « precious » et « costly » en termes monétaires »[1]. Et on retrouve ces mêmes liens en français (par exemple entre « cher », « précieux » et « coûteux »). L'étymologie semble donc confirmer la difficulté de la séparation franche contenu émotif et contenu intellectuel de la valuation.

Pour éclaircir cela, Dewey nous invite à constater à quel point nous ne cessons, dans l'expérience quotidienne, d'attribuer une valeur aux choses en suivant une démarche rationnelle. Une part de l'activité de valuation compare et examine les implications, les relations entre les moyens et les fins, les causes et les conséquences. Attribuer une valeur, c'est « mener l'enquête » sur le sens de nos actions.

Certes, il y a bien un autre aspect de la même activité de valuation qui résulte d'une appréciation immédiate. Cet aspect mobilise une sensibilité esthétique, morale, et même parfois déjà intellectuelle (lorsque par exemple ou trouve quelque chose de « trop compliqué »). Mais l'attribution d'une valeur ne s'épuise pas dans ce contenu immédiat[2]. Selon Dewey, cela reviendrait à dire que les arbres *sont* des graines parce qu'ils « en sortent ». De même, le « désirable » émerge d'une impulsion première qui est *révisée* à la lumière des conséquences de la poursuite de ce désir. Mais cette révision n'utilise pas de catégories *a priori*. La révision elle-même est le résultat de l'expérience. Pour comprendre cela, Dewey nous invite à reconnaître qu'il nous arrive d'admettre à quel point « agir en toute hâte » en suivant sans examen son désir, conduit généralement à l'échec. Au fond, Dewey reprend à son compte le proverbe « un homme averti en vaut deux » qu'il cite d'ailleurs explicitement[3], dans l'activité de valuation. « Averti » non seulement des moyens pour atteindre la fin que l'on se fixe mais aussi des conséquences de la réalisation de cette fin.

Pour Dewey « il y a donc bien une base objective à l'attribution de valeur qui évite qu'elle soit complètement non rationnelle. La formation des valeurs ne relève pas de l'arbitraire ni du caprice : elle comporte de bout en bout un moment intellectuel, tout aussi bien que moteur.

---

[1] Dewey, *Ibid.*, p75.
[2] Dewey, *Ibid.*, p26-27.
[3] Dewey, *Ibid.*, p117.

Bref, les jugements de valeur ne sont en rien de simples expressions d'émotions et l'on peut trancher des différences de valeurs »[1].

Une base objective ? Voilà que l'objectivité resurgit là où on ne l'attendait plus. Au cœur même de la valorisation, de la « valuation », une composante objective est selon Dewey toujours déjà présente. Il y avait une médiation subjective dans la constitution d'un fait scientifique, dès la perception. Inversement, on découvre qu'il y a une médiation rationnelle objective dans l'attribution d'une valeur.

Avec Dewey, la fin du dogme de la dichotomie entre « faits » et « valeurs » ne revient pas à mettre de la subjectivité partout. Valoriser c'est mobiliser, selon Dewey, un contenu subjectif *et* objectif. Et c'est toujours mobiliser ces contenus *dans* l'expérience. La valeur surgit d'un contexte et ne peut/doit pas se penser sans ce contexte. Aussi « Dewey insiste considérablement sur ce fait : attribuer une valeur à quelque chose se manifeste d'abord, et surtout, dans l'attitude consistant à y porter attention, en prendre soin, l'entretenir, etc… »[2].

On retrouve chez Dewey les bases de l'éthique du « care » que nous avons déjà mentionnée : « Ce à quoi nous attribuons de la valeur n'est rien d'autre que *ce à quoi nous tenons*, c'est-à-dire à quoi ou à qui nous manifestons concrètement notre attachement, à travers nos attitudes actives, nos comportements, nos façons d'agir. [..] Car ce à quoi nous tenons est aussi ce *par quoi* nous tenons »[3]. Voilà pourquoi la composante « objective » de l'activité de valuation doit être mise à jour. Pour permettre précisément leur révision, leur partage, leur discussion.

Cette conception de la genèse des valeurs nous intéresse tout particulièrement car elle n'est pas une affaire seulement privée. Elle est indissociable d'une éthique et d'une politique. La genèse des valeurs a une composante *éthique*, car il s'agit, dans l'activité de valuation, de comprendre *l'action* qui l'accompagne. Elle a également une signification *politique* car cette activité est *située* culturellement et sa composante objective permet, et en fait exige, une confrontation sociale. Valeurs et valuations sont donc des expériences culturelles influencées par un environnement social, des préjugés, des pressions…S'interroger sur la genèse des valeurs c'est donc selon Dewey s'interroger sur le sens de la démocratie. Le but de celle-ci doit être non pas

---

[1] Dewey, *Ibid.*, p28-29.
[2] Dewey, *Ibid.*, p32.
[3] Dewey, *Ibid.*, p33.

tellement une façon de gouverner, de voter, de s'exprimer, mais de permettre « la participation de tout être humain adulte à la formation des valeurs qui régulent le vivre-ensemble »[1].

Ces dimensions éthique et politique peuvent nous aider à repenser l'éthique de la recherche scientifique. Avec cette analyse de Dewey, on doit admettre que réfléchir à l'éthique des sciences ne se réduit pas à statuer sur les normes. Mais bien sur les valeurs, puisqu'il n'y a pas de différences entre « normes » et « valeurs » ou plutôt que toute norme résulte elle-même d'une activité de valuation. La norme vient d'une habitude, d'une coutume, que l'on s'est fixée pour stabiliser une valuation mais celle-ci doit toujours pouvoir être révoquée.

Dans la recherche scientifique, le chercheur (seul, aussi bien que pluriel, conflictuel, hybride, polymorphe) *tient* dans son expérience de scientifique au respect de tout un ensemble de choses : son laboratoire, ses collègues, sa méthode, ses outils, ses exigences épistémiques que sont notamment l'objectivité, la transparence. Cette valuation du scientifique a une composante émotive et une composante rationnelle. Elle doit être partageable, mais aussi révocable (si la valuation ne fonctionne plus), et être ainsi compatible avec la démocratie.

De la recherche scientifique elle-même nous pouvons dire la même chose. Il y a une adhésion de fait pour la raison dans l'activité de recherche. Sa valeur est aussi forgée à l'aune de l'évaluation de ses conséquences. Et cette composante doit être révocable, vérifiable, légitimée, démocratique.

Dans tous les cas, Dewey nous conduit à considérer que la valuation ne repose pas sur une séparation nette entre la fin et les moyens. Il n'y a pas des fins « bonnes en soi » et des moyens d'y parvenir qui seraient seuls susceptibles d'évaluation rationnelle. Ce qui est jugé bon ou mauvais l'est toujours en considérant à la fois la fin et les moyens : « la valeur qu'une personne attache à une fin donnée ne se mesure pas à ce qu'elle *dit* de sa préciosité, mais au soin qu'elle met à obtenir et à utiliser les *moyens* sans lesquels cette fin ne peut être atteinte »[2]. « Il est tout simplement impossible d'avoir une fin-en-vue, ou d'anticiper les conséquences d'une quelconque ligne d'action projetée, sans prise en considération, aussi mince soit-elle, des

[1] Dewey, *Ibid.*, p48.
[2] Dewey, *Ibid.*, p108.

moyens de la faire advenir »[1]. Mieux, il y a selon Dewey un continuum entre les fins et les moyens. La « fin-en-soi » est toujours, dans l'expérience, une « fin-en-vue de ».

