



HAL
open science

Sciences et Droit

Daniel Borrillo

► **To cite this version:**

Daniel Borrillo. Sciences et Droit : Des régulations possibles . Daniel Borrillo. Sciences et Démocratie, Presses Universitaires de Strasbourg, 1993, 2-86820-119-9. hal-01242497

HAL Id: hal-01242497

<https://hal.science/hal-01242497>

Submitted on 12 Dec 2015

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

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

SCIENCES ET DEMOCRATIE

PRÉSENTATION

Si la science s'est imposée, tout au long du XIX^e siècle, comme unique discours de vérité portant sur le réel, et si elle devint aussi une instance de cohésion et de légitimation sociale à cette époque, il en va autrement en cette fin de siècle. La science du XIX^e et du début du XX^e, qui avait reçu pour mission de chercher toujours la vérité, fut une science triomphante. Tout savoir, s'il voulait trouver un statut social et une légitimité quelconque, devait se constituer à partir des présupposés scientifiques. Parfois, des connaissances aussi éloignées de la pensée rationaliste que la théologie ou la littérature se réclamaient de la logique scientifique pour affirmer leur autorité. Lorsqu'on ne faisait pas de la science, on devait au moins passer par l'ordre discursif que celle-ci proposait. Mais il ne s'agissait pas seulement de savoir, il était également question de normativité. Bien que la connaissance scientifique prétendait être une connaissance objective limitée à la constatation et à l'explication des faits, elle s'est rapidement manifestée comme une instance capable de déterminer à la fois le vrai et le faux, le droit et le dévié et parfois même le juste et l'injuste.

Le rêve d'une société gouvernée par les lois pures de la science où l'on évacuerait enfin l'arbitraire du politique était commun à plusieurs groupes : scientifiques, intellectuels, hommes politiques, moralistes.... Mais en peu de temps, le rêve s'est transformé en cauchemar. La métaphore scientifique débordait les limites de la science et devenait scientisme. L'espoir incommensurable d'une science perçue comme étant au service de l'humanité a fait place à une méfiance croissante. Après les deux grandes guerres l'homme a pu assister au spectacle hallucinant d'une science aussi dangereuse que bienfaisante.

L'Occident a payé très cher le passage du désenchantement du monde à sa scientification. Il a fallu du recul et beaucoup de réflexion pour pouvoir repenser la science en termes historiques et culturels. Bien des éléments ont permis de concevoir la science autrement : l'intégration de la connaissance scientifique dans la société, la compréhension de l'activité des scientifiques en tant qu'activité sociale, la constitution d'un champ scientifique répondant à une logique propre (qui ne peut toutefois se comprendre en dehors du système social dont il est le produit et où il se développe). Ainsi, le développement scientifique n'est plus automatiquement identifié au Progrès. L'activité scientifique est dès lors présentée comme un champ social parmi d'autres (Bourdieu) et, à ce titre, peut être soumise souvent à une critique radicale (Lévy-Leblond).

C'est dans l'ordre démocratique que la science peut s'épanouir, à condition que cette science ne soit pas tentée de s'y substituer. La tension existant entre la liberté de la recherche et l'exigence d'un débat politique capable d'orienter un choix de société nous semble fort enrichissante et pour la science et pour la démocratie. Dorénavant le choix scientifique doit être perçu également comme un choix social.

En cette fin de siècle, maintenant qu'il lui est possible de modifier profondément l'humain, la science doit faire plus que jamais l'objet d'un débat. Il est temps de poser la question du contrôle démocratique de la science.

Afin d'apporter un début de réponse à cette question, nous avons organisé tout au long de l'année 1992 un cycle de conférences-débats portant sur les rapports entre les impératifs politico-juridiques de l'Etat de droit et les exigences propres à la logique scientifique. Nous avons délibérément choisi le champ juridique comme lieu privilégié de réflexion. Si la science a été plus ou moins soumise à un certain type de contrôle (social, déontologique, de conscience...), ce n'est qu'à travers le contrôle juridique que les citoyens peuvent "choisir les sciences". Les enjeux sont trop importants pour que le flou social ou déontologique serve de seule instance de contrôle des activités d'une science qui nous concerne. Elle est devenue, en effet, capable, dans ses applications, de détruire l'homme et de modifier l'espèce.

