

# Les rapports science et capitalisme dans la théorie de la régulation.

## Eléments d'un programme de recherche

Matthieu MONTALBAN

[matthieu.montalban@u-bordeaux.fr](mailto:matthieu.montalban@u-bordeaux.fr)

GREThA UMR 5113

Université de Bordeaux

Version préliminaire. Ne pas citer sans l'accord de l'auteur

### Résumé

La question du rôle de la production scientifique sur le capitalisme a été peu discutée par la TR. L'objectif de cette communication est de discuter des enjeux et questions posées par la production scientifique au développement du capitalisme (et vice et versa), la construction des marchés ainsi qu'aux changements institutionnels plus globaux. Pour cela, nous passerons en revue la manière dont est évoquée la science dans la TR, notamment l'articulation entre la production scientifique, les régimes d'accumulation du capital, ainsi que le rôle de la science dans les processus de marchandisation et la médiation politique, et les questions ouvertes, en les illustrant par nos travaux sur les médicaments et la santé. Nous montrerons ensuite l'intérêt de la sociologie bourdieusienne, de Veblen et des travaux de sociologie des sciences constructivistes pour la TR, même si cela impliquera une clarification du positionnement sur le débat relativisme/universalisme.

Mots clés : science, changement institutionnel, construction des marchés, capitalisme, sociologie des sciences

## INTRODUCTION

La Théorie de la Régulation n'a jamais proposé de théorisation des rapports entre science et formes du capitalisme, et encore moins de théorisation du champ de la production scientifique elle-même. Par science, nous entendons ici l'activité consistant à produire des connaissances, c'est-à-dire des croyances produites par l'usage de la pensée rationnelle et considérées comme valides par leur confrontation à des expériences par la communauté des travailleurs scientifiques. En première approximation, on pourrait penser que cela n'est pas bien grave, en considérant que la production scientifique est un input exogène qui influence le régime de productivité. Cependant, les transformations du capitalisme et de la science observées depuis au moins la crise du fordisme devraient inciter les régulationnistes à une attention plus marquée à la science en tant que telle, et ses relations aux métamorphoses des modes de régulation et des régimes d'accumulation du capital. Tout d'abord, aux échelons les plus visibles, l'innovation est brandie aussi bien par les politiques que par les firmes capitalistes comme l'alpha et l'oméga de la croissance, si bien que les politiques industrielles se sont en grandes parties mues (ou ont été substituées par) en politiques de recherche et d'innovation. Ainsi, l'avènement d'un capitalisme « fondé sur les connaissances » ou « cognitif » (Vercellone, 2003 ; Colletis et Paulré, 2008), dans lequel la production de connaissances devient tout à la fois un input majeur, voire un output directement valorisé par le capital apparaît de moins en moins questionnable.

Mais la science a partie liée avec le capitalisme bien plus profondément. Elle transforme nos sociétés capitalistes et est transformée en retour par le mode de production capitaliste. Son autorité est convoquée, via des experts, pour orienter les politiques publiques ou trancher lors de certains procès ; elle alimente une culture commune qui modifie les représentations, les croyances et pratiques de l'ensemble des membres de la société capitaliste : ainsi, les prévisions catastrophiques du GIEC ou une certaine vision de la Nature alimentent-elles les polémiques autour des choix économiques et écologiques et sur nos modes de vie.

L'objectif de cet article est à la fois très modeste et très ambitieux : il s'agit de définir les questions que posent l'appréhension de la science dans le programme de recherche régulationniste et les contours que pourraient avoir un programme de recherche régulationniste sur la science. Pour cela, nous allons passer en revue les questions et champs de recherche à investiguer amenés par les transformations capitalistes ainsi que les options théoriques et méthodologiques offertes. Ces questions ne viennent pas *in abstracto* mais seront illustrées par un certain nombre d'exemples rencontrés dans notre propre travail sur l'industrie pharmaceutique et ses rapports avec les sciences médicales, ainsi que dans la littérature de la sociologie des sciences. L'article milite pour un rapprochement de la TR des différents travaux la sociologie des sciences, sans qu'il s'agisse bien sûr de faire des emprunts « clé en main ». Ces différentes approches sont susceptibles de nourrir la réflexion régulationniste sur les métamorphoses des régimes d'accumulation et des modes de régulation du capitalisme. Comme nous allons essayer de le montrer, au niveau le plus évident et le moins questionné, l'intégration de la science dans un programme de recherche régulationniste se doit d'abord d'étudier l'impact de celle-ci sur la dynamique d'accumulation (I), ce qui a pu être en partie évoqué dans certains travaux, directement ou indirectement. Mais il s'agira aussi ici de noter qu'un tel champ d'investigation, quoique traité différemment du *mainstream*, reste au demeurant par la TR pour le moment dans une appréhension « classique » et disons « externaliste » ou exogène de l'impact de la science sur le développement capitaliste. Ensuite (II), nous montrerons que la science est façonnée par les modes de régulation dans lesquels elle s'inscrit et donc que les modes de régulation et les modalités d'interconnexion de la science et de la production capitalistes sont susceptibles d'en affecter l'organisation et la qualité de ses productions, ce qui fait écho à de nombreuses questions de la sociologie des sciences. Par la suite (III), nous montrerons que la production scientifique est en elle-même un changement institutionnel, susceptible d'en engendrer d'autres, ce qui devrait être intégré à l'approche du

changement institutionnel par la TR. Enfin, dans une dernière partie (IV), nous élargirons en évoquant ce que pourrait être une économie politique de la science régulationniste, en s'inspirant des travaux bourdieusiens.

## **A. LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE COMME SOURCE D'ACCUMULATION**

La théorie économique, qu'il s'agisse du *mainstream* ou des hétérodoxies comme la TR, du fait du développement d'un régime d'accumulation postfordiste basé sur l'innovation permanente, s'est intéressée à la science essentiellement comme un input ou une source de croissance et de gains productivité.

### **1. La production scientifique dans les théories *mainstream* de la croissance**

Les travaux sur la croissance endogènes doivent beaucoup à la découverte dans les premiers travaux de comptabilité de la croissance à partir des fonctions de production néoclassiques, que l'essentiel de la croissance serait liée au « progrès technique », alors considéré comme exogène au modèle de Solow, parfois décrit comme « tombant du ciel ». En somme, l'image donnée paradoxalement par le modèle de Solow était que la croissance était exogène, ce qui a pu être en partie justifié par le fait que la découverte des « idées » et savoirs étaient en partie un processus aléatoire (voire hors marché pour la recherche publique). Devant l'évidence d'un tel non-sens pour caractériser le capitalisme, système qui justement cherche à développer les forces productives et la technologie en vue du profit, les tentatives d'endogénéisation du progrès technique par l'approche néoclassique via les travaux de Romer (1986 ; 1990), ou sur le capital humain de Lucas (1988) étaient bien la moindre des choses. Cependant, la plupart de ces travaux n'intègrent la science que très indirectement, uniquement au travers de l'activité de R&D (Romer, 1986 ; Aghion et Howitt, 1998 ; Aghion, 2002) ou via l'éducation. Les modèles très simplifiés n'intègrent pas la production scientifique en tant que telle, au mieux une partie des travailleurs est engagé dans un secteur de recherche qui produit un bien innovant ou une connaissance protégée par brevet. Etant donné que ces travaux visent avant tout à montrer qu'une croissance auto-entretenu est possible si on intègre une forme de progrès technique découlant du comportement des firmes et du marché, cela n'est en soi pas un problème rédhibitoire, mais conduit de fait à oublier le poids de la recherche publique dans le développement des connaissances, et par suite son rôle dans le développement du progrès technique. Cela dit, ces approches sont souvent mobilisées pour justifier des politiques de soutien à la recherche, notamment publique, même si ces travaux en restent à des mécanismes très stylisés de production de connaissances sans d'ailleurs s'intéresser à distinguer d'éventuels régimes de croissance différents. Cet objectif est celui auquel s'est dévouée la recherche régulationniste.