Cette remarque entraîne-t-elle une régression à l'infini ? Car alors, on peut se demander où commence une fin dans l'action puisque celle-ci est aussi un moyen. En réalité, pour Dewey, admettre cette régression serait replonger dans une dérive dialectique, loin de l'expérience. L'expérience de valuation est celle *d'un problème en particulier*, d'une situation particulière de tension entre une personne et son environnement. « La « valeur » des différentes fins envisagées s'estime ou se mesure à la capacité de guider l'action qu'elles manifestent en positivant, en *comblant*, au sens littéral du terme, les manques existants »[2]. Il n'y a pas de régression « à l'infini » parce que le problème qui se pose lui n'est pas infini mais bel et bien situé dans une expérience donnée et limitée. S'il y a des idées abstraites de standards à suivre, elles viennent elles aussi de l'expérience accumulée. Et de même qu'il n'y a pas de raison de douter si l'on ne doute pas, de même que la « valuation » a lieu en réaction à une situation concrète.

Dewey s'étonne même de cette tendance que nous avons de séparer les valeurs du reste de l'activité humaine pour en faire des phénomènes a priori, internes, sur lesquels nous pouvons parler sans nous référer au contexte : « La conception selon laquelle les valuations n'existent pas empiriquement et que, par conséquent, les idées de valeur doivent être importées d'une source extérieure à l'expérience est une des croyances les plus curieuses que l'esprit humain ait jamais entretenues. Les êtres humains sont en permanence engagés dans des valuations »[3].

Or les scientifiques ne font pas exception. Plus généralement, l'analyse de Dewey propose un cadre de réflexion sur l'éthique des sciences. Il ne s'agit pas d'identifier à tout prix des *règles* de bon fonctionnement sur la base de ce qui serait considéré comme « bon » ou « mauvais », ni d'ériger les valeurs épistémiques comme normes de la recherche scientifique. Le respect d'une éthique communicationnelle telle que proposée par Habermas est peut-être nécessaire mais non suffisante pour rendre compte de l'expression des valeurs dans la science. Du moins elle garantit une légitimation des normes, qu'Habermas distingue bien des valeurs. Mais Dewey permet d'ajouter une dimension essentielle. Pour lui « les normes comme les valeurs sont

---

[1] Dewey, *Ibid.*, p121.
[2] Dewey, *Ibid.*, p138.
[3] Dewey, *Ibid.*, p156.

établies à travers un examen de leurs conséquences réelles et potentielles. Les valeurs ont dès lors elles aussi une valeur objective et peuvent donc être discutées et révisées »[1].

Une des spécificités de cette approche pragmatiste, est de ne pas disjoindre, contrairement à la vision classique poursuivie en philosophie morale, les questions méta-éthiques de celles qui relèvent de l'éthique normative. Valeurs et normes sont toutes deux examinées comme moteur de l'action.

Cette nouvelle dimension autorise, et en fait *oblige*, à examiner les problèmes éthiques autrement que par l'usage de la raison seulement. Il faut estimer les *possibilités* et les *conséquences* d'une situation et cela requiert le concours de la raison mais aussi de l'imagination et de l'émotion. Dewey permet de faire tomber la dichotomie fait/valeur mais aussi l'illusion de la seule recherche de normes comme façon de mettre un terme au problème de la valeur.

De plus, l'analyse de Dewey nous invite à re-considérer la séparation entre recherche fondamentale et appliquée. Il n'y a pas de recherche bonne en soi et des moyens plus ou moins bons de la faire avancer. Il faut à chaque fois se poser la question des conséquences de la recherche scientifique quel que soit son degré de coloration « théorique » ou « appliquée ».

Finalement, un élément utile qui résulte de l'analyse de Dewey est le nouveau sens et l'importance qu'il accorde à la notion de « critique ». La notion de critique est fondamentale chez Dewey mais elle ne suppose pas de fondation normative. Habermas et, en somme, toute démarche critique basée sur le respect d'un principe cherche au contraire les dérives, les déficiences liées au non respect d'un ou de plusieurs principes. Ainsi, Habermas trouve dans l'éthique communicationnelle de quoi « fonder » la base d'une réflexion critique de la société. Hans Jonas, cherchait dans le principe responsabilité une formalisation stable sur laquelle s'appuyer. Dewey, au contraire, ne cherche pas de « fondations » et relativise l'importance des « principes » ou des standards *a priori*.

La valuation est située dans l'expérience et doit s'y rapporter. La société doit garantir, enrichir cette expérience de « valuation » mais non imposer des principes à suivre. La critique, notamment sociale, n'a besoin d'autre fondation que celle qui consiste à augmenter la capacité

---

[1] Dewey, *Ibid.*, p51.

de tous à examiner la réalité existante. Il faut développer notre capacité à identifier ce à quoi nous tenons et les conséquences positives et négatives de toute valuation[1].

Faire l'expérience concrète des valeurs n'est pourtant pas chez Dewey synonyme d'absence d'idéaux. Au contraire, l'imagination participe activement à l'émergence des valeurs et les idéaux suscitent des émotions qui stimulent les gens dans leur valuation. Amour, amitiés, fraternité, solidarité, justice, vérité, égalité, beauté ont ainsi un rôle fondamental de motivation. L'idéal, produit de l'imagination, n'est donc en aucun cas une illusion ou une chimère. C'est précisément ce qui oriente, inspire, forge, concrètement, nos valeurs : « L'imagination idéalisatrice se saisit des choses les plus précieuses qu'elle trouve dans les moments privilégiés de l'existence et elle les projette. Nous n'avons pas besoin de critères extérieurs pour garantir leur teneur en bien. On les a, elles existent comme bonnes et à partir d'elles, nous forgeons nos finalités idéales »[2].

Enfin, Dewey se refuse à assimiler la valuation à la croyance du laisser-faire, et à ouvrir la porte au relativisme. Tout ne se « vaut » pas et la composante intellectuelle de la valuation nous oblige justement à appliquer aux valeurs les mêmes exigences que celles qui guident toute activité rationnelle. La formation des désirs et de la valuation est bel et bien ordonnée, contrôlée. Valuer ne revient pas à valuer n'importe quoi n'importe comment. C'est pour cette même raison qu'il n'y a pas de déterminisme moral auquel nous devons nous plier : l'homme n'est pas bon ou mauvais en lui-même, ni égoïste, ni méchant...Aborder les questions morales en termes de blâme ou d'approbation est en ce sens une erreur.

Il me semble qu'on peut rapprocher ces conclusions de l'idée proposée par Jean-Marie Guyau (1854-1888) dans son « *Esquisse d'une morale sans contrainte ni obligation* »[3].

Il y a bien un critère normatif pour Dewey, ne serait-ce que celui qui consiste à rendre possible que chacun participe à la formation des valeurs. Mais ce critère n'est pas un « fondement » rationnel il a un rôle pédagogique pour comprendre en quoi consiste l'expérience de la valuation. L'institution de normes n'est pas la finalité de la démocratie. Les normes sont des hypothèses, des moyens, qui participent seulement à l'enquête, et doivent être sans cesse

---

[1] Dewey, *Ibid.*, p54.
[2] Dewey, *Ibid.*, p57.
[3] Guyau, J.-M. *Esquisse d'une morale sans obligation ni sanction*. (1885) 19e Edition. Librairie Félix Alcan. Paris. 1926.

confrontées à l'expérience. C'est en définitive l'enquête qui permet le perfectionnement de l'action à travers l'examen des causes et des conséquences de l'application de telle ou telle norme, toujours révocable. La démocratie et la collectivité participent pleinement à l'enquête et à la valuation. Elles ne sont pas seulement la garantie de la légitimité des normes. Cette analyse de la genèse des valeurs ne prescrit donc rien. Elle souligne en revanche l'intérêt d'identifier plusieurs composantes essentielles *au moment* de la genèse des valeurs.

