

LA DÉMOCRATIE TECHNIQUE EN DÉBAT

NOUS AVONS LU

À propos du livre de M. Callon,
P. Lascoumes et Y. Barthe : *Agir dans
l'incertain. Essai sur la démocratie
technique.* (*)

Comment les sociétés démocratiques peuvent-elle affronter les défis posés par le développement des sciences et techniques et les débordements qui, parfois, l'accompagnent ? Comment définir les conditions d'exercice d'une démocratie technique qui s'écarterait du modèle fondé, depuis les Lumières, sur l'alliance du savant et du politique ? Comment répondre à la défiance de groupes sociaux entiers vis-à-vis des experts, des technocrates et des politiques, accusés de décider - en toute opacité - sur le dos des citoyens ? C'est à ces questions que s'attaquent, dans un essai stimulant, les sociologues M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe, en donnant la parole aux profanes et aux groupes sociaux émergents, longtemps ignorés des décideurs, et qui veulent désormais avoir voix au chapitre. Franck Aggeri a lu pour nous cet ouvrage et, ouvrant le débat avec les auteurs, nous livre ses critiques et ses enthousiasmes.

PAR **FRANCK AGGERI**, CGS, ÉCOLE DES MINES DE PARIS

Le développement des sciences et techniques, et les débordements qui l'accompagnent, suscitent chaque jour davantage de controverses et de contestations de la part de groupes sociaux qui trouvent un large écho dans la population. À chaque nouvelle crise, relayée et amplifiée par les médias, la défiance vis-à-vis des experts, des technocrates et des politiques, accusés de décider - en toute opacité - sur le dos des citoyens, ne fait que s'accroître.

Face à la crise du système de légitimité rationnel-légal (1) fondé, depuis les Lumières, sur l'alliance du savant

et du politique, les critiques fusent mais les solutions manquent. La participation des citoyens au débat, nouvel avatar du politiquement correct, apparaît davantage comme un alibi que comme une solution réellement envisagée. Quant au principe de précau-

(*) M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe : *Agir dans l'incertain. Essai sur la démocratie technique*, Éditions du Seuil, Paris, 2001.

(1) Voir LAUFER, « Les institutions du management : légitimité, organisation et nouvelle rhétorique » in *Les nouvelles fondations des sciences de gestion*, coordonné par A. DAVID, A. HATCHUEL et R. LAUFER, Vuibert, Paris, 2000.

Les auteurs proposent une analyse des mécanismes du modèle de la « recherche confinée » (dans les laboratoires), qui s'est progressivement imposé, selon les auteurs, comme le modèle dominant dans les techno-sciences et qui s'oppose à celui qu'ils qualifient de « recherche de plein air ».

tion, il semble conduire, le plus souvent, à la paralysie collective.

Comment, dès lors, les sociétés démocratiques peuvent-elle affronter les défis des sciences et des techniques ? Comment définir les conditions d'exercice d'une démocratie technique qui s'écarterait du modèle technocratique ? C'est à ces questions que s'attaquent, dans un essai stimulant, les sociologues M. Callon, P. Lascoumes et Y. Barthe, en donnant la parole non pas aux experts ou aux politiques, mais aux "profanes" et aux groupes sociaux émergents, longtemps écartés des choix publics et technologiques, mais qui veulent désormais avoir voix au chapitre.

Ce livre engagé ne se contente pas de se faire le porte-parole de leurs revendications ou d'organiser l'insurrection des savoirs assujettis ; son ambition est de s'extraire des débats polémiques pour montrer que, dans certaines circonstances, ces profanes peuvent être une force de proposition et qu'ils peuvent contribuer à explorer de nouvelles solutions et à enrichir, ce faisant, la démocratie.

À cet effet, pas de discussion philosophique abstraite ni de discours sentencieux sur la science, la nature ou la politique ; pas de recours à des « universaux » (l'État, le Citoyen, la Souveraineté, l'Égalité, etc.) ou à des schémas d'analyse connus (la démocratie participative fondée sur le schéma concertation-décision) ;

l'ouvrage se veut didactique et concret. Il ne se contente pas de critiques mais cherche à repérer des situations nouvelles, à les analyser, pour en tirer des pistes de réflexion et des propositions pour de nouvelles formes de l'agir public. L'originalité et la qualité du livre tiennent beaucoup à l'alternance et à l'articulation réussie de cas, sélectionnés pour leur exemplarité et bien mis en perspective, et de réflexions plus générales sur la démocratie et la science. En particulier, le livre ne se présente pas sous la forme - peu digeste - d'un ouvrage savant, mais il est fait d'allers et retours permanents, d'anecdotes, d'interrogations et de questions-réponses, comme si les auteurs voulaient nous faire partager leur cheminement intellectuel. L'ensemble est servi par un style enlevé et concret qui contribue à maintenir en éveil l'intérêt du lecteur de bout en bout. Mais avant de discuter les arguments développés par les auteurs, résumons d'abord les principales analyses du livre.

VERS UNE DÉMOCRATIE DIALOGIQUE ? L'ORGANISATION DES FORUMS HYBRIDES AU CŒUR DE L'ANALYSE

Celui-ci se compose de sept chapitres. Le premier chapitre s'interroge sur les limites de la « double délégation », à savoir la distance qui sépare les experts des profanes et celle qui sépare les citoyens ordinaires de leurs représentants institutionnels. Étudiant plusieurs controverses socio-techniques (les déchets nucléaires, l'AFM (2), les OGM, etc.), où des profanes et des associations se sont organisés pour infléchir le cours de l'action, ils défendent la thèse que ces controverses ne sont pas nécessairement le signe d'un dysfonctionnement de la démocratie mais qu'elles peuvent constituer, au contraire, de puissants processus d'apprentissage collectif où sont redéfinies les identité des acteurs et où de nouvelles solutions sont explorées. Les « forums hybrides » - qui sont, pour les auteurs, des espaces publics ouverts auxquels participent des groupes hétérogènes - sont les lieux où s'élaborent de tels processus. L'objet du livre est précisément d'étudier ces forums hybrides, les organisations et les procédures destinées à faciliter la coopération entre spécialistes et profanes.

Néanmoins, les auteurs reviennent, au préalable, sur la dynamique de la science, pour en cerner les limites.

(2) Association Française contre les Myopathies.