Nous remercions tous ceux qui ont permis le bon déroulement de ces journées de réflexion, en particulier le Groupe d'Etude et de Recherche sur la Science de l'Université Louis Pasteur, l'Association Profils, Anne Masseran, Sylvie Koullen, Eric Heilmann et tous les conférenciers et intervenants qui ont bien voulu "prendre la parole" et engager le débat.

Daniel Borrillo

INTRODUCTION

SCIENCES ET DROIT : DES RÉGULATIONS POSSIBLES*

Depuis un certain nombre d'années, une tendance que nous qualifierons de normalisatrice semble se dessiner dans les rapports entre la science et la société. Plusieurs aspects de l'activité scientifique se trouvent déjà réglementés (carrière scientifique, statut des chercheurs, contrôle de l'expérimentation sur l'humain, protection de l'environnement, etc.) mais on ne peut pas pour autant considérer qu'il existe une véritable régulation juridique. Un droit de la science reste à inventer.

Cette simple proposition provoque, fréquemment, des réactions négatives chez les scientifiques. En effet, certains principes traditionnels, propres au fonctionnement de la science, tels que la liberté de la recherche, la libre circulation des idées ou encore les procédures informelles de contrôle par le jugement des pairs, seraient alors mis en question. Rien ne peut réguler de l'extérieur l'activité du savant orientée vers la connaissance objective. "La science, écrit Monod par exemple, repose sur une approche strictement objective de l'analyse et de l'interprétation de l'univers, l'homme et les sociétés humaines compris. La science ignore, et doit ignorer, les jugements de valeurs. La connaissance découvre et inévitablement propose de nouvelles possibilités d'action. Mais décider du cours de l'action, c'est faire un pas hors du domaine de l'objectivité (...). Dans ces conditions, on peut donc soutenir qu'un scientifique, professionnellement voué, par définition, à la recherche exclusive de la connaissance objective, n'a aucune responsabilité particulière vis-à-vis de la société ou du bien-être humain. (...) On peut dire que la seule obligation inhérente à son statut est au moins d'informer la société, objectivement, de l'état des connaissances dans sa spécialité, et des conséquences probables des décisions qui pourraient être prises les concernant". En adoptant ce point de vue, l'auteur refuse tout autre contrôle que celui que l'on peut dégager de la logique de l'objectivité scientifique. Mais à cette conception autonome de la science s'oppose une vision que nous qualifierons de culturelle.

* Nous remercions Mme Maria Eduarda Gonçalves qui nous a fait cadeau — par son excellent article "Ciência e Direito : de um paradigma a outro" apparu dans la *Revista Crítica de Ciências Sociais* en mars 1991 — de l'idée d'organiser cette rencontre.

La science dans la culture

Les recherches de la sociologie et de l'anthropologie des sciences, qui définissent la science comme activité culturelle, n'ont pas trouvé d'équivalent dans les analyses juridiques. Ce manque d'intérêt de la part des juristes est dû, probablement, au modèle traditionnel qui définit le scientifique comme un individu dont l'attitude disciplinaire correspond au principe de liberté.

La seule conscience morale de l'homme de science servirait de limites à l'action scientifique. Le principe de liberté de la recherche et la création scientifique trouverait son fondement dans la nature même de l'homme de science. Etre rationnel, curieux et imaginaire qui applique la raison aux faits afin d'atteindre la vérité sur les choses, il apparaît, grâce à la rigueur de la méthode, comme l'exemple de l'homme libre. Sur le versant social, la liberté de la recherche se traduirait par la libre circulation des résultats scientifiques, circulation qui est à la base de l'idée de progrès des sciences.

Pour autant, la science étant une forme de connaissance historiquement donnée, elle ne peut s'arroger le droit de devenir instance normative. Comme le souligne Labrusse-Riou, "les indicatifs de la science, y compris des sciences humaines, ne suffiront jamais à fonder des prescriptions normatives malgré la complaisance que l'on témoigne encore envers les diverses formes de scientisme".

La construction sociale de la science

En tant que phénomène social la science n'appartient à personne ou, plutôt, elle appartient à tout le monde. Comme le remarque Jurdant, la science qu'elle soit production de connaissances ("la science en train de se faire"), ou qu'il s'agisse de ses résultats ("science faite") ne peut se penser que sous son angle public. "Ne serait-ce pas dans le cadre d'une participation collective à cette immense entreprise de production des connaissances que la science est susceptible d'affirmer le plus nettement son statut de bien public ?".