Ces composantes peuvent être examinées pour mieux comprendre le rapport que la science entretient avec les valeurs. Il n'est en tout cas pas question *d'appliquer* cette analyse à la recherche scientifique telle quelle mais d'examiner ce que cette analyse peut apporter.

Au terme de ce résumé de l'analyse de Dewey, retenons que deux pistes simples semblent se distinguer. Premièrement, l'analyse de Dewey suggère de penser la genèse des valeurs dans l'expérience concrète. Il s'agit d'examiner si une réflexion sur l'éthique de-dans la science peut-être menée « proche du terrain » de l'expérience, dans la recherche scientifique. Deuxièmement, la genèse des valeurs montre que celles-ci doivent pouvoir s'exprimer dans un cadre ouvert, révocable, démocratique. La science peut gagner en maturité et en lucidité si elle repère ce qu'il y a de structurant et de stimulant dans la genèse des valeurs de-dans la recherche. Favoriser cela revient à « mettre en culture » la pratique de la science. Je développerai donc pour conclure ces deux pistes que j'appelle « l'épistémologie intégrée » et « la science ouverte ».

B. Vers une épistémologie intégrée

Les deux premières parties de mon travail se sont concentrées sur l'identification de quelques moments implicites ou explicites de la relation de la science aux valeurs. Mais ce faisant, nous avons discuté essentiellement de *modèles* de fonctionnement de la recherche ou du chercheur. Or on peut s'interroger sur les conséquences et les possibilités d'une réflexion sur la relation entre science et valeurs dans la recherche *pour la recherche elle-même*. Comment ces modèles peuvent-ils s'incarner dans la pratique de la recherche concrètement ? Une épistémologie « de-dans » la recherche peut-elle se développer « dedans » la recherche ?

L'examen précédent portant sur la formation des valeurs nous enseigne une chose importante : C'est *dans l'expérience* que nos valeurs se forment, et c'est *par l'expérience* que nous devons

examiner leurs conséquences. Transposée à la réflexion sur l'éthique de la science, cette simple remarque nous invite à ne pas penser l'épistémologie comme un simple métadiscours sur les sciences. Une telle position nous écarterait irrévocablement de l'objet même du discours et de l'expérience de la formation des valeurs. Risquons-nous donc à proposer ici qu'une éthique dans la science et de la science commence *avec* la science. Autrement dit, une piste fructueuse pour que l'examen des valeurs de la science soit proche de ce qui se passe concrètement dans la science est de faire l'effort de cultiver, ce que Dewey nomme « l'enquête » en son propre sein.

Une première approche pour amorcer un tel « retour » vers la science pourrait se contenter d'améliorer l'enquête épistémologique, afin de mieux décrire, *de l'extérieur*, ce qui se passe *à l'intérieur* de la science. Une telle approche a des mérites incontestables. Elle permet, avec un regard neuf, différent, détaché, de révéler certains aspects essentiels du fonctionnement de la science. Il n'est pas question de remettre en doute la pertinence d'une telle approche. Concernant l'éthique des sciences, les comités d'éthique sont en ce sens des instances tout à fait importantes dont il ne faut pas minimiser la nécessité. Insistons aussi sur le fait qu'une telle approche peut déjà bénéficier d'une participation très active du regard philosophique « sur le terrain » de la science. C'est notamment l'approche « sociologique » privilégiée par Bruno Latour. Ce dernier observe les chercheurs sur le terrain avec son regard de philosophe, ce qui lui permet de mieux comprendre ce qui se passe voire de vérifier certaines hypothèses philosophiques. Cette approche peut aussi s'enrichir d'examens « psychologiques » pour décrire encore d'autres aspects de la recherche scientifique.

Mais la science ne se dilue ni dans le sociologisme ni dans le psychologisme. Proposons une autre voie qui se distingue, précisément, de cette analyse *de l'extérieur*. Cette voie que j'appelle provisoirement « l'épistémologie intégrée » consisterait en somme à admettre la nécessité de favoriser une part de réflexivité *dans* la démarche scientifique. Cette démarche peut bénéficier de la méthode et des concepts philosophiques. La philosophie ne sera pas surplombante mais infiltrante. Il s'agit dans ce cas de permettre au scientifique d'identifier la finalité de la recherche, ses moyens, son histoire. Après tout, la science ne cesse de manipuler implicitement la logique, la pensée, les valeurs. L'épistémologie cherche à rendre *explicite* cette manipulation.

Plusieurs nouveaux sujets s'ouvrent. Non pas seulement des questions éthiques mais aussi des questions essentielles de philosophie de la connaissance. Par exemple, le scientifique qui prend soin de développer une épistémologie intégrée dans ses programmes de recherche peut décider

de travailler sur le sens des différents modèles qu'il utilise, la question de la causalité et du hasard, la différence entre probabilité et incertitude, la notion de falsifiabilité, des paradigmes qui structurent ses théories, le rôle des métaphores ou des expériences de pensée. Toutes ces questions proprement épistémologiques gagneraient à être posées *depuis* les laboratoires.

Car cette valorisation située concerne aussi les valeurs rationnelles, épistémiques. Kuhn mettait déjà dans cette voie en ne proposant pas autre chose que de reconnaître que les critères de choix qui déterminent la succession des théories ne sont pas de simples règles mais bien des valeurs. Et aucune de ces valeurs n'a de primauté sur les autres : la « cohérence » est en faveur de la théorie géocentrique de Ptolémée, la « simplicité » en faveur de la théorie « héliocentrique » de Copernic[1]. Autrement dit, c'est bien au cas par cas que les valeurs rationnelles sont manipulées, pondérées pour confronter des théories. Or ces valeurs rationnelles sont elles-mêmes porteuses de différentes conceptions de la vérité. L' « exactitude » suppose une « vérité correspondance » c'est à dire une adéquation entre le réel et l'idée que l'on s'en fait. La « fécondité » est plus proche d'une vérité pragmatiste. Il y a donc bien un pluralisme de valeurs et un pluralisme de vérités nécessaires au déploiement de la science. Plus qu'un critère de vérité donné, c'est la reconnaissance de ce pluralisme qui permet de confronter, de justifier et de sélectionner différentes théories. Mener « l'enquête » c'est prendre acte de ce pluralisme et en faire un atout plutôt qu'une barrière.

L'épistémologie intégrée revient à faire de la science et de l'épistémologie mais *autrement*[2]. Une science *autrement* que comme une discipline « purifiée » par le port de la blouse blanche, capable de reconnaître le lien fondamental entre théorie et pratique. Une science *autrement* que comme discipline autoritaire sur les autres disciplines parce qu'elle seule a prétendument le pouvoir de « savoir ». *Autrement* qu'une science campée derrière certaines certitudes. L'épistémologie intégrée définit aussi une épistémologie *autrement*. Autrement que comme coupée du terrain de la science. Autrement que comme une pure histoire des sciences.

Cette épistémologie intégrée reste à implémenter et à définir. Mais cette idée peut commencer par un chantier très concret : celui de provoquer des rencontres entre philosophes et

---

[1] Brenner, A. *Les valeurs rationnelles. In Les valeurs de la scienc*e. Science et Avenir. Hors-série. Octobre/Novembre 2005. 144, p62.