S'appuyant sur les principaux résultats de la sociologie des sciences, en particulier sur les concepts (traduction, réseaux socio-techniques...) et les travaux développés au sein du Centre de Sociologie de l'Innovation (CSI) (3), ils proposent une analyse des mécanismes du modèle de la "recherche confinée" (dans les laboratoires), qui s'est progressivement imposé, selon les auteurs, comme le modèle dominant dans les techno-sciences. Ce modèle s'oppose à celui qu'ils qualifient, dans le troisième chapitre, de "recherche de plein air". Dans ce second modèle, les chercheurs ne sont plus enfermés dans leur laboratoire mais participent, dans des forums hybrides, à un processus d'exploration collective avec les profanes. L'action de l'AFM (3), sa capacité à coordonner et à polariser, sur la durée, grâce notamment aux ressources générées par le Téléthon, des équipes scientifiques sur les maladies génétiques en fournit une illustration intéressante. Les profanes sont « en recherche », ils dialoguent activement avec les chercheurs, s'intéressent aux concepts et aux méthodes utilisées afin de mieux pouvoir peser sur la conduite du processus.

Le quatrième chapitre, intitulé « la recherche d'un monde commun », s'interroge sur les conditions d'extension du modèle de la recherche de plein air et, plus généralement, sur le dépassement des limites de la démocratie délégative. À cet égard, ils appellent à la construction d'une démocratie « dialogique » dont ils cherchent à préciser les conditions d'exercice. Moins que de grands principes, ils défendent l'idée que la démocratie est d'abord affaire de procédures. À cet effet, ils passent en revue différentes procédures aujourd'hui mises en œuvre, depuis les *focus groups* jusqu'aux conférences de consensus en passant par les enquêtes publiques, classées selon leur degré de dialogisme. Selon les auteurs, ce dernier peut être appréhendé à l'aune de deux séries de trois critères. Les trois premiers critères portent sur l'organisation des procédures : l'intensité de la remise en cause de la double délégation, c'est-à-dire la précocité de l'engagement des profanes et de la composition d'un collectif ; l'ouverture du processus, c'est-à-dire la diversité, l'indépendance et la représentativité des groupes participants ; la qualité des débats, c'est-à-dire le sérieux et la continuité des prises de parole. Les trois suivants sont relatifs à la mise en œuvre des procédures : l'égalité des conditions d'accès au débat ; la transparence et la traçabilité des débats ; la clarté des règles organisant les débats.

La présentation ordonnée et systématique de ces procédures, très en vogue actuellement, est fort utile pour s'en faire une idée précise. Le sixième chapitre explore les conditions d'une action mesurée, « active, ouverte, contingente et révisable », qui s'écartent du modèle de la « décision tranchante et tranchée », lequel apparaît inadapté à des situations d'incertitudes et de controverses. Revenant sur le principe de précaution et ses différentes acceptions, ils s'interrogent sur les condi-

tions dans lesquelles il peut constituer le fondement de cette action mesurée.

Enfin, dans le septième et dernier chapitre, intitulé *La démocratisation de la démocratie*, les auteurs reviennent, à la lumière des développements précédents, sur plusieurs débats plus généraux. Comment situer leur approche par rapport aux travaux d'Ulrich Beck (4) sur la société du risque ? S'ils partagent l'analyse de Beck sur les effets inattendus des sciences et des techniques, ils s'en écartent sur la vision pessimiste que propose Beck selon laquelle les citoyens n'auraient guère d'autre solution, pour échapper aux risques, que de retomber entre les mains des experts et des scientifiques. Quel rôle font-ils jouer à l'expertise et à la procédure judiciaire basée sur la confrontation entre experts et contre-experts ? Selon eux, l'emphase mise sur le rôle de l'expert, considéré comme « quelqu'un qui maîtrise des compétences dont la qualité est reconnue et qu'il mobilise (...) dans un processus de décision » et l'utilisation de la métaphore judiciaire, s'inscrivent dans le jeu de la démocratie délégative et contribuent à écarter des débats les minorités et les groupes émergents. Faut-il faire jouer les mécanismes de marché ? Face à des externalités se transformant sans cesse, les auteurs contestent l'efficacité de mesures visant à étendre la responsabilité des producteurs, considérant que celles-ci auraient pour effet de paralyser l'action des acteurs économiques. Ils mettent en avant, à l'inverse, l'intérêt des forums hybrides pour cadrer les débordements des techno-sciences et pour préparer au réaménagement ultérieur des marchés.

Enfin, à l'attention des spécialistes de la démocratie représentative, les auteurs essayent de montrer qu'une démocratie dialogique, où les minorités ont droit à la parole au même titre que la majorité, ne sombre pas pour autant dans le communautarisme et les luttes d'influence. Si cette démocratie dialogique s'appuie sur de bonnes procédures, estiment-ils, il n'y a pas de raison qu'elle ne débouche sur des mesures équitables, sur une limitation des risques de manipulation et qu'elle ne favorise l'émergence de solutions efficaces.

DISCUSSION CRITIQUE : LA DÉMOCRATIE TECHNIQUE EST-ELLE SOLUBLE DANS LES FORUMS HYBRIDES ?

Vous l'aurez compris : par son style flamboyant, les raccourcis opérés et les thèses développées, ce livre se rapproche davantage d'un essai engagé à destination d'un large public que d'un ouvrage de sociologie traditionnel. Ce genre littéraire suscite, en règle générale,

(3) Voir notamment Michel CALLON, « Éléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint-Jacques dans la baie de Saint-Brieuc », *L'année sociologique*, 1986, pp. 169-207 et Bruno LATOUR, *La science en action*, Éditions La Découverte, Paris, 1989.

(4) Ulrich BECK, *Risk society. Towards a new modernity*, Sage, 1992.

autant de questions et d'interrogations qu'il apporte de réponses. Cet essai n'échappe pas à la règle. En ouvrant la boîte de Pandore de la science et de la démocratie, les auteurs font un pari audacieux et s'exposent aux critiques en retour des chercheurs et des protagonistes des cas décrits. Il faut saluer cette prise de risque et le courage que les auteurs ont de dépasser le stade de la critique stérile pour effectuer différentes propositions. Mais jusqu'où doit-on suivre les auteurs dans leur analyse et dans leurs conclusions ? Je voudrais pointer ici un certain nombre d'interrogations et de limites par rapport au travail réalisé.

J'organiserai, pour cela, la discussion autour de sept points qui peuvent être regroupés autour de deux thèmes principaux : le premier concerne la qualité de l'analyse développée ; le deuxième concerne la pertinence des concepts et de la thèse proposée.

Les lacunes de l'analyse

La clarté du propos ne va toujours de pair avec la précision de l'analyse. À trop vouloir privilégier la première, les auteurs n'ont-ils pas sacrifié à la seconde ? Quatre arguments permettent d'étayer cette hypothèse.

