

MARIE-FRANÇOISE CHEVALLIER-LE GUYADER, ÉTIENNE KLEIN, MIREILLE
DELMAS-MARTY, JEAN-MICHEL BESNIER, CLAUDE DEBRU, PATRICK GAUDRAY,
ESTELLE BROSSET, RAFAEL ENCINAS DE MUNAGORRI, MATHIAS GIREL,
DOMINIQUE VINCK, MICHELLE BERGADAÀ, BERTRAND COLLOMB, STÉPHANIE
LACOUR, ERICA PALMERINI, PHILIPPE BILLET, PATRICK TERROIR

Sciences et société

Les normes en question

ACTES SUD / IHEST

SOMMAIRE

<i>Introduction</i>	11
I. – SCIENCE, NORMES ET VALEURS	25
De l'esprit des lois (physiques et autres), <i>par Étienne Klein</i>	27
Normes, formes et dogmes : regard d'une juriste, <i>par Mireille Delmas-Marty</i>	47
La norme entre conformisme et autonomie, <i>par Jean-Michel Besnier</i>	63
II. – CONFRONTER LES NORMATIVITÉS : L'ÉTHIQUE EN JEU	87
La normativité : sciences, médecine, éthique, <i>par Claude Debru</i>	89
Éthique, lieu de conscience, d'interrogation et de débat, <i>par Patrick Gaudray</i>	107
Normes juridiques et bioéthiques : le droit européen est-il une dynamique ?, <i>par Estelle Brosset</i>	119
III. – EXPERTISE ET RESPONSABILITÉ SCIENTIFIQUE : QUELLES NORMES ?	137
Trois idées reçues sur les normes de l'expertise (illustrées par les sciences du mensonge), <i>par Rafael Encinas de Munagorri</i>	139
L'expert scientifique et les critères : regard sur le droit américain et sa philosophie des sciences implicite, <i>par Mathias Girel</i>	155

La responsabilité collective : où se joue l'éthique de la recherche ?, <i>par Dominique Vinck</i>	173
Épidémiologie universitaire : le cas du plagiat, <i>par Michelle Bergadaà</i>	189
IV. – ÉLABORER ET APPLIQUER LES NORMES : UN ENJEU POUR INNOVER	201
L'économie et les normes : témoignage d'un industriel, <i>par Bertrand Collomb</i>	203
Les effets de la complexité et de l'incertitude sur l'élaboration des normes juridiques : le cas des nanotechnologies, <i>par Stéphanie Lacour</i>	215
Le projet RoboLaw dans le cadre du débat « droit et nouvelles technologies », <i>par Erica Palmerini</i>	229
Le déchet : pérégrinations juridiques d'une notion, <i>par Philippe Billet</i>	247
Du partage de l'information au partage des innovations : le <i>modèle propriétaire</i> est-il toujours pertinent ?, <i>par Stéphanie Lacour</i>	261
Le marché des brevets, un enjeu économique majeur pour l'Europe, <i>par Patrick Terroir</i>	279
<i>Bibliographie</i>	287
<i>Biographie</i>	303
<i>Remerciements</i>	308

INTRODUCTION

*P*our rapprocher science et société, l'exercice de la démocratie est une condition essentielle. Il est classiquement admis qu'on peut agir sur deux processus, le débat public¹, d'une part, l'éducation aux sciences², d'autre part. Le présent ouvrage fait le pari que les relations qu'entretiennent les sciences avec le droit et l'éthique, avec les normes en général, en constituent un troisième, au cœur de cette exigence démocratique, qui permet de mieux cerner la situation actuelle. Le progrès est aujourd'hui bien souvent synonyme de complexité, si ce n'est de problème. Les processus d'intégration ne sont plus respectés, évolution qui remet en cause la temporalité de la relation entre science et société, dans un monde où le champ des normes ne cesse de s'accroître et de se complexifier. Parce que ses applications concernent la plupart des dimensions de l'action humaine, parce que son organisation et sa dynamique ne sont plus dissociables de celles de la cité, la science rencontre naturellement les normes qui régissent le comportement humain, qu'il s'agisse de celles de la morale ou du droit. Penser le progrès comme la capacité de partager des normativités et des normes, telle est l'ambition de cet ouvrage qui explore sous cet angle les relations entre science, éthique et droit.