Même si l'on partage l'idée que la science est apte à s'autoréguler, cette croyance n'implique pas forcément que l'on fasse l'économie d'une recherche de normativisation de la science par le droit général. En effet, la sociologie juridique a bien montré que l'Etat n'est pas la seule source de génération des normes. Dans ce sens, il est possible d'imaginer que la liberté et l'autonomie de la science soient pensables en termes juridico-normatifs. Autrement dit, la liberté scientifique, en tant que liberté des

moyens et des fins, est au moins compatible avec un droit de la science qui pourrait se contenter de garantir ce principe de liberté, principe qui, d'ailleurs, devrait être respecté en premier lieu par l'Etat. On peut ici établir un parallèle entre la liberté scientifique et la liberté économique. En effet, toutes deux, dans la pensée libérale, impliquent que l'on accorde la prééminence à l'initiative et à la dynamique individuelle. De plus, il est difficile pour l'ordre juridique de penser cette liberté en dehors de tout contexte, car le droit est, par définition, l'art de discipliner des intérêts à l'intérieur de chaque société. Il y a distribution, en quelque sorte, de pouvoirs suivant certains critères de justice, d'ordre public ou de bien être. Ainsi l'ordre juridique atteint son but en reconnaissant des droits, en stipulant des devoirs, en instituant des mécanismes de protection et en garantissant l'exercice de prérogatives.

Or, comme nous l'avons souligné, la science, au moins dans les interprétations traditionnelles, continue à être perçue comme une instance qui ne confère pas de pouvoirs, mais qui se limite simplement à la reconnaissance des faits. Cette reconnaissance se fonde sur une solide théorie de la connaissance objective. De ce fait, les enjeux propres à l'activité scientifique, n'apparaissent pas de manière contradictoire ou conflictuelle. S'il y a un conflit, il est plutôt présenté comme étant propre à la méthode scientifique ; dans le droit chemin de l'objectivité, un consensus est toujours possible... Pourquoi faire appel au droit lorsque l'universalisme du savoir, le désintéressement, affirmés en tant que principe de la recherche scientifique, suffisent d'eux-mêmes à réguler cette activité, comme le prétend Monod ? Le but avoué de la science — à savoir connaître la vérité des choses — et les valeurs qui sous-tendent l'activité des savants (indépendance, solidarité, objectivité), renvoient l'interprétation du comportement des hommes de science dans la sphère morale. En dernière instance, les critères de jugement de leurs activités ne sont soumis qu'à des appréciations d'ordre éthique, c'est-à-dire laissés à l'intime conviction des scientifiques.

Ces questions ont donné lieu à un débat sociologique et on a pu opposer à la lecture morale de l'activité scientifique, une lecture fonctionnaliste des valeurs en question. Ainsi, on peut voir dans les codes de comportement des scientifiques des règles de rigueur, d'honnêteté ou d'objectivité, c'est-à-dire un code moral. A l'encontre de cette vision idéaliste de la science, et du scientifique comme simple interlocuteur d'une vérité qui le dépasse et qu'il doit dévoiler, une idée bien plus modeste peut être proposée.

Comme le remarque Vivant, à la science issue du Temple du savoir, on peut opposer une science en train de se faire dans le laboratoire. Autrement dit, c'est un savoir qui se construit dans un espace humain. La

science déjà faite est une science imposante qui ne nous laisse d'autre choix que de la contempler d'un regard admiratif. Une science ainsi représentée parle au nom d'une vérité inaccessible aux profanes. Vivant invite alors le lecteur à réfléchir non pas à la science mais à l'activité scientifique, et préfère parler de recherche plutôt que de savoir constitué : la science qui sort du Temple pour entrer dans le laboratoire est une science faite par les hommes et non pas une science que l'on doit admettre comme une vérité extérieure.

L'auteur substitue à l'idée d'un droit ignorant, méconnaissant la science, la refusant ou lui opposant l'indifférence, celle d'un droit inquiet d'un souci constructif. Il oblige à s'interroger, mène au dialogue et contraint le juriste à faire l'effort de comprendre l'univers des sciences. Le dialogue n'est pas, pour Vivant, une conversation de sages mais un appel à la participation des citoyens.