[2] Je reprend ici volontairement le titre de l'ouvrage de François Grison, collègue du CIRAD ayant pris le soin et le temps de suivre une formation en philosophie et de s'interroger sur l'intérêt de cette démarche pour la science elle-même : François Grison. Les Sciences Autrement. Éléments de philosophie à l'usage des chercheurs curieux. Editions Quae, Versailles, 2011.

scientifiques. Des signes plus ou moins tangibles sont encourageants quant à la faisabilité de cette intégration.

Premièrement on peut se poser la question des différences entre science et philosophie. Coupons court à cette question passionnante qui demanderait un développement trop conséquent en cherchant plutôt quelques similarités fondamentales. La première similarité réside peut-être dans leur origine. Il est impossible de séparer l'origine de la science de celle de la philosophie. On date souvent leur séparation au XVIIe siècle avec l'apparition des sciences expérimentales. Le chercheur, qu'il soit scientifique ou philosophe est stimulé par la découverte, le besoin de comprendre, de connaître. Les motivations se rejoignent. Le philosophe comme le scientifique conduit ses raisonnements avec rigueur, confronte ses arguments, combat le préjugé. Quant à « l'objectivité » qui fait l'objet de ce travail, nous avons assez d'éléments pour conclure qu'on la retrouve en science plutôt dans la méthode poursuivie que comme une chose sur laquelle la science peut se reposer. Or les méthodes en science et philosophie se rejoignent aussi souvent. Selon Claudine Tiercelin, « la philosophie non seulement peut être scientifique mais *doit* l'être », à savoir « une entreprise de connaissance, menée avec un esprit d'enquête et de laboratoire, avec des propositions empiriquement testables, rigoureusement démontrées, mais attentive au probable, aux erreurs, et à l'écoute des sciences »[1].

Insistons sur le fait qu'il y a bien entendu des différences de taille entre science et philosophie y compris dans la méthode et l'objet. Par exemple, l'outil du philosophe est essentiellement le langage. L'expérience n'est pas celle du physicien, sur la matière, mais une expérience cognitive qui repose sur l'intuition et la logique. Néanmoins ces quelques similarités devraient générer une sympathie de principe chez le scientifique envers le philosophe et inversement.

Deuxièmement, certains scientifiques ont justement été soit philosophes, soit reconnus pour la portée philosophique de leurs analyses philosophiques, notamment concernant la science. La liste est longue et traverse l'histoire des sciences et de la philosophie. C'est le cas de Descartes, Leibniz, Spinoza, Pascal, Poincaré, Einstein. Sans faire l'analyse du contenu de la pensée de ces savants philosophes ils démontrent que rien n'interdit, en principe, d'être scientifique et philosophe.

---

[1] Claudine Tiercelin. *La philosophie doit être scientifique*. La Recherche, 464, mai 2012, p76.

Mais en principe seulement, et ce pour deux raisons. Premièrement, n'est pas Einstein qui veut. Einstein a apporté à la science des avancées magistrales, mais ce que l'épistémologie intégrée vise est la science-pratiquée par et-enseignée aux-scientifiques de tous bords. Géniaux ou non. Deuxièmement, ces « penseurs-philosophes » ont peu de choses en commun avec le sujet scientifique d'aujourd'hui. Hottois et Bensaude-Vincent nous ont rappelé à quel point le sujet de la science contemporaine devait se penser comme étant pluriel, hybride, conflictuel. Aussi, l'épistémologie intégrée doit-elle tenir compte de cette nouvelle réalité. Elle ne peut se contenter d'espérer voir émerger dans les laboratoires des individus isolés épris de philosophie.

Le sujet est pluriel, l'épistémologie intégrée doit tenir compte de cette pluralité. Les valeurs en jeu de-dans la recherche ne sont pas les mêmes pour le chercheur lui-même, ses éventuelles sources de financement ou la société. Aussi, convient-il de faire reconnaître l'intérêt et l'importance du questionnement philosophique au sein de la science aux autres acteurs de la science. Par exemple en favorisant des projets scientifiques revendiquant ouvertement une partie philosophique et en communiquant sur les résultats de ces recherches. La genèse des valeurs, mais aussi des concepts au niveau de ces différents acteurs de la science plurielle doit être analysée. Par exemple qu'est-ce qui motive le développement de tel ou tel secteur de la recherche par les décideurs politiques ? L'épistémologie intégrée au laboratoire ne doit donc pas seulement concerner la connaissance scientifique proprement dite mais aussi ses objectifs et son devenir.

Clairement, une épistémologie intégrée appelle un renouveau méthodologique. Dewey fournit en ce sens une démarche possible. On trouve dans son analyse, l'idée de développer une enquête sur la genèse des valeurs qui soit « expérimentale », et d'une certaine façon « écologique », c'est à dire en tenant compte de l'environnement. Il ne s'agit pas de résoudre les problèmes liés à la question de la « valeur en soi » de telle ou telle chose. Mais de partir comme le suggère Dewey du fait que « Les valuations existent de fait et sont susceptibles d'être observées empiriquement ; des propositions à leur sujet sont donc empiriquement vérifiables. En principe, on peut déterminer ce à quoi les individus et les groupes attachent une grande valeur, ce qu'ils tiennent pour précieux, ainsi que les bases sur lesquelles ils le font, aussi grands que soient les obstacles *pratiques* »[1].

---

[1] Dewey, *Ibid.*, p156.

Développer une épistémologie intégrée comporte un piège identifié par Hottois et Bensaude-Vincent : cette intégration ne doit pas devenir une *convergence*. L'épistémologie intégrée ne doit pas servir la science pour mieux « avancer » mais précisément chercher à comprendre, notamment, ce que « avancer » dans la recherche signifie. L'infiltration peut s'accompagner d'un infléchissement vers certaines fins « sous couvert » d'interdisciplinarité. Le socio-constructivisme favorise les métissages, les mélanges mais dans quel but au juste ? Ajoutons, qu'il faudrait que les sciences sociales et la philosophie soient elles-mêmes capables d'indépendance, d'auto-examen. Cette attitude notamment thématisée par Bourdieu dans « Science de la science et réflexivité » est souvent partielle. Selon Hottois, cela constitue un oubli dans cette belle logique de la convergence : « l'absence de soupçon d'idéologie porté par ces « social and cultural studies of science » sur elles-mêmes »[1]. Ce dernier point exige donc un redoublement de rigueur. De même, toute « réflexion éthique sur les sciences appelle une vigilance sur sa propre démarche »[2] car cette même réflexion doit pouvoir identifier ses propres critères de validité, de légitimité, de transparence.

Insistons encore sur ce point. Cette épistémologie *intégrée*, si elle se rapproche de l'expérience de la science ne doit pas y demeurer enfermée, ni s'y *dés*intégrer. Non seulement il peut y avoir risque de convergence, comme nous l'avons souligné. Mais aussi risque d'oubli que la science n'est que la science. Une autre leçon à retenir est en somme celle d'Habermas. La science elle-même peut devenir une idéologie. Intégrer l'épistémologie à une science qui peut devenir idéologique doit revenir à « prendre du recul sans prendre de la hauteur » mais ceci au contact de la science Il s'agit de profiter de la démarche et des conclusions philosophiques dans la science, pas d'annuler la philosophie ni de considérer de hiérarchie dans les savoirs. La science a besoin de philosophie et inversement. L'épistémologie intégrée est une façon de participer plus généralement, au développement d'une « une science ouverte ».