### **2. Régime d'appropriation des connaissances, rapport salarial et valorisation des connaissances dans le capitalisme cognitif : science et innovation**

Il n'existait pas d'entrée sur la science dans l'ouvrage coordonné par Boyer et Saillard (1995), seules les questions du progrès technique (Amable, 1995) et les rapports avec la théorie évolutionniste (Coriat et Dosi, 1995) étaient évoquées. Les régimes de productivité étaient essentiellement étudiés au travers de la loi de Kaldor-Verdoon, notamment la valeur et la stabilité des paramètres, sans que ne soient réellement analysées les manières dont la science contribuait ou non à ces transformations structurelles. Par la suite, les collaborations avec les évolutionnistes en sont restées le plus souvent à des considérations programmatiques sur l'analyse du changement technique et institutionnel sans que ne soient évoquées le rôle de la science (Coriat et Dosi, 1995 & /2002), sauf exception (Paul David ayant contribué à un chapitre de l'ouvrage coordonné par Touffut, 2002).

Les travaux en termes de « capitalisme cognitif » (Colletis et Paulré, 2008 ; Vercellone, 2003 ; Gorz, 2003) sont ceux qui ont le plus développé l'arrivée d'une nouvelle forme de capitalisme centré sur l'accumulation et la valorisation directe des connaissances. Ces travaux insistent sur un certain nombre de transformations de la division du travail, rendant possible un régime d'accumulation dans lequel les connaissances seraient la principale source de création de valeur<sup>1</sup>. Cette forme de capitalisme serait marquée par l'entrée dans ce que Marx appelait le « *General Intellect* », qui représenterait une forme de subsomption réelle des savoirs produits dans et au dehors de la production capitaliste et par la science au capital. Pour citer Marx : « *Cependant, à mesure que se développe la grande industrie, la création de la richesse réelle dépend moins du temps de travail et du quantum de travail employé que de la puissance des agents mis en mouvement au cours du temps de travail, laquelle à son tour - leur puissance efficace - n'a elle-même aucun rapport avec le temps de travail immédiatement dépensé pour les produire, mais dépend bien plutôt du niveau général de la science et du progrès de la technologie, autrement dit de l'application de cette science à la production. (Le développement de cette science, en particulier de la science physique, et avec elle de toutes les autres, est lui-même, à son tour, en rapport avec le développement de la production matérielle). (...) Le plein développement du capital n'a donc lieu - ou encore : le capital n'a posé le mode de production qui lui est adéquat - qu'à partir du moment précis où le moyen de travail n'est pas déterminé de façon seulement formelle comme capital fixe, mais aboli sous sa forme immédiate, et où le capital fixe entre en scène comme machine face au travail à l'intérieur du procès de production ; où le procès de production, lui, est déterminé comme étant non pas subsumé sous l'habileté immédiate de l'ouvrier, mais comme application technologique de la science. Donner à la production un caractère scientifique est donc la tendance du capital, et le travail immédiat est abaissé au rang de simple moment de ce procès. (...) Le développement du capital fixe indique jusqu'à quel degré le savoir social général, la connaissance, est devenue force productive immédiate, et par suite, jusqu'à quel point les conditions du processus vital de la société sont elles-mêmes passées sous le contrôle de l'intellect général, et sont réorganisées conformément à lui. Jusqu'à quel degré les forces productives sociales sont produites, non seulement sous la forme du savoir, mais comme organes immédiats de la pratique sociale ; du processus réel de la vie. » (Marx, 1857-1858, p.187).*

Ainsi, dans ce passage, Marx essaye de montrer à quel point le capital subordonne la science à son propre développement, via la cristallisation des savoirs dans le capital fixe, en particulier les machines. Le savoir social général ou « *General Intellect* » devient la force productive principale. Marx considère que le capitalisme favorise le développement de la science et des forces productives. Cependant, dans le matérialisme historique, le développement des forces productives après avoir été permis par les rapports de production dominants finit par être au contraire entravé par ces derniers, amenant une crise du mode de production et une transformation du mode de production. Ainsi, pour les auteurs du capitalisme cognitif, l'accumulation du capital dépendrait de plus en plus du savoir « vivant » de la société, et prendrait une forme de plus en plus intangible, via la valorisation directe des connaissances, en dehors des frontières traditionnelles de l'entreprise. La division du travail et le rapport salarial seraient fondés sur les compétences et la mobilisation de la créativité et des capacités intellectuelles de résolution de problèmes de la force de travail, tandis que les conflits liés au rapport salarial seraient la manifestation d'une opposition entre « savoir mort et savoir vivant » et de la difficulté pour le capital à soumettre les processus de production de connaissances aux formes de rapport salarial de type fordiste ou à des organisations du travail tayloriennes. Ici, la division du travail serait cognitive (Mouhoud, 2003) Les formes de la concurrence seraient marquées par un régime d'innovation permanente et une redéfinition de la frontière des firmes dans le système productif, qui auraient de plus en plus besoin de partager des connaissances, d'interagir avec la puissance publique ou d'autres partenaires industriels, sous forme de réseaux d'alliances ou de partenariats, dont la visée serait la production et la capture de connaissances en vue de leur valorisation capitaliste. De même, de nouvelles formes d'accumulation primitives et d'appropriation des connaissances, via un nouveau régime de propriété intellectuelle s'installerait (Coriat et Orsi,

---

<sup>1</sup> Nous ne discuterons pas les débats suscités par cette formulation (Harribey, 2013).

2002). Mais, comme dans l'approche de marxiste, les tensions liées à l'appropriation des biens publics et externalités que sont les connaissances, apparaîtraient comme l'une des éléments fondamentaux des transformations institutionnelles des formes de la concurrence et du rapport salarial. Gorz (2004) va jusqu'à considérer au fond que le capitalisme cognitif est la crise du capitalisme, du fait des problèmes d'appropriation des savoirs que poserait une telle forme de capitalisme. Les transformations liées à la financiarisation seraient vues comme nécessaires à la restructuration capitaliste et la valorisation des actifs intangibles (Mouhoud et Plihon, 2009). Dans cette forme de capitalisme, la production de connaissances par la recherche publique, serait dès lors comme fondamentale à l'accumulation capitaliste. En effet, les firmes vont chercher soit à s'approprier et valoriser les connaissances produites par la science, soit les utiliser pour produire de nouvelles marchandises innovantes ou dans de nouveaux procédés de fabrication. En témoignerait la montée des dépôts de brevets par les chercheurs, ce qui a largement été étudiée par la littérature de type évolutionniste (Lissoni et al., 2008 ; Breschi et Catalini, 2009). Plus généralement, l'essor de « l'économie de la connaissance » relèverait de cette phase particulière du capitalisme, dont la crise financière actuelle pourrait être interprétée comme une lente phase transitoire vers une forme stabilisée.

A côté du capitalisme cognitif, l'hypothèse d'un régime « anthropogénétique » (Boyer, 2002) explore la possibilité d'un régime de croissance centré sur la santé et la production de savoirs biomédicaux. Si un tel modèle advenait, il impliquerait un poids important de la recherche publique et donc de la science, non pas ici comme source de productivité, mais plutôt comme innovation produit permettant d'améliorer la santé des individus, et donc nouvelle demande (les effets indirects sur la productivité, en termes de capital humain, étant plutôt incertains, notamment si la demande s'oriente vers la santé des seniors).

Quelques soient les formes prises par un éventuel nouveau régime d'accumulation « post-crise 2008 », une telle place de la science suppose d'analyser les formes institutionnelles et la manière dont elles médiatisent les rapports entre science et capitalisme.

## **B. MODES DE REGULATION, FORMES INSTITUTIONNELLES ET RAPPORTS CAPITAL/SCIENCE**

Aucun régime d'accumulation ne peut fonctionner sans un mode de régulation adéquat. Le mode de régulation et les formes institutionnelles peuvent influencer le développement scientifique, autant que le développement scientifique ne sert l'accumulation du capital. Encore peu étudiés par la TR, les rapports entre la science et l'accumulation capitaliste, à la fois complémentaires et contradictoires, dépendent de formes et arrangements institutionnels historiquement situés. Ces formes variables peuvent faciliter ou non le développement scientifique, question particulièrement prégnante à l'ère du capitalisme néolibéral.