Pour que ce dialogue puisse s'établir, il faut promouvoir des cadres théoriques présentant la science autrement que dans sa conception traditionnelle. Remettre en question cette dernière est une condition du dialogue. De tels cadres théoriques nous sont offerts aujourd'hui par les sociologues et les anthropologues qui analysent le rôle des scientifiques à partir de la fonction qu'ils occupent dans la société. La représentation de la science en tant que connaissance des lois objectives de la nature est remise en cause par l'anthropologie et la sociologie des sciences, de même que le stéréotype du scientifique, être rationnel qui, en se servant des procédures logiques, cherche toujours et seulement la vérité des choses d'une façon extérieure et indépendante de la réalité qu'il analyse.

Les problèmes que les scientifiques traitent sont le produit de l'interaction des processus cognitifs et des conditionnements socio-économiques. La sélection des problèmes, de même que la méthode expérimentale, sont les conséquences des exigences pratiques. Le choix d'un sujet de recherche scientifique est motivé tout autant par les perspectives de financement, la faisabilité des hypothèses que par l'intérêt propre du sujet. Par ailleurs, des limites internes, comme la possibilité de disposer des équipements adéquats ou le respect de la hiérarchie à l'intérieur du laboratoire, représentent des facteurs qui conditionnent particulièrement la manière dont la science se fait.

La notion même de communauté scientifique est remise en question. Elles sont multiples, elles représentent plusieurs spécialités, différents horizons scientifiques et divers points de vues politiques et sociaux. La solidarité du savoir est réduite parfois à un lieu commun de convivialité pour ceux qui poursuivent un dessein commun, une pratique de recherche ou une pratique d'intervention sur le monde.

De son côté, la philosophie des sciences a réfuté les thèses de la pureté méthodologique, le présupposé d'objectivité ou encore la certitude de la connaissance (Popper). Elle a révélé l'assujettissement de l'évolution scientifique à des modèles de construction et d'acceptation qui tiennent parfois à des questions subjectives ou intuitives : une expérience n'est jamais innocente. Son montage et son interprétation sont largement dépendants des présupposés théoriques des scientifiques. Un fait scientifique est donc une construction sociale.

L'universalisme et l'autorité de la science ne sont que relatifs. L'apparente "métamorphose de la science", selon le terme de Prigogine, s'explique par le processus intrinsèque de sa propre évolution et de son rapport avec la technique. Le caractère spécifique des sociétés modernes et industrialisées se révèle dans le succès de l'application des recherches scientifiques dans le domaine économique. La science offre un support aux applications techniques, aux produits utiles donc commercialisables. Le savoir est comparable à un stock, à une marchandise qui, bien qu'immatérielle, est susceptible d'être accumulée. C'est pourquoi la comparaison avec des facteurs de production soumis aux lois qui régulent la vie économique (facteurs qui sont d'ailleurs protégés par la norme juridique : propriété privée, intellectuelle, brevet, etc.) est pertinente. La science transforme ainsi, par contrecoup, ce qu'elle touche en marchandise. Les conséquences sont d'autant plus redoutables s'il s'agit de l'intimité humaine, notamment lorsque l'objet de ce savoir est le corps.

Hermitte montre clairement comment le développement des sciences de la vie dans un contexte libéral a permis de penser le corps humain en terme de marchandise. La division politique classique entre la gauche et la droite ne fournit plus d'alternatives aux solutions apportées au problème de la protection de l'humain contre l'abus des sciences. Une vision ultra-libérale de l'économie et un "raisonnement scientiste" du savoir viennent s'allier pour faire du corps humain un objet. Dépouillé de sa dimension symbolique, le corps devient objet d'analyse et parfois même objet de manipulation pour entrer dans les flux marchands. Science, technique et économie apparaissent ainsi comme des éléments indissociables de la notion de "science en train de se faire" (voir *supra*). De plus, l'action de l'Etat conjugué aux intérêts économiques, déterminent souvent les orientations de la recherche.

De fait, la science quitte l'univers des idées pour entrer dans l'univers extérieur et le monde de l'action. Indissociable de la technique, elle est capable de produire des phénomènes d'exclusion, comme le montre Perriault. C'est dans cette externalisation de la science que nous trouvons l'explication et la légitimation de l'intervention du droit formel dans les processus scientifiques qui étaient autrefois les objets de

l'autorégulation. Des raisons relatives au caractère de plus en plus utilitariste de la science et la nécessité de contrôler certains risques directs ou indirects de la recherche, expliquent également la tendance à la régulation formelle de l'activité scientifique.