La question des normes et de la normativité qui les crée – normativité que le philosophe Georges Canguilhem a définie comme le

pouvoir d'instituer de nouvelles normes ou de modifier des normes existantes (Canguilhem, 1966) – est une question considérable, qui pénètre tous les aspects de la vie humaine. De fait, le champ du normatif ne cesse de s'étendre, comme en témoigne la complexité croissante de la gestion de l'environnement ou la bioéthique. Qui plus est, les déviations par rapport aux normes sont de moins en moins tolérées, constat à mettre en relation avec l'aspiration de notre société à un utopique risque zéro. Une telle situation ne concerne pas seulement les biens matériels, domaine qui fait l'objet d'une longue tradition de normalisation ; les normes se sont également multipliées dans toutes les formes de production, y compris la production scientifique et les échanges, qui appellent une harmonisation des législations et des réglementations toujours plus poussée.

On a longtemps distingué le domaine de la science, censée traiter du fait, de celui des valeurs et des normes, qui renverrait à la régulation du comportement. Une telle division, héritée du positivisme, a été battue en brèche à plusieurs reprises au cours du XX^e siècle. Si l'on définit la normativité par « ce qui doit être » et la normalité par « ce qui est », il faut reconnaître que la science devient de plus en plus normative, alors que le droit, de son côté, se saisit de questions de normalité. L'intrication entre les découvertes scientifiques et les inventions technologiques, dans leurs temporalités comme dans les espaces sociaux où elles se déploient, le développement des technosciences et des technologies émergentes sont à l'origine de l'évolution des relations entre science et droit. Définir juridiquement des objets nanométriques alors même que la science y travaille encore ou susciter un débat sociétal sur des valeurs par le *déconfinement* d'une controverse scientifique, sont désormais des situations classiques dans lesquelles ces nouveaux rapports entre science et droit transparaissent. Dès lors qu'on admet qu'une interaction est possible entre les deux domaines, on ne peut manquer de s'interroger sur sa nature et leur éventuelle concurrence. Comment, en partant du point de vue de la science, peut-on donc rencontrer les normes

Introduction

éthiques ou juridiques ? Comment le droit rencontre-t-il la question de la normativité scientifique ? Le droit suit-il, accompagne-t-il ou précède-t-il la science ? Tout au long de l'ouvrage, il s'agira d'éclairer ces frontières, ces interactions, de s'interroger sur l'existence ou pas d'un retard structurel, d'un ajustement, ou sur la coproduction de normes, bref, de porter un nouveau regard sur les interactions entre science, éthique et droit, entre science et société.

Aussi, appréhender la place de la démarche éthique dans ces contextes scientifique et juridique est-il essentiel. Pour le philosophe Heinz Wismann, la question s'éclaircit dès lors qu'on songe que toute norme est le résultat d'un débat, d'une transaction entre l'objectivité positive du droit et la subjectivité morale. Cela suppose une éthique de la discussion – mieux, du discours – telle que Jürgen Habermas la propose, et de rompre avec les principales éthiques qui ont émaillé l'histoire des sociétés humaines : éthiques des préceptes – celle des dix commandements, par exemple – qui décident du licite et de l'illicite ; éthiques des principes – utilitarisme d'un côté, éthique de l'autonomie de l'autre – qui supposent un principe de jugement pour distinguer le licite de l'illicite ; éthiques de la responsabilité encore, théorisées par Max Weber à la suite de la Première Guerre mondiale, qui appellent à mesurer les conséquences des principes.

Porter un nouveau regard sur les interactions entre science, éthique et droit, c'est aussi s'interroger sur la question de la régulation de l'activité scientifique. De fait, la science, et c'est un point essentiel, n'est plus une activité sacralisée, comme elle a pu l'être par le passé. Longtemps, notamment à la suite des Lumières, la science a été considérée comme l'unique source de vérité, échappant au regard critique et démocratique. Cette période a pris fin au sortir de la Seconde Guerre mondiale et, depuis, pour de multiples raisons, bien connues : artificialisation du vivant, changement climatique, nanotechnologies, notamment, ou encore intervention de plus en plus massive de la finance dans la société³. Tous ces sujets ont fait surgir la question de la responsabilité sociale de la science et de sa

régulation, question qui émerge du débat démocratique. Pour autant, la prise en charge de ces questions est de plus en plus compliquée et difficile, à telle enseigne que le citoyen moyen peut douter de sa capacité de s'emparer de ces sujets. Les enjeux sociaux ne sont pas à la périphérie de l'activité scientifique, mais sa condition même dans une société démocratique, même s'il ne s'agit pas, bien entendu, d'amalgamer la rationalité scientifique et le jeu des règles sociales. C'est sur le terrain des enjeux sociaux que se pose le problème de la dynamique et de la concurrence des normes, la question du partage de la science, de l'acculturation à la science et de l'appropriation des sciences par le citoyen demeurant une question centrale.