---

[1] Hottois, G. *La Science entre valeurs modernes et postmodernité*. Vrin. 2005. Paris. p45.
[2] Toulouse, G. *Regards sur l'éthique des sciences*. Hachette Littératures, 1998. p18.

C. Vers une science ouverte

Le deuxième point qui ressort de l'analyse sur la genèse des valeurs proposée par Dewey qui a son importance pour penser l'éthique de-dans la recherche est que l'expérience des valeurs se *provoque*. Elle ne vient pas toute seule. Dans l'éthique à Nicomaque, Aristote avait déjà remarqué qu'on ne *naît* pas vertueux, on le *devient*. De même, l'expérience des valeurs de-dans la recherche scientifique mérite qu'on y accorde plus de temps, plus de possibilités. Qu'on s'y confronte. Qu'est-ce que cela signifie ? Une chose finalement assez simple, l'épistémologie que nous avons appelée « intégrée » doit reconnaître le pluralisme des valeurs et des savoirs et en faire une richesse. Cette position est ce que je nomme la « science ouverte ».

Bensaude-Vincent après son analyse des travers possibles d'une technoscience trop finalisée et avide de tout maîtriser proposait déjà comme rempart capital de « favoriser la diversité épistémique » plutôt que la convergence lors de l'établissement des règles qui encadrent la science : « la diversité offre une meilleure garantie de rigueur dans l'évaluation des risques qui fonde les réglementations. C'est pourquoi le soin et le maintien de la diversité épistémique devraient être une priorité des politiques scientifiques, plutôt que la convergence sur des objectifs à courts termes »[1].

La science ouverte doit permettre pleinement la coexistence des différentes valeurs en jeu dans la recherche scientifique. Ces valeurs doivent constituer un matériel nécessaire et non un obstacle à la définition d'une éthique de-dans la recherche. Favoriser une telle ouverture demande probablement d'abandonner la séparation entre des grandes catégories habituelles. Dewey note dans ce sens :

« Le problème pratique auquel il faut faire face consiste à établir les conditions culturelles qui soutiendront les types de conduites intégrant émotions et idées, désirs et évaluations »[2].

Ajoutons d'emblée que favoriser cette diversité n'est pas synonyme de manque de rigueur. Au contraire, les valeurs ayant une composante rationnelle constituent un surcroît de rigueur émergeant de la re-connaissance de cette diversité. Ces valeurs étant toujours déjà en jeu dans la démarche scientifique, c'est aussi un surcroît d'authenticité. Dewey est explicite sur ce point,

---

[1] Bensaude-Vincent, B. *Les Vertiges de la technoscience*. Sciences et société. Editions la découverte. 2009. p202.
[2] Dewey, *Ibid*., p167.

il ne s'agit pas de remplacer l'émotionnel par l'intellectuel mais plutôt de faire que la tête et le cœur travaillent ensemble[1]. Il ne s'agit notamment pas de reprendre l'adage de Feyerabend « tout est bon », en proposant une anarchie des valeurs comme une anarchie de la méthode. Il s'agit simplement de reconnaître l'importance de cette diversité et d'en faire un atout et une exigence de rigueur et d'ouverture.

Est-ce difficile ? Oui. Et alors ? La difficulté de trouver les façons de reconnaître cette diversité et de la laisser s'exprimer puis d'en évaluer les conséquences devant tel ou tel problème éthique demande du temps et qu'on s'y consacre pleinement. Et cette difficulté révèle peut-être qu'il est précisément temps et nécessaire de s'y intéresser. Gérard Toulouse qui a activement participé à l'émergence du mouvement éthique dans les sciences et les techniques note à la lumière de son expérience :

« Selon une objection fréquente, venant du sein même de la communauté savante, l'éthique des sciences serait une tâche trop complexe et trop ardue. La science est l'art du soluble, a-t-on dit ; tandis que l'éthique serait un art de l'insoluble, dont mieux vaudrait s'abstenir d'emblée. Mais la science n'est pas simple et facile, non plus : si nous parvenons néanmoins à résoudre ses problèmes, c'est parce que nous les prenons au sérieux, à la suite de beaucoup de gens, depuis longtemps. La bonne question n'est donc pas de savoir si la réflexion éthique collective est facile ou difficile, mais si nous l'abordons avec le soin requis »[2].

Les propositions précédentes sur l'épistémologie intégrée, et sur la diversité épistémique semblent difficiles à mettre en œuvre mais faciles à accepter. En effet, il semblera à la plupart des scientifiques ou des personnes intéressées par l'éthique des sciences qu'il est intéressant, voire nécessaire, de favoriser le développement d'une épistémologie « proche de la science ». On tombera aussi facilement d'accord sur le fait que la science doit être « ouverte » au pluralisme épistémique. Mais comment faire concrètement ? Cette « ouverture » ne semble pas aller de soi dans la science d'aujourd'hui. Pourquoi ? Est-ce seulement le résultat d'une difficulté institutionnelle ? Un manque de temps ? Ou la difficulté de développer une « culture » de la valeur dans les science n'est-elle pas justement d'origine « culturelle » ?

---

[1] Dewey, *Ibid.*, p168.
[2] Toulouse, G. *Le mouvement éthique dans les sciences.* Revue du MAUSS, 2007/2 n° 30, p. 405-416. DOI : 10.3917/rdm.030.0405. Disponible sur internet (le 25-04-12 : http://www.cairn.info/revue-du-mauss-2007-2-page-405.htm)

Ce questionnement me permet d'aborder un deuxième chantier à amorcer pour définir ce que j'appelle la « science ouverte ». Ce deuxième chantier consiste à interroger ce qui a été, et reste encore, perçu comme une séparation entre la « culture scientifique » et la culture plus « littéraire ». Dit autrement, quelle est la possibilité d'affaiblir cette séparation ou même la pertinence de la maintenir.

Cette séparation a fait l'objet d'une controverse majeure à la suite du livre de Charles Percy Snow en 1959 intitulé « Les deux cultures ». Cet ouvrage polémique identifiait une sorte de « dérive des continents » littéraires d'un côté et scientifiques de l'autre. Snow ne fait pas que constater cette séparation, il dénonce l'absence de communication entre les scientifiques et ce qu'il appelle les «littéraires intellectuels », ainsi que le manque d'intérêt de chaque « culture » pour le travail de l'autre. Même lorsque elles revendiquent une part de scientificité, les disciplines que l'on appelle les sciences « humaines », les « SHS (sciences humaines et sociales) » ou les « sciences molles » semblent séparées (ou en tout cas sont perçues comme telles) des autres sciences et il n'est pas rare que cette séparation se double d'une hiérarchie, les sciences « humaines » étant perçues moins rigoureuses, ou moins « scientifiques ».

Cette absence de communication entre les deux groupes reflète selon Snow un dualisme philosophique profondément ancré dans la civilisation occidentale ; la culture est devenue séparable de la nature et cette séparation est aussi à l'origine de l'isolement des scientifiques dans leur « tour d'ivoire », séparée du monde réel. La séparation que dénonce Snow n'est, de plus, pas seulement celle qui peut exister entre les littéraires et les scientifiques mais aussi celle qui existe entre la science et le public. Snow va jusqu'à défendre que cette séparation mine le système d'enseignement de la science de son temps et propose sa réforme en conséquence. Il faut chercher à abolir cette séparation.

Cette thèse des « deux cultures » a été discutée et combattue avec vivacité. On peut en effet facilement montrer les limites de la thèse de Snow. La vive polémique qui a suivi l'ouvrage de Snow a par exemple insisté sur l'ambiguïté de cette notion de « séparation », le contour flou de ce qu'il nomme les deux « cultures », ou plus simplement la réelle nécessité et faisabilité de ce

que Snow avance, par exemple qu'un littéraire s'attaque à la physique quantique ou qu'un chimiste connaisse Shakespeare aussi bien que ses molécules[1].