Premier point : un tableau incomplet.

Le champ du développement des techno-sciences et des controverses qu'elles suscitent est particulièrement vaste et mobilise une grande variété d'acteurs. Le tableau que nous proposent les auteurs, pour séduisant qu'il soit, est singulièrement incomplet : il se limite principalement à un jeu bipolaire entre les experts scientifiques et les politiques d'un côté, et les profanes de l'autre. Sont exclus de l'analyse : les pouvoirs publics, les représentants institutionnels de la société civile (syndicats, ONG, élus locaux, etc.) et les médias.

Pourtant, l'État semble être à la fois l'un des accusés des dérives du modèle de la double délégation et le principal destinataire des recommandations émises. En effet, à qui s'adressent ces dernières, si ce n'est aux pouvoirs publics, garants du bon déroulement des procédures envisagées et promoteurs potentiels de nouvelles formes de démocratie dialogique qui ne demandent qu'à s'épanouir ! Que penser de l'oubli des représentants institutionnels (syndicats, porte-parole de groupes constitués, élus, etc.) ? Faut-il considérer que leur effacement du débat public est une condition de l'émergence d'une démocratie dialogique ? N'y a-t-il pas alors un risque à susciter des antagonismes entre ces groupes constitués et les groupes émergents ? Enfin, comme chacun sait, les médias jouent un rôle de caisse de résonance qui modifie la dynamique des controverses socio-techniques et le déroulement des processus d'action collective. Vis-à-vis des groupes émergents, leur intervention est à double tranchant :

ils peuvent leur donner une visibilité nouvelle ; mais, dans le même temps, ils peuvent contribuer à figer les débats, en caricaturant chaque point de vue, en attisant, de ce fait, les antagonismes et en freinant tout processus collectif d'exploration. Or les cas qui sont traités dans l'ouvrage sont éminemment médiatiques, depuis les OGM jusqu'aux déchets nucléaires en passant par les maladies génétiques.

Deuxième point : les modèles de polarisation de la recherche.

Les auteurs ont simplifié à l'extrême les résultats de la sociologie des sciences en présentant le modèle de la recherche confinée comme celui qui se serait progressivement imposé dans le champ scientifique. Cette analyse historique ne colle pas tout à fait avec des travaux récents de sociologie des sciences (5). Ces derniers montrent l'essor rapide, dans le champ des techno-sciences, d'un deuxième modèle, polarisé par des questions issues de la pratique, transdisciplinaire, où les critères d'évaluation et les types de réseaux mobilisés sont beaucoup plus larges et peuvent éventuellement inclure des spécialistes extérieurs à la sphère académique. Où se situe ce deuxième modèle par rapport à la typologie proposée par les auteurs ? Peut-on considérer qu'il s'agit d'une forme de recherche de plein air ? Ou bien s'agit-il d'un troisième modèle ?

Plus généralement, d'autres auteurs (6) soulignent la variété des formes de polarisation de la recherche, ou dit autrement, la variété des formes de couplage entre la production scientifique et les acteurs sociaux et économiques. En particulier, à côté du modèle académique, à côté de la recherche en partenariat entre des laboratoires et des entreprises, l'histoire du développement des sciences et des techniques dans la France de l'après-guerre n'est-elle pas marquée par un modèle colbertien, visant de grands objectifs nationaux (la dissuasion nucléaire, la constitution d'une industrie de défense, l'autosuffisance alimentaire, etc.) et s'appuyant, pour cela, sur des corps d'État, de grands instituts de recherche (CNRS, INRA, INSERM, etc.) et des réglementations favorables.

Dans le modèle colbertien, la recherche confinée a joué un rôle important mais selon d'autres modalités que celles qui prévalent dans la recherche académique, où l'évaluation par les pairs joue un rôle prépondérant. De même, l'intervention des profanes et de groupes émergents dans les débats scientifico-techniques n'est pas récente. Que l'on songe aux premiers

(5) Voir GIBBONS *et al.*, *The new production of knowledge*, Sage, 1994 ; NOWOTNY *et al.*, « Re-thinking science. Knowledge and the public in an age of uncertainty », *Polity*, 2001.

(6) Voir A. HATCHUEL, « Agir public et conception collective : l'expertise comme processus démocratique » in *Prospective et gouvernance* (II). Éditions de l'Aube, 2001 ; J. ESTADES, P.B. JOLY et V. MANGEMATIN, « Dynamique des relations industrielles dans les laboratoires d'un grand organisme de recherche : coordination, apprentissage, réputation et confiance », *Sociologie du travail*, n°3, 1996 ; AGGERI *et al.* *Les chercheurs et l'innovation. Regards sur les pratiques de l'INRA*, INRA éditions, 1998.

débats sur les risques technologiques, aux premières mobilisations autour de l'environnement ou du nucléaire, qui ont eu lieu dès les années 60. En quoi ces mobilisations ont-elle changé de nature en trente ans ? En quoi les modes de couplage avec la recherche scientifique se sont-ils transformés ? Cet éclairage historique manque au lecteur qui veut comprendre les dynamiques des technologies et apprécier la diversité de leurs crises contemporaines.

Troisième point : à propos de l'expertise.

Les auteurs distinguent les savoirs des experts de ceux des profanes, faisant de cette dialectique le moteur du processus d'exploration du monde commun. Or que signifie l'expression de savoir profane ? Quels sont-ils ? Comment sont-ils construits ? À vouloir éviter d'utiliser la notion d'expertise, que les auteurs tendent à réduire à la seule expertise scientifique, ne contribuent-ils pas à renforcer cette coupure entre experts et profanes qu'ils cherchent précisément à atténuer ? Ne doit-on pas reconnaître, au contraire, la pluralité des formes d'expertise et considérer que des « *profanes en recherche* » - pour reprendre une formule des auteurs - peuvent développer, à leur tour, des formes d'expertise légitimes ? Plus généralement, le processus de genèse et de différenciation des expertises ne constitue-t-il l'un des traits marquants des économies contemporaines tournées vers la connaissance (7) ? L'irruption de ces groupes émergents, leur participation active à des débats techniques et scientifiques pointus n'est-elle pas la meilleure preuve que l'on évolue dans une société où les connaissances sont largement distribuées, où le monopole de l'expertise a vécu ? Mais adopter une telle perspective requiert un travail exigeant qui suppose de spécifier les formes d'expertise, les régimes de production de connaissance et de légitimation qui y sont associés. Ce qui est perdu en simplicité de la thèse est alors gagné en précision et pertinence de l'analyse.