### **1. Modes de régulations nationaux et systèmes sociaux d'innovation et de production**

Les travaux régulationnistes se sont en partie penchés sur l'effet des formes institutionnelles/mode de régulation sur l'innovation. Dans une optique en partie inspirée des travaux en termes de Systèmes Nationaux d'Innovation (Lundvall, 1992 ; Nelson, 1993) qui se centraient principalement sur les interactions science-technologie-industrie, les travaux en termes de Systèmes Sociaux d'Innovation et de Production (SSIP) (Amable, Barré et Boyer, 1997 ; Carrincazeaux et Gaschet, 2006) ont essayé de montrer comment les spécialisations et performances dans les systèmes scientifique, technologique et industriel étaient en partie influencées par des complémentarités institutionnelles entre rapport salarial, système financier et système de formation. Il ressort de ces analyses que chaque système d'innovation a des avantages comparatifs institutionnels l'amenant à se spécialiser dans certaines industries, certaines sciences

et à favoriser certaines innovations. Cette analyse, dont la proximité avec les analyses en termes de Variété de Capitalismes (Hall et Soskice, 2001), amena par la suite Amable (2003) à proposer une approche néo-réaliste de la diversité des capitalismes. La richesse de cette dernière approche et son opérationnalité ont de quoi séduire, même si l'effet, en partie involontaire, est de s'éloigner de l'analyse de la production scientifique et du changement technologique par rapport à celle des SSIP.

L'intérêt pour une approche en termes de variété des capitalismes ou de SSIP a bien entendu un intérêt pour analyser les formes institutionnelles qui structurent la science, qui pourraient différer d'un pays à l'autre. Il a notamment été très souvent souligné dans la TR les complémentarités institutionnelles entre le rôle de la brevetabilité du vivant et des logiciels, du Bayh Dole Act, des rapports des chercheurs au secteur privé et plus généralement les évolutions du rapport entre universités et capital et du processus de financiarisation pour expliquer les spécificités du modèle américain (ou anglo-saxon) de capitalisme et ses transformations récentes (Coriat et Orsi, 2002 ; Amable, 2005).

Pourtant, les différences dans l'organisation de la science et de l'université entre pays ont été peu étudiées pour elles-mêmes par la TR et mériteraient de l'être. Cependant, même si l'hypothèse que des différences dans les formes institutionnelles devraient impliquer un comportement différent des chercheurs selon leur origine, certains travaux sur l'innovation indiquent le contraire, puisqu'il n'y aurait que de faibles différences entre la propension à breveter entre les USA et l'Europe (Lissoni et al., 2008). Ici certains travaux de la sociologie des sciences sont susceptibles de trouver un écho par rapport à la problématique régulationniste.

## **2. Institutions scientifiques, capitalisme et formes institutionnelles**

Un certain nombre de travaux en sociologie des sciences se sont intéressés aux (1) normes, pratiques et institutions qui assurent le développement scientifique et la « validité » de la production scientifique et (2) aux modalités d'insertion et tensions entre la science et le reste de la société, en particulier capitaliste, en tentant parfois pour certains travaux, de proposer des périodisations comme le font les régulationnistes.

Ainsi, les travaux historiques de Merton (1942 ; 1973), ou de Ben-David (1972) s'interrogeaient, dans une perspective structuralo-fonctionnaliste, aux rapports entre la science et le capitalisme, notamment sur les conditions nécessaires au développement scientifique. Pour Merton, la science est un système « qui fonctionne bien », car il est régulé par un certain nombre de valeurs partagées par la communauté scientifique : désintéressement, commun(al)isme, scepticisme organisé et universalisme. Selon lui, tendanciellement, ces principes auraient permis à la science (essentiellement occidentale) de se développer harmonieusement : c'est la République de la science. La vision fonctionnaliste, voire mythique, de Merton fut critiquée dès les années 1970, où on soulignait que les scientifiques ne sont pas moins intéressés que d'autres, qu'ils sont soumis à une concurrence et à la recherche de prestige (voir par exemple Latour et Woolgar, 1979 ou Bourdieu, 1975). Ben-David (un autre fonctionnaliste) de son côté expliquait que c'était justement cette concurrence entre chercheurs et laboratoires et l'autonomie du champ scientifique (ainsi que la décentralisation et l'avènement de spécialités disciplinaires) qui assurent le développement des connaissances scientifiques (Shinn et Ragouet, 2005 ; Ben-David, 1960). Ben-David avait d'ailleurs essayé de montrer comment certaines organisations de la recherche auraient été plus favorables que d'autres au développement scientifique, avec l'idée plus ou moins explicite qu'un système plus typique des démocraties occidentales capitalistes, voire anglo-saxonnes, marqué par une grande concurrence entre chercheurs et une forte décentralisation, serait plus performant en matière de développement scientifique. Ben-David avait par exemple comparé les cas des USA, de la France, de l'Allemagne et du Royaume-Uni pour expliquer le succès relatif de leur développement scientifique en fonction de leur organisation de la science.

Cependant, les contre-exemples de l'URSS ou de l'Allemagne nazi permettent de relativiser un tel diagnostic. Il n'en demeure pas moins que le type de préoccupations de ces premiers travaux de sociologie ne devraient pas laisser indifférents les régulationnistes, en particulier quand les interactions entre science et capital se font de plus en plus systématiques. L'étude des rapports du champ scientifique à l'activité privée pose évidemment la question de la capacité de ce champ à se reproduire sans que son ouverture à l'industrie capitaliste ne remette en cause sa capacité à produire des savoirs, dans la mesure où les normes qui la ferait fonctionner seraient fragilisées.

Cette idée se rapproche également des travaux sur la « triple hélice » (Etzkowitz, 1989 ; Etzkowitz et Leydesdorff, 2000). Il y aurait selon ces auteurs au fond deux régimes d'insertion de la science, correspondant en quelque sorte à des étapes du capitalisme. Ainsi, dans le mode 1, la science aurait été une tour d'Ivoire, avec ; dans le mode 2, dont on pourrait dire qu'il aurait émergé à partir des années 1970 dans les travaux d'Etzkowitz, l'université serait en interaction permanente avec l'industrie et l'Etat, amenant un nouvel *ethos* entrepreneurial des scientifiques. Les auteurs des travaux de la « triple hélice » (Etzkowitz, 1989, 1998 et 2003 ; Etzkowitz et Leydesdorff, 2000 ; Etzkowitz et al., 2000) tendent à considérer que des évolutions institutionnelles tendent vers une augmentation des interactions entre science, gouvernement et industrie. Les institutions de transfert technologique, les incubateurs etc. seraient caractéristiques de ce nouveau régime. Celui-ci amènerait une transformation de l'*ethos* scientifique en *ethos* entrepreneurial (ou plus exactement, un *ethos* qui n'est ni complètement scientifique ni totalement entrepreneurial), tandis que les laboratoires deviendraient de « quasi-firmes ». Ces auteurs ne voient pas ce phénomène comme intrinsèquement problématique. Il est à noter que le régime correspondant à la « triple hélice » correspond au capitalisme néolibéral, donc il conviendrait que la TR s'interroge sur les liens qu'entretiennent les mutations du capitalisme et l'émergence de ce régime particulier.

Cette vision a été cependant parfois critiquée, en ce sens qu'elle exagérerait la nouveauté du régime actuel, de nombreux scientifiques par le passé ayant breveté leurs inventions pour faire des applications industrielles (on peut prendre les exemples de Newton ou Edison). De même, la dimension entrepreneuriale de ces scientifiques ne devrait pas faire oublier que la finalité de ces applications industrielles pouvait être éthique ou même scientifique et que les scientifiques négociaient leur intervention dans le monde commercial en recréant de nouvelles « barrières » entre ces activités et celles de nature strictement scientifiques (Jones, 2009 ; Lam, 2010). La capacité de la science à se reproduire grâce ou malgré ses interactions avec le capital interroge notamment le problème des conflits d'intérêt qui marquent une redéfinition des frontières du champ scientifique.