Qu'on accorde du crédit à Snow, ou à ses opposants, la question de l'objectivité et de la place des valeurs est tout à fait centrale dans cette soi-disant « séparation ». En effet, cette polémique autour de la « séparation » semble retracer, à un niveau supérieur, la séparation qui a servi de point de départ à ce travail sur l'objectivité, celle entre « fait » et « valeur ». Les scientifiques seraient du côté des « faits », les littéraires du côté des valeurs, du symbolique. Nous avons montré à quel point la dichotomie entre « fait » et « valeur » ne résistait pas. En somme, cette séparation, si elle soulève une distinction importante, n'est probablement pas si robuste qu'on peut l'imaginer et résulte probablement, au moins en partie, de la tendance à vouloir créer des dichotomies plutôt que d'une réelle impossibilité de communiquer et d'une réelle séparation entre deux « cultures » bien définies[2].

C'est donc peut-être là qu'une position intéressante en faveur d'une « une science ouverte » peut être avancée. Une science consciente de l'importance des valeurs peut se donner l'épistémologie intégrée comme méthode (supplémentaire) et l'ouverture vers la culture et le public comme attitude. Dewey identifie déjà ces cloisonnements comme devant s'estomper : « Dans la vie sociale actuelle, la séparation entre les idées et les émotions, en particulier entre les idées garanties par la *science* et les émotions non contrôlées qui dominent la pratique, entre l'affectif et le cognitif, est probablement l'une des principales causes des inadaptations et des insupportables tensions dont souffre le monde »[3].

Une fois de plus, cette exigence d'ouverture ne doit pas chercher à tout prix à fusionner, voire même à unifier. Ces grands projets de « science générale », capables de tout traiter, ne me semblent ni nécessaires ni souhaitables. C'est là qu'une réserve est peut-être à avancer sur le projet de Dewey qui cherchait une sorte d'unification de la science. En fournissant un cadre possible à l'examen des valeurs, l'enquête sur la genèse des valeurs permettait d'espérer réconcilier cette « brèche » entre ce qui relève de l'humain et ce qui relève de la nature : « Dans cette intégration, la science est non seulement *une* valeur (puisque elle est l'expression et la réalisation d'un désir et d'un intérêt tout particulièrement humains) mais elle est aussi le moyen

---

[1] Ortolano, G. *The Two Cultures Controversy: Science, Literature, and Cultural Politics in Postwar Britain*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. xi + 295 pp.
[2] Markl, H. *Dementia dichotoma—the 'two cultures' delusion*. Experientia 50 (4). April 1994. p346–51.
[3] Dewey, *Ibid*., p166.

suprême pour procéder de façon valide à toute valuation dans les divers aspects de la vie humaine et sociale »[1].

Cette subordination à la science comme « moyen suprême » n'est pas nécessaire et une position plus nuancée est certainement possible.

Quelle forme cela peut-il ou doit-il prendre ?

Le prix Nobel de chimie Ilya Prigogine et la philosophe Isabelle Stengers proposent des éléments intéressants dans ce qu'ils nomment « la nouvelle alliance ». Il s'agit selon eux de reconnaître et de favoriser le fait que les sciences et la culture sont en *interaction* et non en rupture. La science ne doit pas, ne peut pas, être tenue à l'écart de la politique, de l'économie, de la philosophie. Hottois et Bensaude-Vincent nous ont montré qu'elle ne l'est d'ailleurs plus du tout et l'analyse des grandes transitions scientifiques montre que des questions philosophiques ne cessent d'être posées. Prigogine et Stengers plaident également pour la reconnaissance d'une « science ouverte » : « Nous venons de plaider pour que le caractère foncièrement ouvert de la science soit reconnu, et pour que, en particulier, la fécondité des communications entre interrogations philosophiques et scientifiques cesse d'être niée par des cloisonnements, ou détruite par un rapport d'affrontement »[2].

Comme l'épistémologie intégrée, cette science ouverte est à inventer. Mais il s'agit aussi d'une proposition somme toute assez simple : favoriser la complémentarité des savoirs, et non la fusion des disciplines. Il est d'ailleurs probable que la force de la proposition de développer une épistémologie intégrée et une science ouverte réside dans la faiblesse des réformes à entreprendre. Il ne s'agit pas d'œuvrer pour le « grand soir » des disciplines, pour des grandes fusions ou des disparitions. La situation de la science contemporaine est une situation complexe qui nécessite de composer avec l'existant. Prendre du temps pour s'intéresser à la genèse des valeurs, aux moyens de poser des questions épistémologiques dans les projets de recherche d'une science « ouverte » vers toute forme de culture, peut-être une façon de rendre intelligible cette complexité.

---

[1] Dewey, *Ibid.*, p169.
[2] Prigogine, I. Stengers, I. *La nouvelle alliance*. Folio Essai, Gallimard. 1979. p385.

Conclusion

L'analyse de l'objectivité de / dans la recherche scientifique autorise une première conclusion : la science est structurée par les valeurs de part en part. Et cette première conclusion en entraîne une seconde : la scientificité des disciplines qui se disent « scientifiques » ne sort pas diminuée par ces valeurs, au contraire. C'est même peut-être en tant qu'activité rationnelle à laquelle on adhère par valeur et qui impose et suppose le respect de multiples valeurs, que la scientificité a du sens. En revanche, vouloir abolir ou même diminuer à tout prix l'importance de ces valeurs revient précisément à ouvrir la porte à une technoscience agressive et fermée sur elle-même. C'est donc aux valeurs qu'il faut ouvrir la porte pour que la science soit science. Mais ouvrir la porte aux valeurs ne veut pas dire faire n'importe quoi, n'importe comment. Encore faut-il reconnaître ce que sont ces valeurs, comment elles se forment et quelles sont leurs conséquences pour la recherche scientifique.

Tentons en ce sens de restituer quelques éléments du puzzle formé par l'examen de l'objectivité de / dans la recherche scientifique.

La dichotomie entre « faits » et « valeurs » est facilement ébranlée par l'étude du fonctionnement de la science. La science n'a de cesse d'utiliser des valeurs proprement rationnelles qui rendent caduque cette dichotomie. La vérité elle-même se décide à l'aune d'une pluralité de critères tels que la simplicité, la cohérence ou la fécondité qui sont autant de valeurs rationnelles et qui sont autant de façons de concevoir la vérité. D'autres valeurs structurent non pas les théories du chercheur mais plus directement son activité, comme la transparence et l'honnêteté. La reconnaissance de ces valeurs structurantes permet de montrer qu'un fait scientifique est en réalité toujours pétri de valeurs.

Mais la science n'est en cela pas si « spéciale ». Des jurés honnêtes peuvent être considérés comme des chercheurs de vérités objectives au même titre que des astrophysiciens. Et « Les physiciens ne sont ni plus ni moins en contact avec la réalité que les plombiers »[1]. On peut juste regretter que le scientifique soit souvent perçu comme capable de naviguer dans une réalité non humaine dont il détiendrait les clefs. Comme le seul capable de lever le voile de la nature en se

[1] Rorty, R. *Le mythe du « point de vue de nulle part ». In Les valeurs de la science.* Science et Avenir. Hors-série. Octobre/Novembre 2005. 144, p23.

drapant du voile de l'objectivité. Nous pourrions donc nous contenter de conclure définitivement la question de l'objectivité en lui donnant un sens « modeste » et remplacer l'expression « chercheur objectif », par « chercheur honnête »[1].