Quatrième point : quels régimes d'action collective ?

L'analyse développée dans le livre s'appuie sur une syntaxe et des concepts génériques (traduction, controverses, forums hybrides...), qui mettent davantage l'ac-

cent sur les similitudes que sur les différences, sur les thèses générales que sur les résultats contingents. Or, précisément, quel est le degré de généralité de l'analyse proposée ? Dans quelle mesure peut-on considérer que des expériences aussi diverses que l'AFM, les déchets nucléaires ou les OGM sont comparables ?

Peut-on considérer, par exemple, que le mode de couplage des experts et des profanes va s'opérer de façon similaire dans la médecine, où le corps des patients est un objet de recherche - ce qui va conditionner un mode particulier d'investissement et de relation à la science - et dans les OGM ou les déchets nucléaires, où il s'agit, pour les profanes, de questions moins personnelles, qui nécessitent l'intervention de médiateurs divers avant de pouvoir accéder à la teneur des débats scientifiques et techniques ? Il nous semble que l'analyse aurait gagné à différencier différents régimes d'action collective en analysant plus en détail les types d'activités concernées, les types de savoirs développés par les profanes et les réseaux d'acteurs qui se sont constitués dans chacun des cas.

Comment susciter et conduire de nouvelles formes d'action collective ?

Multiplier les forums hybrides en s'appuyant, pour cela, sur des procédures dialogiques respectant les critères définis précédemment, constitue, selon les auteurs, la condition d'émergence d'une nouvelle démocratie technique. Discuter la portée de cette thèse implique de s'interroger sur la pertinence de la notion de forum hybride, ainsi que sur les critères et les procédures envisagés par les auteurs. Ceci me conduira à évoquer successivement les trois points suivants.

Premier point : à propos de la notion de forum hybride
Le concept central du livre, le dispositif par lequel vont s'enclencher des processus d'apprentissage collec-

(7) Voir HATCHUEL (2001). *Op. Cit.*

tif est le forum hybride, qui s'oppose aux « *forums constituants* » (8), auxquels ne participent que les représentants officiels désignés dans le cadre de la démocratie délégative.

Si la formule de forum hybride est, à première vue, séduisante, est-ce une notion bien formée ? En particulier, où commence et où s'arrête la liste des forums hybrides ? Un partenariat entre des chercheurs et des industriels ne constitue-t-il pas une forme minimale de forum hybride ? Tout groupe projet industriel, toute politique publique, dès lors qu'ils impliquent la participation d'acteurs extérieurs à l'organisation, ne sont-ils pas des forums hybrides ? Par ailleurs, concernant le niveau de structuration de ces forums, leur délimitation dans le temps et dans l'espace, ne faudrait-il pas les distinguer, sachant qu'ils peuvent prendre des formes plus ou moins évanescentes, permanentes ou locales depuis les forums médiatiques sur le changement climatique aux forums plus obscurs qui se déroulent à des échelles locales ?

Enfin, la liste des acteurs impliqués dans ces forums ne dépend-elle pas des types de questions traitées, qui seront différents selon qu'il s'agit de risques "biosociaux" (9) [Hatchuel, 2001], dans lesquels la liste des débordements est potentiellement très longue, ou de problèmes ciblés dans l'espace et dans le temps ? Il nous semble que cette notion gagnerait à être précisée en fonction des régimes d'action considérés.

Deuxième point : à propos des procédures dialogiques et des critères proposés

Les auteurs insistent, à juste titre, sur le rôle des procédures dans l'organisation et la mise en œuvre effective d'une démocratie. En effet, que serait notre démocratie parlementaire sans les règles de l'élection et du suffrage universel, sans organisation de l'ordre du jour, sans commissions parlementaires, etc. ? Cela dit, les procédures et les critères proposés par les auteurs, épuisent-ils le champ des possibles ? Sont-ils de nature à faire émerger de nouvelles formes de démocratie technique ?

À ces deux questions, il me semble que la réponse soit non. En effet, les critères et les procédures envisagés restent encore largement empreints d'une doctrine de la démocratie participative : la participation des profanes au débat public, l'ouverture, la transparence, l'égalité d'accès aux débats, la clarté des règles d'organisation des débats ne ressortissent-ils pas aux principes d'une bonne gouvernance, plus ou moins mise en œuvre dans diverses circonstances ? L'ambition affichée ne nécessite-t-elle pas d'autres règles que celles touchant à la seule forme du processus d'exploration ? Reste le critère concernant la qualité des débats. Confiné à un jugement *ex-post*, ce critère ne présente que peu d'intérêt. En revanche, envisagé sous l'angle d'une évaluation continue du processus d'ex-

ploration, il touche à la question de fond : celle du contenu. S'intéresser au contenu, c'est considérer que le déroulement du processus d'exploration est d'autant plus incertain qu'il implique un grand nombre d'acteurs et que les incertitudes sont fortes aussi bien sur les objectifs à poursuivre que sur les solutions à envisager.

Dans ces conditions, ne faut-il considérer que l'enjeu consiste à combiner trois logiques (10) : une logique de l'acceptabilité ou de construction de la valeur sociale (contre-expertise, débats, reconstruction d'un intérêt général), une logique de projet collectif public (mode de gouvernement, jalons, participants, règles...) et une logique de recherche associée (explorations, expérimentations...) ? Sans instrumentation, sans procédures permettant aux acteurs à la fois de guider ce processus d'exploration collectif et d'en mesurer les progrès, celui-ci a toutes les chances de s'enliser ou de dégénérer en conflit, faute de représentation partagée. Mais il ne s'agit pas ici de transposer des dispositifs universaux plus ou moins dérivés de la gestion de projet industrielle. L'enjeu consiste, au contraire, à proposer des dispositifs contingents aux processus d'action collective considérés, prenant en compte leur spécificité et se déployant dans une durée suffisamment longue pour favoriser les apprentissages croisés et les retours d'expérience.

Troisième point : vers de nouvelles formes de pilotage ?

L'élaboration de ces dispositifs renvoie à la question du pilotage collectif de tels processus, question que les auteurs évitent de poser. Qui doit piloter et comment doit s'effectuer ce pilotage ? Sous quelles formes, avec quels acteurs et avec quelles instances ? Les cas où les profanes peuvent jouer un rôle moteur ne sont-ils pas l'exception ? Dès lors que le champ d'investigation est large, comment assurer un minimum de coordination et de convergences entre des explorations nécessairement nombreuses, mais potentiellement contradictoires ? Dans quelles circonstances des acteurs publics (des agences, par exemple), considérés comme plus neutres que d'autres, peuvent-ils tenir ce rôle ?