Dans ce contexte, lorsque la recherche fondamentale utilise des techniques et des instruments susceptibles d'interférer avec la réalité physique et sociale, elle se voit soumise aux mêmes types de jugements que n'importe quelle activité humaine. La science, l'économie et le politique entretiennent des relations étroites. Elles affectent la structure téléologique et normative de la pensée scientifique. Dès lors, les scientifiques ne peuvent plus défendre une éthique exclusivement "scientifique". Elle doit être remplacée par une règle de responsabilité sociale. La création de comités d'éthique dans les principaux pays industrialisés témoigne déjà d'une extériorisation des mécanismes de régulation. Encore faut-il ajouter, comme le souligne Vivant, que ces instances se sont révélées insuffisantes. La question est maintenant de savoir dans quelle mesure une régulation juridique de l'activité scientifique est justifiée.

La régulation juridique des sciences

Dans la mesure où la loi vient garantir les moyens de réalisation de la recherche scientifique, et la liberté de création — non pas dans le sens négatif d'abstention mais dans un sens de protection et de stimulation — il est au moins nécessaire de redéfinir la notion de liberté. Les citoyens sont en droit d'exiger que l'Etat se plie à des obligations positives qui visent à habiliter chaque individu à développer pleinement son potentiel créatif. Et toute personne devrait avoir la possibilité d'accéder aux ressources lui permettant de définir et d'exécuter ses projets.

En outre, l'organisation de l'activité scientifique, conçue historiquement autour des buts de la science (échanges d'idées et de connaissances), apparaît aujourd'hui comme une communauté d'intérêts professionnels ou de carrière. Lorsque les intérêts ou les conflits des scientifiques prennent des dimensions sociales, le législateur se doit d'intervenir. Son intervention doit obéir aux principes de l'Etat de droit, c'est-à-dire qu'il doit conférer les garanties nécessaires de justice qui permettent d'assurer, dans chaque cas, la réalisation des fins sociales, le respect de la dignité humaine, la transparence et l'équité dans les relations régulées.

Il est vrai que les grandes options d'investissement dans le champ scientifique sont déjà en grande partie entre les mains des gouvernements

et de leurs bureaucraties. De même, la participation des hommes de science aux instances consultatives n'émane pas de la communauté scientifique, mais d'une décision du pouvoir exécutif. C'est le cas du comité d'éthique français. Il est vrai également que les gouvernements sont particulièrement sensibles aux lobbies des industriels et que le critère d'utilité économique est déterminant. L'Acte unique européen ne proclame-t-il pas que le but de la politique de recherche et de développement de la Communauté est "la promotion des bases scientifiques et technologiques de compétitivité de l'industrie européenne" ? Mais dans tous les cas, les organes représentatifs de la volonté populaire ne sont guère associés à la politique scientifique.

La perception des risques liés à certaines expériences scientifiques (introduction d'organismes génétiquement manipulés dans l'écosystème) et les conséquences de leurs applications (mise sur le marché des produits biotechnologiques) sont déjà à l'origine du processus de juridisation de ces matières. Cela témoigne de la nécessité d'établir une interaction entre le monde scientifique et les instances politico-législatives. Les conséquences imprévisibles du progrès des sciences demandent également que soient créés des mécanismes de décision représentatifs de tous les intérêts concernés. La science apparaît en effet comme un révélateur du déficit démocratique actuel. Le droit à la vie, à la dignité humaine, à l'intégrité physique ou encore à la santé peuvent apparaître comme des "limitations" à la liberté scientifique. En réalité, ces droits sont autant d'impératifs auxquels la science doit se soumettre. L'exemple de la loi "informatique et libertés", présenté par Vivant, est particulièrement éclairant : chaque fois qu'un traitement d'informations est de nature à porter atteinte aux libertés, c'est cette valeur qui prime sur n'importe quelle raison, qu'elle soit scientifique ou médicale.