En réformant cette dichotomie entre « faits » et « valeurs », l'objectivité prendrait donc facilement un nouveau sens, affaibli. L'objectivité ne désignerait plus un « point de vue de nulle part » trop difficile à atteindre mais un consensus intersubjectif que seul le respect de certaines valeurs rendrait possible. Soit. Mais cette mise à jour des valeurs dans la recherche permet-elle de régler « une fois pour toutes » la question de l'objectivité ? Car enfin pourquoi chercher même un consensus ? On peut s'accorder pour abandonner « la vérité » comme l'apanage univoque du chercheur objectif. Mais comment prétendre abandonner « la recherche du vrai » ?

Il semble bien que la science cherche « autre chose » qu'un consensus. Interrompons un chercheur en pleine activité et demandons-lui ce qu'il cherche. Il ne répondra certainement pas « je cherche un consensus ». En fait le scientifique cherche souvent, sinon toujours, ce qui correspond bel et bien à l'objectivité absolue, à l'alignement de la réalité avec l'idée que la science lui permet de s'en faire. Cette objectivité « au sens fort » que l'on croit pouvoir éliminer facilement, demeure une valeur cardinale de la science, que cette objectivité soit atteinte ou pas. Si le fait scientifique est pétri de valeurs, cela n'entame pas le moteur de la recherche, cet « impossible nécessaire » que représente l'objectivité. La quête de l'objectivité résiste, même si son objet nous échappe. Au fond, cette objectivité-consensus affaiblie, si elle décrit mieux la seule objectivité qu'il est possible d'atteindre, a peu de chance de mettre un terme à « l'idéal d'objectivité » toujours tellement présent dans les laboratoires.

De plus, n'est-ce pas cet idéal qui constitue, au moins en partie, la toile de fond de ce qui garantit une certaine éthique de / dans la science. Car en somme, la discussion critique, condition nécessaire à une éthique de la science n'a de sens que si j'admets que les arguments sont défendus par des chercheurs ayant ce goût de la vérité objective. Peu importe finalement que cette objectivité et que cette vérité soient atteintes. « En ce sens, le goût de la vérité et la discussion critique sont des ingrédients essentiels de l'éthique de la science : c'est l'argument qui compte, et non celui qui le propose. En dernier ressort, l'objectivité repose sur la liberté,

---

[1] Rorty, *Ibid.*, p22.

celle d'imaginer et de critiquer »[1]. Car si un résultat scientifique fait l'objet d'un consensus sans effort et sans que la communauté soit à la fois persuadée et convaincue, ce « consensus » n'aura aucune valeur. La science recherche des équilibres, des points de repos pour la pensée. Et si aucun de ces repos n'est définitif, cette recherche n'est pas moins légitime et nécessaire. Nous sommes contraints d'admettre que la science poursuit donc la recherche d'un « au-delà du consensus » et que cette recherche est à nouveau structurante et régulatrice. Dit autrement, la science n'est pas objective mais elle a besoin de faire semblant de pouvoir l'être.

Présenter ainsi le problème en distinguant d'une part l'objectivité au sens fort, jamais atteinte, jouant le rôle de visée régulatrice et d'autre part une objectivité-consensus, au sens faible, comme simple méthode de progression scientifique, a quelque chose de confortable. Il serait, de plus, tentant d'instaurer sur la base de cette distinction une nouvelle dichotomie succédant à celle établie entre « faits » et « valeurs ». Il y aurait les valeurs cognitives, épistémiques, propres à la vie scientifique, et les valeurs pratiques, morales, propres à l'action. La science se devant de respecter les valeurs cognitives, pourrait se concevoir comme indépendante des valeurs morales. La dichotomie entre « science pure » et « science appliquée » et plus généralement entre « science » et « technique » s'accommoderait assez bien d'un paysage éthique ainsi coupé en deux. L'examen de la question de l'objectivité reviendrait à faire une liste des valeurs rationnelles, épistémiques et à ne s'intéresser que timidement aux valeurs morales.

Or, l'analyse de la formation de ces valeurs morales s'accommode mal de ces dichotomies et encore moins de ce « point de vue de nulle part » ou de cette objectivité au sens fort d'un côté et d'une objectivité-consensus de l'autre. Car les scientifiques ne sont pas « nulle part », justement. Même (et en fait surtout), lorsqu'elle est pensée comme un idéal recherché par le scientifique, l'objectivité désigne-t-elle quelque chose que l'on croise vraiment dans les laboratoires ? La recherche scientifique est toujours située et « en problème ». Que l'on adhère ou non à l'ensemble des thèses du pragmatisme, celles-ci ont le mérite de ne pas seulement proposer de réfléchir à l'objectivité de la recherche ou dans la recherche en se focalisant sur des modèles conceptuels et des typologies de normes. Il s'agit de voir comment les valeurs interagissent concrètement avec l'environnement social, culturel, éthique, psychologique. Dans

---

[1] Boyer, A. *La libre concurrence de la pensée. In Les valeurs de la science.* Science et Avenir. Hors-série. Octobre/Novembre 2005. 144, p34.

les laboratoires, on ne rencontrera en fait pas un archétype de « sujet » neutralisant un archétype d'« objet ». Nous rencontrerons des personnes et leurs subjectivités-objectivités partielles ou fortes, transitoires, et en interactions constantes, à chaque fois renouvelées devant des problèmes qui se posent.

Il serait donc bien prétentieux, et finalement paradoxal de vouloir « conclure » le problème du rapport entre science et objectivité. Il n'y a en fait rien à conclure si ce n'est qu'il faut se mettre au travail, c'est-à-dire faire de la science lorsqu'on est scientifique, tant « bien que mal », en restant en alerte sur ce que la science, ses fins, ses méthodes affronte tant dans les registres « du bien », « que du mal » dans chaque problème qu'elle rencontre.

S'intéresser à la question de l'objectivité de / dans la recherche scientifique suppose que l'on s'accorde sur ce que signifie « objet », « sujet » et « connaître ». Aborder la question de l'objectivité de la science suppose aussi que l'on prenne le temps de s'intéresser à la notion de « valeur ». Et l'on peut s'intéresser à ces questions de différentes façons. Enquêter sur ces problèmes philosophiques et scientifiques dans la science et depuis la science, en respectant l'originalité de la démarche philosophique comme celle de la démarche scientifique, en se gardant bien de les confondre, ouvre une voie nouvelle de partages.

Le philosophe partage déjà avec le scientifique le goût de l'évidence. Mais il y ajoute de la nuance. Selon Merleau Ponty « le philosophe se reconnaît à ce qu'il a inséparablement le goût de l'évidence et le sens de l'ambiguïté »[1]. Ce « sens de l'ambiguïté » qui accompagne la démarche philosophique rappelle que ce qui semble évident en science, ne va pas de soi ni ne vient justement pas que « de soi ». La connaissance scientifique n'est pas le résultat d'un déchiffrage passif et isolé d'une « réalité » par un individu. La science est une entreprise collective. Et la philosophie offre une méthode de clarification des concepts et des enjeux trop précieuse pour que la science puisse s'en passer. Et inversement, la science offre à la philosophie un terreau de réflexion et de création passionnant.