Ces questions n'appellent pas de réponse tranchée mais nécessitent des recherches sur des expériences innovantes se déroulant dans différents contextes. Car c'est en partant des processus d'action collective, que l'on pourra regagner une intelligence collective qui fait aujourd'hui défaut. Ce livre y contribue incontestablement. Mais il laisse encore beaucoup de points d'interrogations en suspens.

(8) Voir PINCH et COLLINS, « The construction of the paranormal : nothing unscientific is happening », *Sociological monograph* n°27, University of Keele, 1979.

(9) Voir HATCHUEL (2001). *Op. Cit.*

(10) Trois logiques qui participent, selon certains auteurs (voir notamment HATCHUEL, *op. cit.*), d'une démarche de "conception collective".

RÉPONSE À FRANCK AGGERI

PAR YANN BARTHE, MICHEL CALLON ET PIERRE LASCOUMES

Dans sa note de lecture, Frank Aggeri soulève une série de questions qui, à elles seules, constituent un passionnant programme de recherche pour les années qui viennent. Certaines des critiques ou des interrogations qu'il formule n'appellent pas de réponses de notre part, car elles marquent les limites de notre essai : elles nous invitent plutôt à poursuivre le travail en nous indiquant quelques-unes des pistes à explorer. D'autres, en revanche, nous fournissent l'occasion de clarifier certaines incompréhensions et de préciser certains arguments. Quoi qu'il en soit, nous ne pouvons que le remercier et, avec lui, *Gérer et Comprendre*, de nous permettre de poursuivre, en l'élargissant, le travail que nous avons entamé avec la publication de ce livre.

Avant d'en venir aux points précis sur lesquels F. Aggeri nous interroge, nous souhaiterions insister sur le caractère central d'une notion qu'il n'a pas mentionnée dans le résumé - par ailleurs très clair - qu'il propose de notre ouvrage : celle de *groupe concerné*. À nos yeux cette notion est centrale car elle nous libère de la tyrannie du, ou des, publics, mais également de celle des citoyens ou des profanes. Non point que nous souhaitions nous débarrasser d'eux : tous ces acteurs ont leur place dans le cadre de la démocratie délégative, mais ils n'en ont plus dès lors que l'on pénètre sur le terrain de la démocratie dialogique.

En braquant le projecteur sur les groupes concernés, nous sommes en mesure de montrer leur rôle stratégique dans la dynamique des controverses socio-techniques. Ils sont plongés dans l'incertitude, qu'ils abordent avec des savoirs empiriques incomplets, et c'est pour cette raison qu'ils se transforment en véritables chercheurs et que, stimulés par leur soif de connaissances, ils participent à part entière à la production de ces dernières. Et s'ils se transforment en chercheurs, ce n'est pas pour répondre à une quelconque vocation ! C'est tout simplement parce qu'ils sont concernés ou, pour le dire autrement et de manière plus brutale, parce qu'ils se battent pour exister. Le livre n'a au fond qu'un seul objectif : échapper au discours de la dénonciation (ces groupes sont souvent stigmatisés pour leur point de vue égoïste : « *Not in my backyard* » est l'expression qu'on utilise pour les disqualifier) afin de rendre visibles ces groupes concernés et de montrer leur (possible) contribution positive à la connaissance et à la démocratie. Ces chercheurs de plein air (c'est le nom que nous

donnons à ces groupes concernés) ne se contentent pas de parler et de débattre du bien commun ou des décisions à prendre. Lorsque la possibilité leur en est donnée, ils se lancent dans de véritables entreprises d'investigation. La démocratie dialogique ne se développe pas dans un espace public qui ressemblerait à celui qui est décrit par J. Habermas ou par H. Arendt. Elle se nourrit de débats qui entrent dans le contenu des technosciences et qui soumettent à la question les programmes de recherche et les résultats obtenus grâce à la coopération entre chercheurs de plein air et chercheurs confinés. C'est pourquoi nous avons proposé une expression nouvelle pour désigner cet espace public : celle de *forum hybride*.

Ces remarques préliminaires vont nous être utiles pour apporter des éléments de réponse aux questions posées par F. Aggeri. Le plus simple est de suivre sa propre présentation et d'examiner, l'un après l'autre, les sept points qu'il propose à la discussion.

UN TABLEAU LACUNAIRE ?

Si notre objectif avait été de décrire et d'analyser ce que certains auteurs appellent les systèmes d'innovation, il nous aurait fallu introduire tous les acteurs que F. Aggeri nous reproche (gentiment) d'avoir oubliés. Mais ce n'était pas notre propos. Notre objectif, nous venons de le rappeler, était de rendre visibles des acteurs (les groupes concernés) que précisément les analyses précitées s'emploient à ignorer. Nous évoquons à plusieurs reprises les groupes constitués, les porte-parole légitimes ou les élus, voire également le public, les profanes ou les citoyens ordinaires. Mais nous disons que ces acteurs, qui peuplent la démocratie délégative, passent au second plan lorsque la démocratie dialogique prévaut. Ceci ne signifie pas qu'ils disparaissent. Nous soulignons en effet que la démocratie dialogique ne se substitue pas à la démocratie délégative mais l'enrichit [Callon, 2002]. Il faut imaginer des procédures différentes de celles, plus connues, qui permettent aux groupes constitués et aux représentants légitimes de prendre part au débat et de peser sur les orientations [cf. Fisher pour un récent ouvrage et une présentation de ce qu'il est convenu d'appeler la démocratie participative].

Ces acteurs de poids sont d'ailleurs présents dans les chapitres où leur existence ne peut être ignorée. Par exemple, lorsque nous présentons le mécanisme de la traduction, nous insistons sur le fait que la recherche confinée, pour parvenir à ses fins, n'a d'autre choix que de composer avec ces acteurs sans lesquels aucune stratégie ne saurait aboutir (1). Quant à l'État et aux médias, qui jouent un rôle important dans la mise en visibilité des groupes concernés, nous les faisons entrer en scène (de manière certes trop rapide) aux chapitres V, consacré aux procédures, et VI, portant sur l'action mesurée.