La scientification du juridique

Enfin, Harry Paul montre comment la science a pu devenir, dans un contexte historique donné, une force essentiellement productive que l'on peut traiter comme toute autre activité économique. Ni les droites ni les gauches n'ont envisagé de renoncer à cette remarquable source de croissance, de progrès et de pouvoir. Ce rapport du politique à la science n'échappe pas aux dérives totalitaristes. Le repenser à la lumière de l'histoire est essentiel pour éviter que la recherche ne serve de caution aux extrémismes de tous bords. Raison de plus pour affirmer la présence du droit. En effet, une préoccupation majeure de l'Etat de droit est celle de la

limitation des pouvoirs. Dès lors, si la science en vient à se confondre avec le pouvoir, elle est susceptible d'entrer dans la négociation juridique.

Par ailleurs, si nous assistons à une juridisation de l'activité scientifique, nous observons également une scientification du juridique, en particulier dans le cadre de l'activité législative et réglementaire comme le remarque Terré. Les gouvernements s'entourent de plus en plus d'experts. L'autorité politique et l'autorité scientifique se trouvent ainsi intimement liées, sans qu'il soit toujours possible de distinguer les limites de leurs responsabilités. Or, si le droit constitutionnel est bien le garant de l'équilibre des pouvoirs, il est nécessaire de faire intervenir la loi pour subordonner la prise de ces décisions politico-scientifiques à des valeurs et à des intérêts socialement reconnus.

Références

Bourdieu P., "Le champ scientifique" in *Actes de la recherche en sciences sociales*, n° 2-3, juin 1976.

Levy-Leblond J.-M., *Autocritique de la science*, Seuil, Paris, 1973.

Monod J., *Pour une éthique de la connaissance*, (textes réunis et présentés par B. Fantini), La découverte, Paris, 1988.

Prigogine I. et Stengers, I., *La nouvelle alliance*, Gallimard, Paris, 1979.

Théorie du droit et développement des sciences

Achache G., "De la science au droit", *Autrement* n° 102, novembre 1988, Paris, pp.186-191.

Collectif, "La ciencia y la tecnica ante la etica y el derecho", *Folia Humanistica*, vol. 25, n° 296, España 1987.

Hermitte M.-A. et Edelmann B. (éd.), *L'homme, la nature et le droit*, Ch. Bourgeois, Paris 1988.

National Academy of Sciences, Committee of Human Rights, *Science and Human Rights*, National Academy Press, Washington, 1987.

Nations Unies, *Droits de l'homme et progrès de la science et de la technologie*, New York, 1983.

Droit et sciences de la vie

Baudouin J. et Labrusse-Riou C., *Produire l'homme : de quel droit ? Etude juridique et éthique des procréations artificielles*, PUF, Paris, 1987.

Collectif, *Le défi bioéthique: la médecine entre l'espoir et la crainte*, Autrement, série mutations, n° 120, Paris, mars 1991.

- Comité National d'Ethique, *Recherche biomédicale et respect de la personne humaine*, la Documentation Française, Paris, 1988.
- Hermitte M-A., "Le droit et la vision biologique du monde" in Roger A. et Guéry F., *Maîtres et protecteurs de la nature*, Champ Vallon, 1991.
- Hottois G. et Susanne Ch., *Bioéthique et libre-examen*, Ed. Université de Bruxelles, 1988.
- Draï R. et Harichaux M. (éd.), *Bioéthique et droit*, Centre Universitaire de recherches administratives et politiques de Picardie, Presses Universitaires de France, 1988.
- Novaes S. (éd.), *Biomédecine et devenir de la personne*, Seuil, Paris, 1991.
- Lenoir N., *Aux frontières de la vie: pour une démarche française en matière d'éthique biomédicale*, La Documentation Française, 1991.
- Thouvenin D., "La loi du 20 décembre 1988 : loi visant à protéger les individus ou loi organisant les expérimentations sur l'homme ?", *Actualité Législative Dalloz*, 1989.

Droit et technique

- Alphandery P., Bitoun P. et Dupont Y., "La sensibilité écologique en France", *Problèmes politiques et sociaux*, n° 651, 1991.
- CNRS, "Ordre juridique et ordre technologique", *Cahiers Science Technologie Société* n° 12, Ed. C.N.R.S., 1986.
- Freese J., "Le pouvoir, la technique et l'homme", *Revue du Droit Public et de la Science Politique en France et à l'étranger*, n° 5, 1990.
- Muñoz E., "Biotechnologia aqui y ahora : una primera evaluación de políticas y acciones", Curso Monográfico "Las biotecnologías. Aplicación en distintos sectores", Instituto de Estudios Sociales Avanzados, Madrid, marzo 1992.