### **3. Médiatisation, conflits d'intérêts des sciences et qualité de la production scientifique**

D'autres évolutions institutionnelles du capitalisme qui sont susceptibles d'influencer la production scientifique ont été peu étudiées par la TR. Tout d'abord, la question des conflits d'intérêt n'a suscité auprès des régulationnistes des questions que récemment (Gadrey, 2009) et encore, pas dans des travaux publiés dans des revues à comité de lecture. C'est par exemple Jean Gadrey sur son blog qui a soulevé la question des liens d'intérêts des économistes avec le secteur financier et des biais éventuels de leurs analyses concernant la crise ou les « bienfaits » des marchés financiers <http://alternatives-economiques.fr/blogs/gadrey/2009/09/21/les-liaisons-dangereuses/>. Ce post a ensuite engendré un certain nombre de réactions de la part du *Cercle des économistes*, de Laurent Mauduit de Médiapart ainsi que des échanges lors des différentes conférences de l'AFEP, notamment celle de 2012. Plus généralement, s'il y a eu des réflexions concernant les conflits d'intérêt chez des chercheurs proches de la TR, cela ne s'est pas traduit à notre connaissance par beaucoup de publications. De nombreux autres travaux sur ce sujet dans les sciences bio-médicales (Kjaergard, L. et Als-Nielsen, 2002 ; Beckelman et al., 2003 ; Perlis et

al., 2005 ; Cosgrove et al., 2009), montrent qu'il est pourtant absolument nécessaire d'en tenir compte pour comprendre des éventuels biais de publications scientifiques : en effet, la plupart des études montrent qu'une appréciation positive pour un traitement dans une publication est significativement associée à des conflits d'intérêt. Concernant le débat sur le Trouble de Déficit d'Attention et d'Hyperactivité et la manière dont le marché du traitement sur le méthylphénidate s'est développé, on remarque que les pays où le traitement et le concept sont les plus développés sont aussi ceux où les chercheurs en psychiatrie ont le plus de conflits d'intérêt. De la même façon, la plupart des membres de l'American Psychiatric Association, qui publie le manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux (DSM), dont le nombre répertorié a très fortement augmenté, ont des liens d'intérêt avec l'industrie (Cosgrove et Krinsky, 2012). La difficulté ici est d'apprécier le lien de causalité de cette relation structurelle : un discours « conspirationniste » aurait tendance à voir ces phénomènes comme de la pure et simple corruption. Si les corruptions sont éventuellement possibles, elles ne sont certainement pas la règle, car la plupart des chercheurs qui ont des liens l'intérêt n'entretiennent pas ces relations pour s'enrichir, mais tout simplement pour continuer leur propre recherche, auxquels ils croient de bonne foi dans leur immense majorité. De plus, les industriels font en général appel aux chercheurs les plus reconnus (Knowledge opinion leaders), qui de ce fait ont plus de chances d'avoir des liens d'intérêt. Mais les résultats cités précédemment incitent largement à s'interroger structurellement sur les biais de publication liés aux conflits d'intérêt.

Les effets de la médiatisation sur la diffusion des discours scientifiques ont été peu étudiés dans les sciences naturelles. Néanmoins, récemment, dans le champ de la neurobiologie et de la psychiatrie, il a été montré que tendanciellement, les études initiales étaient beaucoup plus médiatisées que les études suivantes réfutant ou relativisant les résultats initiaux (Gonon et al., 2012 ; Bourdaa et al., 2013), car ces premiers travaux sont en général publiés dans les revues très prestigieuses (Science, Nature, The Lancet, Cell, JAMA, NEJM etc...). Ces dernières choisissent de les publier pour maximiser leur facteur d'impact (en espérant que l'article sera cité car plus « médiatique »), et tandis que les chercheurs qui initient ces nouveaux travaux cherchent à augmenter leur crédit scientifique et leur niveau de publication. Or, il semble qu'existe une loi générale en sciences biomédicales qui veut que les tailles d'effets mesurées dans les publications initiales (celles qui prétendent avoir « découvert » une hypothèse, un mécanisme ou l'effet thérapeutique d'un médicament par exemple) tendent à se réduire au fur et à mesure que les expériences sont répliquées et que des échantillons plus grands et des contrôles adéquats soient trouvés (Ionnadis, 2005a et b ; Gonon et al., 2012).

De la même façon, les économistes portent assez souvent une parole médiatique, qui est très souvent biaisée, non pas seulement par les journalistes. On peut évoquer ici sans être exhaustif le succès de Thomas Picketty, les prises de position de néoclassiques comme Jean Tirole ou Pierre Cahuc, ou encore les interventions régulières des nouveaux keynésiens comme Joe Stiglitz ou Paul Krugman dans le champ médiatique via des blogs ou des ouvrages grand public. Sur ce point, nombre de régulationnistes participent au mouvement des économistes atterrés et Frédéric Lordon ou Jean Gadrey par exemple écrivent régulièrement soit sur des blogs (du Monde diplomatique ou Alternatives économiques) ou directement dans les journaux qui hébergent ces blogs. Il n'y a évidemment pas toujours des discours biaisés dans le champ médiatique, mais comme Bourdieu (1996) l'avait analysé, les exigences posées par les formats et structures du champ médiatique amènent tendanciellement à biaiser les discours et surtout à limiter les critiques dans des frontières définies par le champ ; c'est la raison pour laquelle par exemple que Frédéric Lordon n'accepte en général de jouer le jeu des médias qu'avec réticence et que s'il peut avoir un certain « contrôle » sur son temps de parole. Ce dernier a d'ailleurs, dans la lignée de Bourdieu (1996), participé à la critique de ces médias et de l'intervention des économistes dans les médias, en montrant comme les économistes hétérodoxes sont dans une position quasi-inextricablement dominée et partagée entre deux écueils : à savoir ne pas participer du tout du fait de

l'impossibilité de développer pleinement sa critique ou sa pensée (fondée sur un vrai travail de recherche) compte tenu du format et des structures au risque de ne jamais être diffusé ; ou bien participer au champ médiatique au risque de voir ses propos affadis, ou incompris, ou pire voire la qualité de sa production scientifique se réduire à force de participation au champ médiatique tout en légitimant le discours idéologique de la « liberté et diversité » de la presse, et qui ne ferait que renforcer le discours économique dominant (London, 2009).

Ces exemples permettent de montrer que, si la science participe à la production de discours « scientifiques », ces discours quand ils sont diffusés sont structurellement travestis par le champ médiatique, donc que ce qu'on appelle « le discours scientifique » est rarement le « vrai » discours que la science produit à partir de ses propres règles, et qu'en retour, la forme contemporaine des médias comme des formes institutionnelles des rapports entre industrie privée et science sont de nature à affecter la qualité des productions scientifiques en transformant les structures du champ scientifique lui-même.

Mais des résultats plus inquiétants ont été révélés dans la littérature, puisqu'il apparaît qu'une majorité des rétractations d'articles s'expliquent par des mauvaises conduites ou des fraudes scientifiques (Fang et al., 2012). Là encore, certaines pratiques de l'industrie pharmaceutique permettent de montrer l'ampleur du problème. Les *Big Pharma*, via des équipes de marketing et de chercheurs internes, mettent en place des « plans de publication », c'est-à-dire parvenir à faire publier un article écrit par la firme. Afin de maximiser les chances de publication et le facteur d'impact, les firmes sollicitent des chercheurs considérés comme leader d'opinion scientifique, pour leur proposer de co-signer la publication, ce qui a pour effet d'augmenter leur H-index et leur ranking. Ainsi, la diffusion ici d'une opinion favorable à un médicament sera ici maximisée, donc il en sera de même que les chances d'obtention de l'autorisation de mise sur le marché (Sismondo, 2007 et 2009 ; Gagnon et Sismondo, 2012). Cette pratique, appelée *ghoswriting* et *ghost management*, interroge encore une fois sur la diffusion de la science et les pratiques même des scientifiques au contact de l'industrie. De même, la généralisation des stratégies de *ghostwriting* par les *Big Pharma* comme les problèmes déjà évoqués de la médiatisation/distorsion des résultats scientifiques interrogent quant à une possible dégénérescence de la science, dans les conditions institutionnelles actuelles. Evidemment, si les fraudes scientifiques comme « l'entrepreneuriat » scientifique ont toujours existé et même si les normes identifiées par Merton sont en partie toujours appliquées (et en partie jamais complètement appliquées), il n'en demeure pas moins que la recherche régulationniste aurait tout intérêt à étudier les effets potentiels sur la science du capitalisme contemporain. La TR de notre point de vue d'autant plus d'intérêt à le faire, que la production scientifique est en tant que telle une source de changement institutionnel.