LES MODÈLES DE POLARISATION DE LA RECHERCHE

Selon F. Aggeri, nous affirmerions que la recherche confinée est le modèle qui s'est (progressivement) imposé dans le champ scientifique. Soit dit en passant, nous n'utilisons jamais la notion de champ scientifique qui, par les clôtures qu'elle implique, redouble, en la naturalisant, l'exclusion qui frappe déjà les exclus de la science. Nous ne disons pas non plus que la recherche confinée est synonyme de recherche universitaire ou de recherche académique : elle désigne également, et surtout, la recherche industrielle. Enfin, à aucun moment nous n'affirmons que la recherche confinée s'est imposée uniformément dans tous les secteurs.

Ce que nous disons, en revanche, c'est que le mouvement observable, quel que soit le domaine considéré, est celui d'une concentration progressive des instruments, des moyens, des matériaux et des communautés de chercheurs. Cela vaut pour l'astronomie, la géologie, la physique, la biologie et de plus en plus pour les sciences sociales elles-mêmes. C'est d'ailleurs ce mouvement de confinement qui suscite, comme un corollaire, l'émergence de la recherche de plein air (nous expliquons dans le livre comment celle-ci pallie les faiblesses du confinement).

Avancer l'hypothèse que la recherche de plein air pourrait préexister à la recherche confinée ne peut, de notre point de vue, avoir de sens puisque la définition que nous en donnons fait de celle-là la conséquence de celle-ci : la recherche de plein air est une tard-venue dans les systèmes de recherche et non un précurseur. On comprend du même coup pourquoi l'argument avancé par F. Aggeri, lequel consiste à dire que notre modèle est trop simple et qu'il existe une grande variété de formes de couplage possibles entre acteurs sociaux et recherche, ne peut nous être opposé.

Certes, et nous ne le nions pas, l'organisation de la recherche et de ses débouchés est différente suivant que l'on se situe dans un modèle colbertien (rôle moteur de l'État), dans un modèle à la Vannevar Bush (rôle moteur du monde académique) ou dans un modèle à la Lord Rothschild (rôle moteur du marché). Mais tous ces modèles ont en commun de ne laisser aucune place

aux groupes concernés et à la recherche de plein air et c'est pourquoi ils s'accrochent tous de la démocratie délégative. Leurs différences sont moins importantes que leurs ressemblances : ils ne sont que des variations sur le thème plus général de la recherche confinée.

Ces brefs commentaires devraient permettre de comprendre pourquoi notre analyse est aux antipodes de celles, aujourd'hui populaires, de M. Gibbons et H. Nowotny. Leur premier livre, on le sait, a suscité un torrent de critiques notamment de la part des historiens. Le modèle 2, a-t-il été souvent remarqué, s'il existe vraiment, précède le modèle 1 et non l'inverse [Pestre, 1997]. Pour créer des frontières, pour isoler des disciplines, il faut bien que préexiste une certaine indistinction ! Nous n'aboutissons pas au modèle 2, nous y revenons ! Les catégories de recherche confinée et de recherche de plein air nous libèrent de ces débats un brin scolastiques. Avant la recherche confinée, il y a tout le réseau des interactions et des échanges qui lui ont permis de s'autonomiser progressivement, puis qui l'ont vascularisée. Sans ces intrications, la recherche ne serait pas confinée, elle serait isolée, hors société ! C'est précisément parce que la recherche confinée est prise dans des réseaux d'interactions dont elle finit par être prisonnière qu'elle rencontre ses limites. Le modèle 2 n'est pas l'avenir de la recherche mais son passé : d'ailleurs, dans leur second livre, les mêmes Gibbons et Nowotny concluent leur analyse là où nous commençons la nôtre : ils appellent de leurs vœux la constitution d'agoras - que nous nommons *forums hybrides* - et font référence, pour illustrer cette évolution, au cas étudié par Vololona Rabeharisoa et Michel Callon : celui de l'Association française contre les myopathies ! La polarisation que nous décrivons n'efface pas la multiplicité et la complexité des interactions et des réseaux que la recherche confinée alimente et dont elle s'alimente : elle en est la conséquence.

Mais reconnaissons que, si nous avions continué à explorer ces interdépendances et ces réseaux, nous n'aurions pas souligné l'importance des groupes concernés et nous aurions participé au travail par lequel les sciences sociales, dans leur majorité, ont jusqu'à ce jour contribué à rendre invisible leur contribution à la recherche. Il n'en demeure pas moins qu'une histoire de ces groupes concernés et de leurs tentatives pour coopérer avec la recherche confinée serait du plus haut intérêt. On découvrirait sans doute qu'elle a débuté dans les années 60 et 70, dans les secteurs où la recherche était à ce point confinée qu'elle avait fini par s'enfermer dans un total isolement (à l'instar de la recherche nucléaire) : nous donnons dans le livre des exemples qui couvrent cette période (2).

(1) La sociologie des sciences développée par le CSI a d'ailleurs tourné autour de ces questions. (cf. notre travail sur les politiques publiques, l'innovation etc.).

(2) Pour de premières indications concernant le rôle des associations de malades au Royaume-Uni voir : [RANGNEKAR, 2002]. Pour la France, on peut consulter : [RABEHARISOA et CALLON 2000], ainsi que le tout récent livre de Barbot [BARBOT, 2002].

À cette époque, la vie des chercheurs de plein air était rude ; ils étaient souvent taxés d'irrationalisme, d'archaïsme, et certains d'entre eux furent même qualifiés de malades mentaux. F. Aggeri a raison : il faut écrire cette histoire, mais une histoire qui, au lieu de mettre en scène les suspects usuels (profanes et citoyens), montrerait l'émergence de vrais chercheurs (qu'ils aient des diplômes ou qu'ils soient autodidactes) occupant les territoires laissés en jachère par la recherche confinée.

À PROPOS DE L'EXPERTISE

De Platon à Levi-Strauss, en passant par Popper et Bachelard, la philosophie, relayée par l'épistémologie et par l'anthropologie, n'a eu de cesse de creuser toujours plus profondément le fossé entre pensée scientifique et pensée commune. Les travaux en anthropologie des sciences ont puissamment contribué à remettre en cause ce grand partage, en s'employant à montrer que cette asymétrie tenait à la différence des équipements : la pensée scientifique est une pensée équipée et, si différence il y a, elle tient à la différence des équipements. Une telle explication est généreuse et en grande partie juste. Mais en cherchant à expliquer cette asymétrie, dont elle montre - ce qui est essentiel - qu'elle n'est ni de nature, ni de méthode, elle finit par l'accepter. Il faut aller plus loin. C'est notre propos lorsque nous mettons

en scène les groupes concernés et la recherche de plein air. Par leur simple existence, ils relativisent la question traditionnelle de l'expertise, laquelle est dominée par une obsession : celle de peupler l'espace supposé séparer pensée savante et pensée commune.