Cette dynamique et cette concurrence sont perceptibles dans de nombreux contextes où l'on fait fonctionner la science selon des normes qui ne sont pas les siennes, comme celui du tribunal. Si la science a sa propre normativité, qui consiste à proposer des résultats faillibles, susceptibles d'un réexamen, assortis de probabilité et de taux d'erreur attendus, un expert devant un tribunal ne saurait présenter une conclusion faillible et s'en remettre à un hypothétique consensus des chercheurs, produit sur le long terme. À l'expert, le tribunal demande des certitudes, situation qui n'est pas sans conséquence sur la perception de la science par la société, celle-ci étant sans cesse davantage poussée à penser le scientifique plutôt sur le modèle de l'expert. Elles sont également perceptibles par le fait que le scientifique est de plus en plus aux prises avec deux tendances contradictoires. La première est la menace pesant sur l'*open science* : de fait, la science est très souvent intriquée avec les milieux industriels, elle peut être manipulée, contrôlée par la sphère marchande, le scientifique devenant alors expert, consultant, commercial ou entrepreneur. La seconde est celle du *Publish or Perish*, évolution à l'origine d'une dérive très importante dans le monde scientifique publiant à outrance dans un environnement concurrentiel et suscitant de plus en plus plagiat et fraudes. Il faut donc répondre à ces deux problèmes

Introduction

en même temps. La réponse passe sans doute par une meilleure articulation avec le droit et l'éthique.

Ce sont toutes ces questions que l'ouvrage approfondit en rassemblant les réflexions de plusieurs des meilleurs spécialistes. Sa première partie porte sur la science, les normes et les valeurs. Normes sociales, éthiques, juridiques ou techniques : ces différentes normes renvoient-elles à des phénomènes comparables ? Sont-elles de même nature ? Ces questions seront éclairées par les regards d'un physicien, d'une juriste et d'un philosophe. L'ouvrage débute par une contribution d'Étienne Klein, physicien. Il commence son analyse par une expérience de pensée mettant en scène une cité où les lois, les règles et les normes changent chaque jour à l'insu des habitants, puis décrit l'angoisse inhérente à une telle situation : lorsque le lien entre loi et permanence est détruit, ce sont toutes les références qui s'évanouissent. La justice, les rapports humains et le sens de la vie se trouvent déposés de leur point d'appui. Cette lecture a poussé Étienne Klein à s'interroger sur les différences de nature entre lois physiques et lois juridiques. L'auteur observe qu'en physique il n'y a pas de différence entre droit public et droit privé, que les particules obéissent toutes aux mêmes lois, dites universelles, sans qu'aucune ne puisse revendiquer quoi que ce soit qui pourrait la singulariser, que les lois physiques ne changent pas au cours du temps, et qu'elles sont construites contre le sens commun.

Cette première analyse sur la polysémie du mot « loi » est suivie d'une contribution de Mireille Delmas-Marty, juriste, qui invite à réfléchir au droit comme révélateur, perturbateur et régulateur des situations que les technologies font apparaître, et à un nouveau principe juridique, celui d'indétermination. Dans la conception traditionnelle en Occident, le droit, identifié à l'État, est avant tout normatif, et les normes juridiques se forment et s'imposent à travers la « force de la forme » – qu'il s'agisse de prescrire, d'interdire ou de permettre – au risque de réduire le droit à un pur instrument au service de la force. D'où le rôle du dogme. N'étant pas l'expression

d'une vérité révélée par Dieu ou découverte par la science, le droit ne peut s'imposer à tous qu'en reliant les hommes autour de croyances communes. Lien fragile, car la dogmatique est toujours menacée par la tentation du dogmatisme et du fondamentalisme. Mais le droit n'est pas immobile, tout particulièrement en ces temps dits de mondialisation où la norme juridique ne relève plus du monopole de l'État-nation, sans pour autant relever d'un État-monde. La nature des normes se diversifie : publiques et privées, internes et internationales, coercitives et incitatives. Or, cette diversité, qui assouplit les formes, déforme la normativité juridique. D'où l'hypothèse qu'en se déformant, par l'irruption d'un droit assoupli, les normes juridiques se transforment, préparant peut-être l'avènement d'un autre formalisme sans dogmatisme. Mireille Delmas-Marty est ainsi à la recherche d'un principe de droit qui permette de ne pas tout interdire, de ne pas tout accepter, mais d'accompagner l'indétermination, donc la responsabilité.