## **C. LA PRODUCTION SCIENTIFIQUE COMME CHANGEMENT INSTITUTIONNEL**

La science n'est pas seulement influencée par les formes institutionnelles. Elle participe elle-même à la production culturelle et donc aux transformations des modes de régulation et des formes institutionnelles.

### **1. La science comme production culturelle : diffusion du discours scientifique et de la rationalité et transformation des représentations et modes de vie**

Les approches traditionnelles de la théorie économique oublient que la production de savoirs est en elle-même une production culturelle, en ce qu'elle véhicule des modifications profondes des représentations qui sont en elles-mêmes capables de façonner les comportements et les modes de vies. Veblen (1908) fut l'un des premiers à souligner le rôle de la pensée rationnelle/scientifique

comme production culturelle. Mais on peut ici faire un pont jusqu'à un certain point avec le matérialisme historique, qui voit dans le développement des forces productives, dont la science est un élément, la source des transformations des rapports de production et de la société. Cependant, les régulationnistes, non sans raison, ont mis en garde contre le risque de déterminisme technologique dans l'analyse du changement institutionnel. En effet, le déterminisme technologique porte en le risque d'un certain fonctionnalisme, et c'est assez logiquement que très souvent les institutionnalistes, notamment les auteurs régulationnistes, cherchent à montrer en quoi les choix techniques sont façonnés par le mode de régulation. Cependant, il convient de ne pas oublier en quoi le discours scientifique, ou plutôt le discours prétendument scientifique diffusé de façon plus ou moins biaisé à la société, ainsi que la technique, sont susceptibles d'influencer les représentations sociales et la culture des sociétés. C'est en partie parce que la communauté scientifique a attiré l'attention sur des questions environnementales que le mouvement et qu'une opinion publique écologiste a pu se développer. De la même façon, l'usage des connaissances scientifiques en assurant un développement technologique modifie les aspirations, les préférences et représentations du possible pour la société. Les productions des sciences humaines et sociales, lorsqu'elles sont relayées, sont susceptibles de modifier le regard et les politiques publiques : c'est particulièrement le cas des sciences économiques. Les productions scientifiques participent du monde des idées et on peut dire qu'il existe un régime des idées qui est interdépendant des régimes macroéconomiques, des modes de régulation et du régime politique, dont la théorie économique, en tant que production scientifique, participe largement via de multiples médiations qui transforment ses productions en « idées simples » (Lordon, 1999 & 2000). Evidemment, comme on l'a évoqué précédemment, cette altération du discours scientifiques n'est pas vraie qu'en économie, bien au contraire, puisqu'il se retrouve dans les sciences dites naturelles (Gonon et al., 2012 ; Bourdaa et al., 2013).

Régulièrement, les sondages montrent que la science jouit d'une opinion favorable : selon un sondage réalisé en 2013, 78% des français pensent que « *la science et la technologie apportent des solutions aux problèmes que nous rencontrons aujourd'hui* » et 62% « *qu'elle permettra aux générations futures de vivre mieux* » (Le Monde, 21/05/2013). Cette croyance « dans la science », largement partagée par la majorité de la communauté scientifique et la société est de nature à faire des scientifiques, bon gré mal gré, des arbitres ou experts.

## 2. Expertise, politique et controverses scientifiques

En effet, dans tout un ensemble de domaine de la vie moderne, la science est convoquée comme arbitre impartiale. Néanmoins, le même sondage révèle également qu'également 62% des français ne sont pas d'accord pour considérer que les « *scientifiques sont globalement indépendants et ne se laissent pas influencés par des groupes de pression industriels* ». Ainsi, les français ont conscience que les scientifiques ne sont pas dans une tour d'ivoire ; or cette connaissance de ce fait est en partie (mais pas seulement) la conséquence de la production scientifique elle-même, dans le champ des sciences sociales, ainsi que des polémiques médiatiques et politiques relatives à des questions sanitaires, de bioéthique ou environnementales.

Tout d'abord, dans le cas des procès, les experts sont appelés à témoigner ou statuer, par exemple sur la santé mentale et donc la responsabilité d'un prévenu. De la même façon, c'est à partir du regard de la science communément acceptée (la science *mainstream*), que peut être statué la culpabilité ou non d'un homme, ou mieux de considérer ou non qu'une pratique soit à risque, et donc susceptible d'être nuisible à autrui. Par exemple, dans le cas du SIDA, la criminalisation des malades accusés d'avoir eu des rapports non-protégés avec des partenaires sexuels vient du résultat de la science *mainstream* quant à l'analyse des résultats des tests d'anticorps ELISA et Western Blot, dont la communauté des virologues pense qu'ils indiquent une infection au VIH, considéré comme la cause du SIDA. Il ne serait bien évidemment venu à personne l'idée

d'accuser un malade du SIDA si le *mainstream* scientifique n'en faisait pas une maladie infectieuse sexuellement transmissible. De la même façon, il ne serait jamais venu à l'idée de qui que ce soit de considérer que l'on doit limiter les émissions de CO<sub>2</sub> si le GIEC ne considérait pas qu'il est une cause plausible du réchauffement climatique. Ce sont donc à partir de productions de la science que sont mises en œuvre un certain nombre de politiques publiques ou que la jurisprudence évolue, sans compter que les preuves seront évaluées par des experts, qui permettront de juger de la responsabilité de tel ou tel prévenu : on peut prendre ici les affaires ayant trait aux effets secondaires des médicaments, amenant la mise en cause de firmes pharmaceutiques, comme les affaires Vioxx ou Médiator. Plus généralement, le discours scientifique et l'expertise peuvent être mobilisés tantôt pour techniciser un discours en vue de le dépolitiser, au sens qu'il serait « objectif », « indépendant » et nécessaire. Mais, les problèmes que nous avons soulevé précédemment des conflits d'intérêt, montrent combien la capture de la science par l'industrie apparaît primordiale pour façonner le changement institutionnel à son avantage, par exemple pour créer de nouveaux marchés.

### 3. Construction des marchés, innovation et science

Ce rôle « d'institutionnalisation », voire de régulation donné à la production scientifique n'apparaît peut-être jamais aussi clairement que lorsqu'on étudie les processus de construction et de régulation des marchés. Tout d'abord, cela est évident, l'activité d'innovation, en tant qu'elle se nourrit d'une activité de recherche, en produisant de nouveaux artefacts et marchandises, produit de nouveaux marchés, qui en eux-mêmes façonnent la demande et les goûts des consommateurs. Mais, la recherche sur la construction sociale des marchés, à laquelle la TR a pu apporter un certain nombre de pierres (parmi de nombreux autres travaux, citons par exemple Coriat et Weinstein, 2004), a mis en avant que la technologie (ou l'innovation) n'était acceptée qu'au prix d'un compromis consécutif à travail politique des différents acteurs (Jullien et Smith, 2011), mobilisant des valeurs et intérêts éventuellement contradictoires. Ainsi, dans nos propres travaux Montalban, 2008 ; Gorry, Montalban et Smith, 2014 ; Bergouignan et al., 2014), nous avons insisté sur les processus politiques qui contraignent la régulation de l'industrie pharmaceutique et ses stratégies d'innovation.