Au-delà des différences évidentes qui tiennent à leur spécificité et à leur histoire, des controverses socio-techniques comme celles que nous présentons dans le livre sont toutes, à un degré ou à un autre, investies par ces chercheurs de plein air. Ces interventions sont bien sûr variables (nous avons distingué trois niveaux d'engagement) mais le fait essentiel est qu'elles existent. Du même coup, des catégories comme celles d'*expert* et de *risque* changent de sens et passent, d'une certaine manière, au second plan. Certes, et F. Aggeri le souligne à juste titre, l'expertise est largement distribuée. De même les formes et les degrés d'expertise se différencient pour former un tableau riche et contrasté.

Nous évoquons d'ailleurs, en empruntant cette expression à S. Epstein, l'apparition de « *lay-experts* » qui jouent un rôle crucial d'intermédiation puisqu'ils sont à la fois du côté des spécialistes et du côté des groupes concernés. Mais ce tableau contrasté et différencié, dont nous ne dénisons pas l'intérêt et la nouveauté, n'est pas l'objet de notre livre. Si nous avions plongé dans l'analyse de l'expertise et de la diversité de ses modalités, nous aurions perdu notre objet. Nous aurions risqué de passer sous silence l'émergence de cette nouvelle population de chercheurs qui redéfinit la scène de l'ex-

L'histoire de ces groupes concernés et de leurs tentatives pour coopérer avec la recherche confinée a débuté dans les années 60 et 70, dans les secteurs où la recherche était à ce point confinée qu'elle avait fini par s'enfermer dans un total isolement, à l'instar de la recherche nucléaire.

pertise. Et que l'on ne nous reproche pas d'attribuer trop d'importance à des phénomènes marginaux. Oui, pour chaque dossier en débat, les groupes concernés sont minoritaires, parce qu'émergents. Mais, pour chaque dossier, la place occupée par ces groupes est centrale car, sans eux, la controverse serait privée d'un de ses ressorts essentiels et surtout de toute possibilité d'aboutir à un compromis équitable (chapitre VII). Si l'on ajoute les dossiers les uns aux autres - dossiers qui se multiplient à longueur d'année sur des thèmes différents - et si l'on considère la longue théorie formée par ces groupes minoritaires, comment ne pas voir qu'ils sont au centre de nos sociétés, et non à leurs marges, puisqu'ils sont au cœur de chacun des forums qui décident de notre avenir ?

QUELS RÉGIMES D'ACTION COLLECTIVE ?

F. Aggeri pose deux questions. L'une porte sur la généralité de l'analyse, la seconde sur les différences. Nous avons en partie répondu à la première : l'objet qui nous intéresse n'est pas l'expertise en général, mais la redistribution des activités d'investigation et de recherche ainsi que la dynamique des expérimentations et des apprentissages collectifs qui en résultent.

La seconde est tout à fait pertinente et nous n'avons pas de réponse. Il nous reste en effet à étudier la diversité des configurations et des dynamiques : les forums hybrides du SIDA en France ou à l'étranger [Barbot, Dodier *et al.* 1998], ceux des OGM en Europe, étudiés par P-B Jolly et C. Marris, ceux des maladies génétiques dans notre pays, sont pris dans des histoires singulières. Nous pensons que ce travail d'analyse devient possible. À l'évidence, il ne l'était pas tant que l'existence de la recherche de plein air n'était pas explicitement reconnue et que l'on parlait de profanes ou de citoyens ordinaires tenus à l'écart de la production des connaissances. Mais il faudra être vigilant et ne pas réutiliser des notions ou des catégories dont nous nous sommes attachés à montrer le caractère paralysant. Une des questions centrales nous semble être ce que l'on pourrait appeler le processus de *concernement* (le mot n'est évidemment pas très beau et il nous faudra en trouver un autre) par lequel des identités émergent, se lient les unes aux autres, pour s'engager parfois (mais sous quelles conditions ?) dans des projets de recherche coopérative qui, en retour, par les résultats obtenus, transforment ces identités.

Nous avons longuement insisté sur cette dynamique de co-production des connaissances, des dispositifs techniques et des identités, mais nous sommes tout à fait prêts à admettre que c'est une des questions les plus difficiles auxquelles les sciences sociales soient confrontées. L'intérêt de l'AFM comme objet d'étude est de fournir une illustration purifiée de ce processus : en cinquante ans, et par la grâce de gènes qu'ils ont contribué

à amener dans l'espace public, les myopathes ont transformé leur propre identité et se sont imposés comme des êtres humains à part entière.

À PROPOS DE LA NOTION DE FORUM HYBRIDE.

Oui, la notion première autour de laquelle s'ordonne notre argumentation est celle de *forum hybride*. Cette expression nous sert à désigner les débats qui se déroulent dans des arènes publiques et dont la caractéristique essentielle est de mettre aux prises des acteurs hétérogènes (scientifiques, experts, ingénieurs, associations professionnelles, syndicats, groupements de consommateurs, porte-parole de mouvements religieux, etc.), qui débattent de sujets, eux-mêmes profondément hétérogènes, mélangeant, sans qu'il soit possible de les séparer nettement, des enjeux scientifiques, techniques, éthiques ou économiques. Dans ces forums, les acteurs se posent très rapidement des questions qui tournent autour de la composition des mondes dans lesquels ils veulent vivre.

Nous devons confesser que nous ne voyons pas comment cette notion pourrait être mieux formulée. Elle n'a aucune prétention théorique. Sa fonction est purement descriptive, et c'est pourquoi nous en avons fait le point de départ de notre livre. Elle vise à rendre saillantes des situations qui prolifèrent et auxquelles les sciences sociales n'ont pas accordé toute l'attention qu'elles méritent. Certes les sciences politiques ou la sociologie politique s'intéressent depuis longtemps aux forums ou autres arènes, mais elles ne sont jamais allées jusqu'à considérer que la discussion des savoirs techniques entraine dans leur champ de compétence. Les forums hybrides remettent en cause nos catégories de pensée et la division habituelle entre savoir scientifique et action politique, et c'est pour cela qu'ils paraissent si étranges. Une fois faite cette mise au point, nous ne pouvons qu'être d'accord avec le programme de recherche fixé par F. Aggeri. Oui, il convient de mieux comprendre la dynamique de ces forums et de montrer comment elle varie avec la nature des questions traitées. Oui, il serait utile de distinguer entre des forums qui demeurent cantonnés dans des espaces locaux et d'autres qui parviennent à s'étendre jusqu'à envahir les espaces nationaux et internationaux. De telles analyses devraient tenir compte selon nous de la notion centrale de *concernement*. Cela reste à faire !