Cette première partie s'achève par une contribution de Jean-Michel Besnier, philosophe, sur les normes et leur acceptabilité. En démocratie, la norme est toujours suspecte de limiter les libertés individuelles. Elle évoque l'obligation et l'autorité imposée de l'extérieur, la directive et la prescription non négociables. Cela dit, elle a aussi un pouvoir structurant, permettant de fixer l'idéal à partir duquel la réalité peut être jugée et évaluée. Malgré ce sens positif de la norme, c'est pourtant le sens étymologique qui continue de résonner dans le mot : la règle, l'équerre qui redresse. La norme est alors le corrélat d'une rationalité substantielle, qu'elle est censée incarner, et qui lui fait perdre son caractère inventif ; et Jean-Michel Besnier d'évoquer le normativisme du juriste allemand Hans Kelsen théorisant une société intégralement rationalisée et grillagée par les normes.

Productrices de connaissances, pourvoyeuses de questions nouvelles autant que de réponses, les sciences du vivant et les technologies qui leur sont associées sont au cœur de la réflexion sur la normativité et

Introduction

les normes. Dans ce domaine, qui sont les auteurs des normes qui encadrent les activités et les produits scientifiques et technologiques ? Où sont-elles pensées, formalisées, publicisées ? La deuxième partie, qui porte sur la bioéthique, s'ouvre par une analyse du philosophe Claude Debru sur la normativité et l'incertitude dans le champ médical. On doit au philosophe médecin Georges Canguilhem d'avoir défini la normativité comme le pouvoir des organismes vivants de modifier leur allure, leur régime de fonctionnement (selon leurs conditions d'existence normales ou pathologiques). On doit au philosophe et mathématicien Edmund Husserl d'avoir insisté sur la dimension normative des sciences, tout particulièrement des mathématiques comme systèmes d'idéalités, et d'avoir défini la science occidentale comme activité normative-prescriptive. Après avoir analysé le processus dit d'Asilomar comme exemple de prise de conscience de la communauté scientifique de sa responsabilité propre face à une technologie nouvelle, le philosophe en vient au champ médical, particulièrement illustratif de la manière dont différentes normativités sont à l'œuvre. Au classique triangle hippocratique du médecin, du malade et de la maladie, il convient d'ajouter d'autres acteurs et facteurs, d'organisation collective des soins, de comparaison entre coûts et bénéfices escomptés, et de divergences dans les attitudes et préférences individuelles. Le développement contemporain de l'éthique peut ainsi se concevoir comme la tentative d'introduire un niveau d'arbitrage comportant une large représentation des parties impliquées, en préalable à des décisions politiques, en n'oubliant pas le niveau individuel de la normativité humaine.

Patrick Gaudray, biologiste, interroge pour sa part l'accélération des technologies dans le domaine de la vie et de la santé, qui appelle la réflexion éthique. Nous sommes, observe-t-il, mutuellement responsables de l'acceptabilité morale et de l'accueil du processus d'innovation par la société. L'émergence de règles concernant la responsabilité, la gouvernance, la gestion des risques, la prise de décision en situation d'incertitude scientifique est nécessaire à la

compréhension et à l'appropriation de savoirs de plus en plus complexes. Mais elle n'épuise pas le questionnement éthique. Si les avancées scientifiques peuvent être perçues comme des problèmes potentiels avant d'être comprises comme des progrès, le droit, lui, ne peut s'ancrer dans l'incertitude. La science aide à l'élaboration de normes qui deviennent ainsi des repères dynamiques d'une normalité dont l'histoire témoigne qu'elle est une construction sociale et culturelle instable, remise en cause de façon permanente.

À ces réflexions répondent celles de la juriste Estelle Brosset, spécialiste du droit européen, qui consacre son intervention au droit européen de la bioéthique. Né il y a une quarantaine d'années, le terme de bioéthique a rapidement prospéré. Si la norme exprime d'abord une moyenne, un état habituel conforme à la majorité des cas, elle est aussi une formule abstraite de ce qui doit être, la valeur obligatoire attachée à une règle de conduite. Or, si, longtemps, la question de l'utilité et de la légitimité de la loi s'est posée en matière de bioéthique, elle est désormais marginalisée par plusieurs générations de lois de bioéthique. La question de la pertinence de la norme n'est pas pour autant épuisée, en particulier si l'on s'intéresse à l'effectivité de la norme. Dans un contexte de mondialisation, les prescriptions légales nationales sont, en effet, largement dépassées, transgressées dans la pratique, réalité qui donne toute son importance à la construction d'un droit international et européen de la bioéthique. Quelles sont les explications de ce processus ? Quelles en sont les dimensions et les caractéristiques ?