Cependant, ne se focaliser que sur cet élément de régulation de la technique par le politique serait oublié inversement la manière dont les productions scientifiques sont susceptibles de participer à l'institutionnalisation des marchés. Ainsi, par exemple, la construction du concept de « Trouble de Déficit d'Attention et Hyperactivité » (ou d'ailleurs n'importe quelle autre catégorie nosologique) crée l'opportunité de développer un marché ainsi qu'une demande sociale de la part de certaines familles en difficulté avec leurs enfants (Gorry et Montalban, 2013 ; Bélis-Bergouignan et al., 2014). A partir du moment où la catégorie existe, qu'une explication (bien que très contestée et controversée) sur l'origine biologique du trouble est proposée et qu'un traitement vient « légitimer » la réalité du trouble, la demande des parents pour une prise en charge se fait plus pressante car appuyée par le « discours scientifique » (ou plutôt ce qui en est relayé). Et cela offre pour les firmes productrices du traitement (méthylphénidate, plus connu sous le nom de marque Ritaline) l'opportunité d'étendre leur marché. Inversement, certains scientifiques contestent certains liens qui sont effectués entre origine génétique ou déficit de dopamine et TDAH, ou certains sociologues et psychanalystes critiquent le caractère arbitraire de la catégorie, amenant questionner l'usage du produit. Qu'ils s'agissent ici des « pros » ou des « antis » méthylphénidate, tous font référence aux résultats de la science pour étayer leurs propos, ce qui montre là encore le rôle du discours scientifique dans l'institutionnalisation et la régulation des marchés. Notons que le cas du TDAH est généralisable pour les questions de santé et de médicaments : qu'il s'agisse des questions de mise sur le marché des médicaments et de vérification de leur efficacité et leurs effets secondaires, de vaccination, d'évaluation des technologies de santé, à chaque fois, tous les acteurs ou presque se réfèrent « aux résultats de la

science » comme aide à la décision et justification des décisions de régulation ou au contraire de création de nouvelles marchandises. Des exemples similaires pourraient être évoqués sur les OGM, où la science est utilisée aussi bien par certains chercheurs et firmes de semences pour créer des OGM commercialisables, que par les opposants écologistes pour justifier leur interdiction comme l'atteste « l'affaire Séralini ». Ainsi, la construction du marché repose d'abord sur la création de concepts, qui est un processus politique, dont la science participe partiellement, légitimant ou délégitimant ces constructions. De plus, la garantie de la « qualité » de certains produits repose sur des évaluations, dont les fondements relèvent de la logique rationnelle de la technoscience.

## D. POUR UNE ECONOMIE POLITIQUE DE LA SCIENCE

Le problème de cette régulation « par la science » - problème trop rarement oublié quand elle est ainsi convoquée en arbitre - est qu'il n'y a pas « un » discours de la science, mais des discours des scientifiques en concurrence, le consensus en science n'étant certainement pas la règle, au moins dans les premières années de la recherche sur un phénomène. Or, structurellement, la société en convoquant « la » science, ne fait bien souvent en fait que convoquer le paradigme majoritaire d'une certaine discipline, avec toutes les incertitudes afférentes aux connaissances et controverses entre scientifiques. Or, comme on l'a déjà évoqué, dans le champ médiatique, bien souvent un résultat scientifique aura tendance à être biaisé, aussi bien par l'effet du comportement des journalistes (Bourdieu, 1996), soit sous l'action délibérée des scientifiques, qui veulent se faire de la publicité en exagérant la portée de leurs propres résultats, soit pour obtenir du crédit scientifique, soit des financements supplémentaires (Gonon, 2012). Ceci doit amener la TR à ne pas prendre les discours scientifiques pour « argent comptant », mais bien comme production culturelle susceptible d'être utilisée de façon opportuniste voire biaisée par les acteurs. Mais plus encore, elle ne doit pas prendre le « discours scientifique » tel que véhiculé dans la sphère médiatico-politique avec le même scepticisme qu'elle traite les résultats de la théorie économique. Il faut avoir un regard critique symétrique, conforme à la sociologie des sciences, entre les défenseurs d'une thèse et les opposants, en s'intéressant à la production des résultats et discours scientifiques *in situ*. Or, on remarquera que le plus souvent, les chercheurs régulationnistes considèrent que les résultats *mainstream* dans les sciences naturelles sont valides, sans réellement s'intéresser à la manière dont ces résultats sont produits, alors même qu'ils savent d'expérience que le champ scientifique dans leur propre discipline leur montre que cela n'est certainement pas aussi simple. Ainsi, quand on étudie les questions de réchauffement climatique, de santé ou des OGM, il ne s'agirait pas de partir d'un soi-disant consensus qui nous donnerait « le savoir vrai », mais bien de s'intéresser à la manière dont ce savoir a été produit, et en quoi les formes institutionnelles du champ scientifique, les jeux d'acteurs et les relations avec le champ économique sont de nature à porter un regard critique sur la validité de ces discours. Et il faut le faire de façon symétrique, en ce sens que s'il est sain et presque spontané dans l'habitus d'un chercheur régulationniste de tenir un regard critique sur les conditions sociales de la production des discours scientifiques dont les retombées seraient en faveur des intérêts des firmes capitalistes, il ne faudrait pas oublier d'apporter le même regard critique sur la production des discours dont les retombées seraient contraires aux intérêts « capitalistes », mais favorables à d'autres intérêts (ceux des scientifiques qui promeuvent ces résultats et discours, les mouvements écologistes etc...).

Il apparaît donc nécessaire de construire une théorie du champ scientifique dans ses rapports à la société pour comprendre les modes de production des savoirs scientifiques. Ce programme de recherche est largement entamé par les différentes sociologies des sciences, mais il s'agit ici d'en définir les contours que pourrait prendre la vision régulationniste. De part, ses emprunts à la sociologie structuraliste constructiviste de Bourdieu (voir par exemple, Boyer, 2004 ; Lordon, 2003), la TR pourrait partir des travaux bourdieusiens de la sociologie des sciences (Bourdieu,

1975, 1976 et 2002 ; Gingras, 1995). L'avantage de la sociologie des champs est que, comme les travaux de Merton (1942), elle est en partie différenciationniste en ce qu'elle permet de saisir les spécificités du champ scientifique, tout en mettant en avant les logiques « génériques » qui s'appliquent à tous les champs, ce qui permet d'intégrer les travaux postérieurs de la sociologie des sciences qui ont eu tendance à « nier » la spécificité de la science, en mettant en avant par exemple que l'*ethos* scientifique était loin d'être partagé.

Outre le recours aux concepts bourdieusiens, l'approche spinoziste de Lordon (2006), via les concepts d'affects et de conatus, est de nature à rendre compte d'un certain nombre des dynamiques et des prises de positions dans le champ scientifique, en particulier les motifs d'actions des agents. Pour expliciter notre cadre, il convient de revenir d'abord à la sociologie bourdieusienne des champs, pour ensuite proposer de discuter de son articulation aux régimes d'accumulation et mode de régulation, via des régimes d'insertion de la science au capital.