À PROPOS DES PROCÉDURES DIALOGIQUES

Les procédures que nous décrivons, ou plutôt les critères généraux que nous proposons pour les évaluer, ne nous semblent pas réductibles à ce qu'il est convenu d'appeler démocratie participative. Nous récusons évi-

demment cette expression qui est à l'opposé de notre démarche. Les travaux de sociologie politique ont aussi montré à quel point il s'agissait souvent d'une fiction légitimante. Les groupes concernés sont engagés dans la recherche et ce que doivent garantir les procédures c'est à la fois le droit à cet engagement et les diverses ressources pour réaliser les programmes de recherche coopérative qui en résultent.

Dès lors que ce point est admis, la notion de démocratie participative tombe d'elle-même : les groupes concernés ne demandent pas à participer (à quoi d'ailleurs ?) mais à intervenir ! Pour mesurer la différence, il suffit de comparer le livre de R. Sclove [Sclove, 1995], par ailleurs intéressant, et le nôtre : dans un cas, il n'est question que de consultation et de participation ; dans l'autre, de co-construction des identités, des savoirs et des collectifs. La notion de *monde commun*, dont B. Latour a montré toute l'importance [Latour, 2000], est, de ce point de vue, stratégique : comme nous le suggérons dans le chapitre VII, c'est elle qui permet de comprendre comment des identités singulières, par transformations et ajustements, peuvent finir par coexister. Ceci implique notamment qu'il faille donner congé à des catégories comme celles d'intérêt général et d'intérêts particuliers qui, rendant le problème de la coexistence insoluble, finissent toujours par assurer la tyrannie des groupes constitués et des majorités.

F. Aggeri a raison de souligner que le plus important, dans une controverse, est ce sur quoi elle porte. C'est précisément parce que nous partageons cette conviction que nous plaçons au centre de l'analyse la discussion sur les contenus des savoirs et des techniques et que nous insistons sur l'engagement des groupes concernés dans leur élaboration. Cela dit - et, là encore, F. Aggeri a raison - il reste à établir un cadre d'analyse permettant de montrer la diversité des procédures envisageables pour assurer cet engagement. Et la seule stratégie pour les sciences sociales - telle est du moins notre thèse - est de suivre les acteurs dans leurs expérimentations pour en tirer avec eux des leçons de portée générale.

VERS DE NOUVELLE FORME DE PILOTAGE ?

Oui, nous évitons - et volontairement - de parler de pilotage collectif ou encore de gouvernance. La question du politique excède, et de loin, ces deux notions qui sont en gros marquées au coin des utopies gestionnaires. Comme nous le disons dans le livre, la démocratie délégative et la démocratie dialogique ne sont pas concurrentes, mais complémentaires. La démocratie délégative possède ses institutions politiques et scientifiques : il faut les faire évoluer notamment en tenant compte de la croissance du champ de l'expertise et de sa complexification (les deux cercles proposés par P. Kourilsky dans son rapport sur le principe de précaution vont dans cette direction ; la création de l'AFFSSA et d'autres agences du même type). Mais il faut aussi, et cela est évidem-

ment plus difficile, aider à la constitution d'institutions capables de favoriser l'émergence des groupes concernés, de faciliter la discussion des identités, tout en organisant sur chaque dossier la recherche coopérative, sous quelque forme que ce soit. L'enjeu est que ces institutions soient capables de rendre justice à la diversité des forums et à leur renouvellement permanent.

On ne peut s'empêcher de penser à la réforme du Sénat et des Conseils économiques et sociaux. Comme on le sait, le bicaméralisme est lié depuis ses origines à la tension entre deux visions du collectif. La première privilégie l'agrégation successive de volontés individuelles, toutes formellement équivalentes : un citoyen, une voix ; la seconde conçoit le collectif comme composé d'identités construites sur des bases variables mais toujours communautaires (une profession, un territoire, des intérêts communs) (3). Pour passer de la multiplicité à l'unicité, il existe en effet plusieurs stratégies qui donnent plus ou moins de poids à l'individu abstrait. Composition d'un côté, agrégation de l'autre, puis arbitrage entre ces deux logiques : telle est la dynamique qui doit rendre justice à la nécessaire complémentarité entre démocratie délégative et démocratie dialogique. Au moment où l'on (re)parle de réforme du Sénat, pourquoi ne pas faire preuve d'imagination et ne pas se laisser aller à considérer un réseau décentralisé de chambres hautes, étendant le Sénat parisien et associé aux Conseils économiques et sociaux, capables de gérer l'émergence des groupes concernés, d'organiser l'exploration et l'apprentissage collectif, pour ensuite, une fois les incertitudes sur les savoirs et sur la société provisoirement levées, s'en remettre aux sages procédures de la représentation des individus ?

BIBLIOGRAPHIE

BARBOT J., DODIER N. *et al.* *Les espaces de mobilisations autour des essais thérapeutiques et de la mise à disposition de nouveaux traitements. Le cas de l'épidémie à VIH*, Paris, CERMES-ANRS, 1998.

BARBOT J. *Les malades en mouvements, la médecine et la science à l'épreuve du SIDA*, Balland, 2002.

CALLON M. « Les controverses socio-techniques », *La Revue de la Confédération française démocratique du travail*, 2002, (47) : 15-23.

LATOUR B. *Politiques de la nature*, La Découverte, PARIS, 2000.

PESTRE D. « La production des savoirs entre académies et marché. Une relecture historique du livre 'The New Production of Knowledge' », *Revue d'Économie Industrielle, Special Issue* : « L'économie industrielle de la science (M. Callon et D. Foray, ed.) », 2002, (79).

RABEHARISOA V. et M. CALLON « Les associations de malades et la recherche (I). Des self help groups aux associations de malades. » *Medical Science*, 2000, 16(945-9).

RABEHARISOA V. et M. CALLON « Les associations de malades et la recherche (II). Les formes d'engagement des associations de malades dans la recherche en France », *Medical Science*, 2000, 16(11): 1225-31.

RANGNEKAR D. *Patient Groups and the Funding of biomedical Research: A New Force Influencing the Research Agenda in Ethical Drugs. Rethinking Science Policy: Analytical Frameworks for Evidence-Based Policy*, Brighton, 2002.

SCLOVE R. *Democracy and technology*, Guilford Press, New York, 1995.

(3) Sieyes avait théorisé cette question en parlant d'*adunation*.