La troisième partie de l'ouvrage est consacrée à l'expertise et à la responsabilité scientifique, que les réflexions précédentes sur la bioéthique ont permis de faire émerger. L'expertise s'appuie de plus en plus souvent sur des connaissances très évolutives, comme l'illustre le champ des neurosciences, dont les résultats ont été utilisés dans des procès restés célèbres. Comment alors garantir la qualité et la fiabilité de l'expertise ? Par ailleurs, comment la notion de responsabilité prend-elle corps dans le monde scientifique ? Comment, inversement,

Introduction

la normativité de la recherche est-elle transgressée ? Cette troisième partie s'ouvre par deux contributions sur l'expertise du juriste Rafael Encinas de Munaggori et du philosophe Mathias Girel. Disposer d'une expertise crédible et fiable, tel est le souhait de toute autorité, ce qui nécessite de prendre appui sur des connaissances, afin de forger son jugement ou de justifier sa décision. C'est en particulier le cas du juge statuant dans le cadre d'un procès. Comment, cependant, s'assurer de la qualité des connaissances scientifiques fournies par l'expert ? La fiabilité des expertises peut-elle être garantie par des normes juridiques ou scientifiques ? Pareilles interrogations resurgissent de manière récurrente dans des systèmes procéduraux aussi différents que ceux en vigueur en France ou aux États-Unis. Le droit fournit parfois des « critères » du scientifique, ce qui constitue une forme de « philosophie publique », inscrite dans le droit d'un pays, et qui peut se retrouver en tension avec la dynamique même de la recherche scientifique. D'où une tension possible entre ces deux systèmes de normes, qui sont explorés de manière complémentaire dans les deux contributions, à partir du problème posé par la parole mensongère, d'une part, par le cadre fourni par la jurisprudence Daubert, qui régit l'expertise scientifique dans le droit fédéral américain depuis 1993, d'autre part.

Ces développements sur l'expertise sont suivis par une contribution de Dominique Vinck sur les aspects éthiques de la pratique et de l'organisation de la recherche. La responsabilité des chercheurs n'est pas donnée mais construite. Cette construction passe par des discours responsabilisants ou culpabilisants, par des normes, formelles et informelles, qui régissent le comportement des chercheurs. Si la normativité est au cœur du travail scientifique, comment les normes qui régissent les comportements sont-elles définies ? Mais la responsabilité est aussi une question qui imprègne et traverse toute l'activité scientifique : signature des publications, témoignage qui atteste ce qu'il a vu, différenciation des responsabilités dans la signature des publications, responsabilité sociétale. Après un rappel des analyses

de la structure normative des sciences, l'auteur se penche sur le façonnage normatif de la responsabilité sociale des chercheurs en prenant trois situations typiques : la vie d'un laboratoire, un débat entre étudiants de master en nanotechnologie, et les mégaréseaux scientifiques. Ce faisant, il tente d'identifier la façon dont les chercheurs peuvent façonner leur responsabilité sociétale. Cette analyse est suivie par un développement de Michèle Bergadaà, sur une question d'une vive actualité, celle du plagiat, dont elle est une spécialiste reconnue.

La quatrième et dernière partie porte sur la question de fond de l'enjeu de l'élaboration et de l'application des normes pour l'innovation. Malgré les apparences, les normes ne sont pas figées : elles suivent l'évolution des sciences et des technologies. Quelles sont les dynamiques à l'œuvre dans l'élaboration et l'application des normes ? Une fois adoptées, leur application n'est nullement garantie, et de nombreux acteurs et paramètres entrent encore en jeu. Comment donner aux normes, dans la pratique, une portée concrète ? Dans quelle mesure et selon quelles modalités les normes se trouvent-elles modifiées dans leur application ? Cette dernière partie est ouverte par Bertrand Collomb. Industriel et homme d'entreprise, ancien président de l'IHEST, il livre son témoignage d'industriel, observant que les normes sont un élément essentiel de l'activité économique et que l'échange entre les acteurs économiques est essentiellement fondé sur la confiance, élément essentiel pour agir en société. Avec la révolution industrielle et la production de masse, l'efficacité économique de la standardisation a été renforcée. Pour des entreprises, des marchés de grande taille, très standardisés, donnent un avantage considérable. Les normes sont-elles donc un obstacle à l'innovation ? Bertrand Collomb montre que si la normalisation pourrait paraître, dans une première approche, antagoniste à l'innovation, elle lui est cependant indispensable, et pourquoi les industriels ont une préférence pour la norme.