Selon Bourdieu (1976), le champ scientifique est un espace de lutte pour le monopole de l'autorité scientifique : « *Le champ scientifique comme système des relations objectives entre les positions acquises (dans les luttes antérieures) est le lieu (c'est-à-dire l'espace de jeu) d'une lutte de concurrence qui a pour enjeu spécifique le monopole de l'autorité scientifique inséparablement définie comme capacité technique et comme pouvoir social, ou si l'on préfère, le monopole de la compétence scientifique, entendue au sens de capacité de parler et d'agir légitimement (c'est-à-dire de manière autorisée et avec autorité) en matière de science, qui est socialement reconnue à un agent déterminé.* »

Le champ scientifique est structuré par un *illusio* spécifique, c'est-à-dire une forme d'intéressement ou de croyance : la croyance dans la Raison (à des degrés plus ou moins importants, même pour ceux qui se définiraient comme « relativistes »), la « vérité » des énoncés, la nécessité de les prouver par des méthodes objectives et la croyance dans les progrès que permettent la connaissance objective et universelle. *Illusio* veut bien dire que les enjeux qui structurent un champ sont des croyances partagées des agents, et c'est cette croyance commune qui les met en mouvement, en leur donnant un mobile d'action, un intérêt ou une libido dans ce qui fait la fonction de ce champ. Cet intérêt est conçu et réinterprété comme *conatus* par Lordon (2006), à savoir cette persévérance dans l'être qui s'actualise par les affects véhiculés par le champ dans lequel le *conatus* s'investit. En effet, nombre de scientifiques se pensent comme investis d'une mission, mais il n'existe pas d'action désintéressée, toute action est le produit d'un intérêt, lui-même conséquence d'un processus d'intéressement véhiculé par la socialisation et les institutions qui structurent le champ, qui vont façonner les désirs et passions, en définissant ce qui a de la valeur et ce qui n'en a pas, en affectant les agents. L'incorporation passe par l'affect et elle va prendre forme dans un *habitus*, un ensemble de manières de penser et d'agir qui sont adaptées au champ dans lequel les agents investissent leurs désirs.

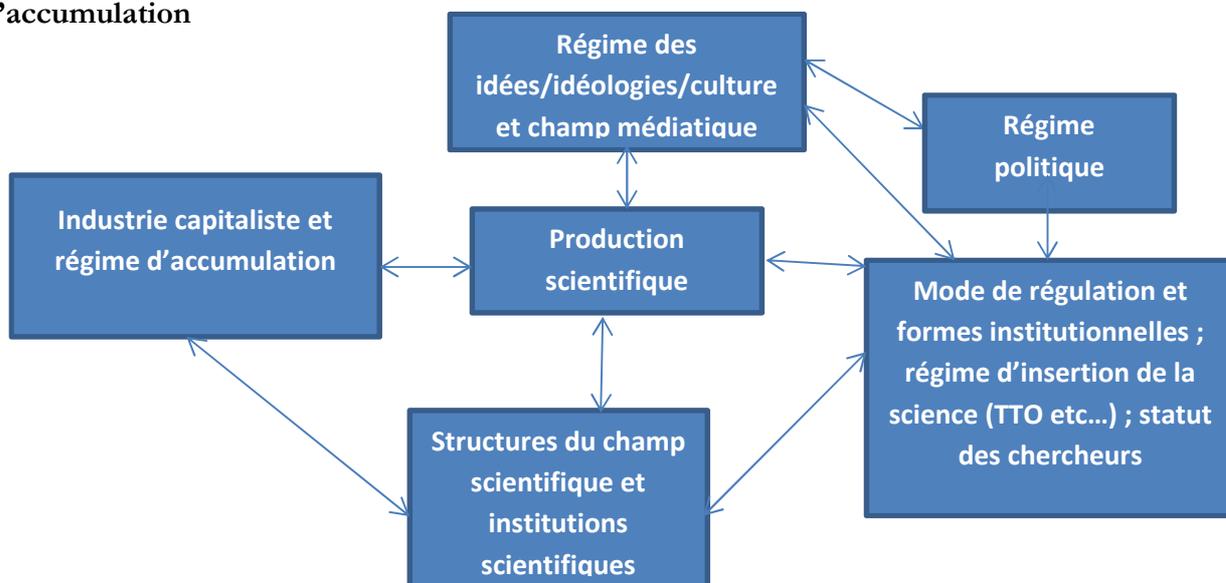
Comme le dit Bourdieu (1976), « *Du fait que toutes les pratiques sont orientées vers l'acquisition de l'autorité scientifique (prestige, reconnaissance, célébrité etc.), enjeu intrinsèquement double, ce que l'on appelle l'intérêt pour l'activité scientifique (une discipline, un secteur de cette discipline, une méthode etc.) est toujours à double face* ». Les institutions de la recherche fonctionnent selon des rétributions essentiellement symboliques (parfois couplées à des rétributions économiques), donc fondamentalement au prestige que constitue l'opinion des pairs et son institutionnalisation dans (par exemple) des postes, titres ou prix qui distinguent une activité de recherche passée « reconnue » comme importante (directeur d'un laboratoire important, président d'université, « prix » sanctionnant des contributions d'excellence etc...). L'autorité scientifique, le prestige, fonctionnent ensuite comme un capital social et un capital symbolique, qui peut être transformé en capital économique. Cependant, cette forme de gratification est en partie en tension avec le type d'*habitus* qui organise en général les pratiques et représentations spontanées des agents que certains peuvent se faire d'eux même : recherche « désintéressée », au nom d'une grande cause que serait

« la science » ou la « vérité » universelle. Evidemment, cette reconnaissance des pairs et cette recherche des profits symboliques est un enjeu de lutte et de rivalité très fort, qui structure la vie des laboratoires et des chercheurs, en ce qu'il conditionne la reproduction des financements, la reproduction de la position sociale des chercheurs. La rivalité est d'autant plus grande que cette gratification est purement « narcissique », qu'elle est la reconnaissance d'un « esprit inventif » ou « rationnel ». Le chercheur étant amené à s'intéresser et « désirer » la rationalité pour elle-même, contribuer à une avancée de la science est pour lui d'ores et déjà une forme de rétribution, mais la « mesure » de cette contribution est le produit de l'opinion des pairs, via les processus d'évaluation des articles et de la carrière de ce même chercheur. Donc toute contestation des résultats ou de ses propres contributions peut être perçue sous la forme d'une blessure narcissique, une attaque en règle contre sa propre crédibilité et sa propre image. Le chercheur/scientifique se trouve donc clivé, comme l'est le sujet divisé de Lacan : son motif d'action, ce qui le met en mouvement est bien évidemment la recherche de reconnaissance, mais il doit en partie refouler et méconnaître ses propres intérêts pour pouvoir faire un travail « désintéressé », condition d'une recherche « objective » qui laisse place par exemple à l'erreur ou à l'invalidation d'une hypothèse de travail (qui rappelons-le, sont source de connaissance, et parfois beaucoup plus que ne l'est la validation d'une hypothèse). Dans la théorie bourdieusienne et spinoziste, l'agent étant fondamentalement intéressé, c'est la tension entre la joie que lui procure le désir de vérité et celle procurée par les profits symboliques de reconnaissance des pairs qui va orienter sa thématique de recherche et sa pratique, qui peuvent être plus ou moins conformistes ou anticonformistes. La thématique de recherche constitue pour le chercheur une niche, qu'il choisit en fonction de son capital et des chances de reconnaissances, et dans laquelle il s'est investi avec affects, et donc pour laquelle il va tenter de persévérer dans son être en usant des moyens « légaux » du champ. Mais, bien évidemment, quand la tension entre l'*illusio* « universaliste » et le désir de reconnaissance est trop grande, le conatus ou la libido des scientifiques peut les pousser à recourir à des pratiques interdites ou réprouvées dans le champ, comme masquer des résultats gênants, les embellir, ou pire, frauder, pour persévérer dans leur être. Ce qu'on peut appeler des « petits arrangements avec la vérité ».