Le scientifique même conflictuel, pluriel et hybride a bien entendu, comme le philosophe, ce « goût de l'évidence ». Le scientifique est même ce « travailleur de la preuve », comme le rappelle Bachelard, qui n'a de cesse de chercher à rendre évident ce qui ne l'est pas. Mais nous

---

[1] C'est ce que relève le philosophe Maurice Merleau-Ponty dans son *Éloge de la philosophie* : « Le philosophe se reconnaît à ce qu'il a inséparablement le goût de l'évidence et le sens de l'ambiguïté » (Gallimard, 1953).

devrions pouvoir affirmer, en reprenant l'expression de Merleau Ponty que « le scientifique se reconnaît à ce qu'il a inséparablement le goût de l'évidence et le sens de *l'humilité* ». Pourtant « le scientifique » est souvent perçu comme arrogant, triomphant. C'est bien dommage. Et si cette image convient certainement à certains chercheurs comme à n'importe qui, l'humilité est aussi de mise dans le quotidien du chercheur. En prise avec le réel, ou ce que l'on décide de tenir pour tel, le scientifique est en prise avec les conséquences de ses recherches. Qu'elles soient théoriques ou appliquées. Cultiver « l'ère du soupçon » à propos de la science ou entretenir la glorification d'un scientisme naïf seraient deux postures finalement assez proches. Tout comme le « technophile » est le miroir du « technophobe ». La science procède par constructions rationnelles et collectives et ne s'émancipe jamais des questions éthiques et philosophiques. C'est cette réalité là qu'il faut être capable d'investir, sans rien sacraliser, ni rien banaliser.

En définitive, c'est peut-être la conjugaison de la science et de la philosophie qui offre un rempart au développement d'une science privée de valeur, désincarnée et qui tourne le dos aux questions essentielles sur lesquelles elle repose.

*

* *

Bibliographie

Aristote. *Ethique à Nicomaque*. Le livre de poche. 1992.

Ayer, A.J. *Langage, Truth and Logic* (1936). Penguin books, England, 2001.

Baudoin. J. *Karl Popper*. Que Sais-je ? PUF.

Bensaude-Vincent, B. *Les Vertiges de la technoscience*. Sciences et société. Editions la découverte. 2009.

Besnier, J-M. *Réinventer le mythe de la science*. *In*. *Les valeurs de la science*. Science et Avenir. Hors-série. Octobre/Novembre. 144. 2005.

Boyer, A. *Karl Popper ou le rationalisme critique*. Hermès. 1995.

Boyer, A. *La libre concurrence de la pensée*. *In*. *Les valeurs de la science*. Science et Avenir. Hors-série. Octobre/Novembre. 144. 2005.

Brenner, A. *Les valeurs rationnelles*. *In*. *Les valeurs de la science*. Science et Avenir. Hors-série. Octobre/Novembre. 144. 2005.

Brenner, A. *Quelle épistémologie historique ?* Revue de métaphysique et de morale 1, 49, p. 113-125. 2006.

Brugère, F. *L'éthique du « care »*. Que sais-je ? PUF, 2011.

Descartes, R. *Discours de la méthode*. (1637). Vrin, 1964.

Devictor, D. *Le tragique de la décision médicale*. Vuibert, 2008.

Dewey, J. *La formation des valeurs*. Textes traduits et présentés par Alexandra Bidet, Louis Quéré et Gérôme Truc. Les empêcheurs de penser en rond. La découverte, 2011.

Engel, P. *Vertus et vices intellectuels*. *In*. *Les valeurs de la science*. Science et Avenir. Hors-série. Octobre/Novembre. 144. 2005.

Guyau, J.-M. *Esquisse d'une morale sans obligation ni sanction*. (1885) 19e Edition. Librairie Félix Alcan. Paris. 1926.

Habermas, J. *La technique et la science comme idéologie*. Trad. J-R Ladmiral. Gallimard, 1973.

Hadot, P. *Le voile d'Isis. Essai sur l'histoire de l'idée de nature*. Folio essais, éditions Gallimard, 2004.

Hottois, G. *De la Renaissance à la Postmodernité. Une histoire de la philosophie moderne et contemporaine*. 3e Ed. DeBoeck Université. 2002.

Hottois, G. *Qu'est-ce que la bioéthique ?* Vrin, 2004, Paris.

Hottois, G. *La Science entre valeurs modernes et postmodernité*. Vrin. 2005. Paris.

Kant, E. *Fondements de la Métaphysique des Mœurs* (1785), Delagrave, 1985.

Koyré, A. *Etudes d'histoire de la pensée scientifique*, Gallimard, 1973.

Kuhn, T.S. *La tension essentielle : tradition et innovation dans la recherche scientifique*. trad. P. Jacob, De Vienne à Cambridge, Paris, Gallimard, 1980.

Lalande, A. *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*. (1926), Paris, PUF, 2e édition

« Quadrige », 2006.

Langevin, L. *Langevin, P. & Einstein, A. d'après une correspondance et des documents inédits*. Extrait de La Pensée (1972), février, 161.

Markl, H. *Dementia dichotoma—the 'two cultures' delusion*. Experientia 50 (4). Avril 1994. p346–51.

Merton, R.K. *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations*. The University of Chicago Press, Chicago. 1973.

Ortolano, G. *The Two Cultures Controversy: Science, Literature, and Cultural Politics in Postwar Britain*. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. xi + 295 pp.

Perrin, J. *« La nouvelle espérance »*, 1938 (reproduit in Jean Perrin, La Science et l'Espérance, PUF, Paris, 1948). *In*. Bensaude-Vincent, B. *Les Vertiges de la technoscience*. Sciences et société. Editions la découverte. 2009.

Popper, K. *La société ouverte et ses ennemis*, tome 1, *L'ascendant de Platon*, tome 2, *Hegel et Marx*. Editions du Seuil. Paris, 1979.

Popper, K. *Conjectures et réfutations. La croissance du savoir scientifique*. (1986). Trad. Michelle-Irène et Marc B. de Launay. Payot, Paris, 1986.

Prigogine, I. Stengers, I. *La nouvelle alliance*. Folio Essai, Gallimard. 1979.

Proust, J. *L'irrésistible attrait du réel. In. Les valeurs de la science*. Science et Avenir. Hors-série. Octobre/Novembre, 144, 2005.

Reichenbach, H. Experience and Prediction, Chicago, University of Chicago Press, 1938.

Ronan, C. *Histoire mondiale des sciences*, Points-Seuil, 1988.

Rorty, R. *Le mythe du « point de vue de nulle part ». In. Les valeurs de la science*. Science et Avenir. Hors-série. Octobre/Novembre. 144. 2005.

Tessier, G. dir. Du CNRS (1946). *Une politique française de la recherche scientifique. In.* Michel Blay, *Quand la recherche était une république*, Paris, Armand Colin, 2011.

Tiercelin, C. *La philosophie doit être scientifique*. La Recherche, 464, Mai 2012.

Toulouse, G. *Regards sur l'éthique des sciences*. Hachette Littératures, 1998.

Toulouse, G. *Aperçus historique et comparatifs sur l'éthique des sciences*. Revues européennes des sciences sociales. XXXVIII, p. 83-92. 2000.

Toulouse, G. *Le mouvement éthique dans les sciences*. Revue du MAUSS, 2007/2 n° 30, p. 405-416. DOI : 10.3917/rdm.030.0405. Disponible sur internet (le 25-04-12 : http://www.cairn.info/revue-du-mauss-2007-2-page-405.htm).

Weber, M. *Le savant et le politique* (1919). Disponible en ligne : http://www.livres-et ebooks.fr/ebooks/Le_Savant_et_le_politique-4575/.

Wittgenstein, L. *Conférence sur l'éthique* (1929). Gallimard, 2008.