Ces pratiques sont normalement régulées par les institutions scientifiques, qui tendent, lorsque le champ est suffisamment clos, de reproduire les valeurs évoquées par Merton (1942). Et ce que nous avons indiqué précédemment montre comment les scientifiques sont intéressés, et en quoi ils peuvent se croire désintéressés. On pourrait ajouter une autre norme très explicite, caractéristique de la « croyance » des scientifiques en la vérité de leurs énoncés qui « régule » l'activité scientifique, c'est le recours au rationalisme, et corrélativement au principe de non-contradiction des énoncés, ainsi qu'à l'empirisme comme « validation » ou réfutation des énoncés théoriques (Veblen, 1918). C'est essentiellement par le scepticisme organisé et la concurrence entre chercheurs et laboratoires liée à la professionnalisation (Ben-David, 1972 ; Shinn et Ragouet, 2012) qu'est « régulée » la production scientifique, notamment via l'opinion des pairs qui contrôle les productions (via le système de *peer review* par exemple). La concurrence pousse chaque chercheur à prouver à ses confrères que ses découvertes sont bien « valides », en ayant recours aux méthodes communément admises dans le champ scientifique en question (les règles de la non-contradiction bien sûr, mais aussi toutes les méthodes expérimentales considérées comme valides à un moment donné). Mais il ne s'agit pas d'un système infaillible bien entendu, en ce qu'il favorise les idées des dominants, puisque tout champ reproduit tendanciellement des positions des dominants via des barrières à l'entrée, et même si les règles du champ encouragent en partie l'innovation (une nouvelle connaissance devant a priori pouvoir remettre en cause ce qu'on pensait savoir). En effet, les articles des dominants sont cités comme référence, renforçant leur prestige ; ces dominants sont appelés à être directeurs de revue ou rapporteurs, ce qui rend d'autant plus difficile l'émergence de thèses ou d'hypothèses alternatives ; la « valeur » de la parole d'un chercheur porteur de titres ne sera jamais identique à celle d'un jeune chercheur ; le scepticisme organisé est d'autant plus « sceptique » à l'encontre de ceux qui remettent en question

le paradigme dominant etc... D'autres barrières à l'entrée existent, qui sont économiques et politico-culturelles : l'intérêt économique du développement d'un certain champ ; les ressources financières qui peuvent être affectées à ce champ et donc les règles d'allocation des financements entre programmes de recherche, laboratoires etc... Par ailleurs, certaines découvertes peuvent être grandement contraintes par le système politique et culturel en place : on pense bien sûr à la religion (l'exemple du procès de Galilée) ou de questions éthiques que peuvent amener certaines nouvelles technologies (OGM par exemple). Ainsi, la production scientifique, notamment la production de paradigmes nouveaux et leur sélection pour devenir dominants, va passer par tous ces filtres sociaux, et au fond, un énoncé scientifique est sélectionné et diffusé parce qu'il est adapté aux systèmes de rapports de domination en place, qu'il s'agisse de la domination dans le champ ou entre le champ scientifique et le champ économique (entendre le mode de régulation et le régime d'accumulation en vigueur), ainsi qu'avec le régime politique et le régime des idées. Si le champ scientifique est suffisamment autonome et si ses règles internes « fonctionnent » bien etc... alors les énoncés scientifiques ont de grandes chances d'être valides. Si ça n'est pas le cas, des énoncés faux peuvent continuer à « vivre » longtemps, en tant qu'ils servent les intérêts des scientifiques ou industriels ou politiques qui en bénéficient et qu'ils organisent les catégories de perception d'une grande partie de la société.

**Schéma : l'articulation entre champ scientifique, mode de régulation et régime d'accumulation**



On notera que l'approche bourdieusienne permet d'appréhender d'analyser la structure du champ de la science économique, et la reproduction durable entre orthodoxie et hétérodoxies (Lebaron, 2000). Il convient ici de remarquer, que quand on analyse l'effet de la science sur le changement institutionnel, l'analyse de la politisation par les scientifiques se doit de tenir compte de leur position dans leur champ. Cette politisation est d'emblée perçue comme une stratégie qui renforce aux yeux des dominants « l'illégitimité » des positions dissidentes ou dominées, c'est-à-dire leur non-scientificité, dans la mesure où, comme le dit Bourdieu (1976) : « celui qui fait appel à une autorité extérieure au champ ne peut s'attirer que le discrédit » (on distingue en science la « publication » de la « publicité »). Mais pour que cette politisation soit utilisée, encore faut-il étudier les conditions dans lesquelles une telle stratégie est possible. Typiquement, elle est possible si justement il existe un enjeu politique, des questions éthiques liées aux conséquences des résultats scientifiques qui dépassent le simple enjeu corporatiste des scientifiques, notamment la reproduction de la dissidence. En effet, la politisation suppose de construire des alliances, donc de trouver des agents dont les intérêts sont en partie convergents sur la question soulevée avec la dissidence. Notons que structurellement, les orthodoxes trouvent plus naturellement des alliés,

notamment puisqu'étant les « Knowledge Opinion Leaders », ils sont les plus recherchés par les grandes firmes et sont utilisés comme « experts », conseillers etc. auprès du gouvernement, pour lesquels ils apparaissent comme « neutres » et « compétents », car détenteur du capital symbolique. La médiatisation et la politisation seront d'autant plus utilisées qu'elles sont le dernier moyen pour promouvoir des résultats ou pour s'auto-promouvoir ou survivre pour les hétérodoxes. A contrario l'intervention dans le champ politique des dominants a toujours à vocation à se placer en surplomb du discours politique pour s'en distinguer : la parole de la science (entendre le point de vue orthodoxe) est au-delà de considérations sociales et s'impose au politique.

En conséquence, le mode de régulation, quand il recourt « à la science » comme arbitre, par exemple dans un procès ou dans le choix des politiques publiques (on citera le rôle de l'évaluation des politiques publiques par des économistes par exemple), recourt tendanciellement de fait à l'opinion des dominants du champ scientifique, qui en tant que détenteurs du prestige et du capital social, sont plus à même d'influer sur les politiques et l'économique. Evidemment, les connaissances nouvelles, ou plutôt leur résumé passé par le filtre des médias et de multiples formes de traductions sociales, vont finir par modifier progressivement la représentation du monde dominante et les politiques publiques, tandis que les technologies en tant que cristallisation du savoir scientifique, vont reconfigurer les rapports sociaux plus ou moins profondément, ce que Veblen (1908) avait déjà souligné il y a fort longtemps.

## CONCLUSION

La TR n'a travaillé que de façon embryonnaire sur la question de la science. Néanmoins son programme de recherche comme les évolutions du capitalisme devraient l'amener à s'y intéresser, notamment sur les rapports réciproques entre transformations du champ scientifique et des formes institutionnelles, en fonction de son régime d'insertion. Un tel travail peut s'appuyer sur un certain nombre de travaux de sociologie des sciences.

Mais, il convient d'évoquer une autre question, typique de la sociologie des sciences, que pourrait amener un tel programme de recherche, à savoir le choix entre une épistémologie universaliste et une épistémologie relativiste, tout du moins localiste. Effectivement, le constructivisme en sociologie des sciences a souvent été accusé de relativisme, car il met en avant que de nombreux facteurs sociaux déterminent l'acceptation d'une thèse, quand certains vont jusqu'à dire (de façon hautement problématique et rhétorique) que la science produit les objets qu'elle étudie (alors qu'elle produit d'abord des concepts de ces objets), donc que Ramsès II n'a pas pu mourir il y a près de 3000 ans de la tuberculose puisque le bacille de Koch fut découvert en 1882 (Latour, 1998). Sans plus développer ce point, il nous semble que les travaux de Bourdieu (2002) permettraient d'échapper à ce type de contradictions scholastiques, même s'il n'est pas inutile de le poser. Mais c'est surtout en termes d'auto-analyse et de compréhension de la place de la TR dans son rapport au capitalisme que les travaux de sociologie des sciences peuvent être précieux (comme ils peuvent être précieux plus généralement pour comprendre le rapport de la science en général ou de découvertes particulières sur le développement du capitalisme). Ainsi la TR, comme d'ailleurs toutes les sciences sociales, est susceptible de modifier le monde qu'elle étudie en prétendant décrire ou analyser son objet. Elle doit apparaître d'emblée comme politique et engagée (performative).

Enfin, en tant qu'approche critique et qui souligne le rôle du politique, la TR devrait également interroger la forme de « techno-scientisme » caractéristique de l'économie dominante, à savoir sa foi dans le développement de la science, de la technologie et de l'innovation comme solutions aux problèmes du monde.

## Bibliographie

- Aghion P. (2002), « Les défis d'une nouvelle théorie de la croissance », *L'Actualité économique*, vol.78, n°4, pp. 459-486.
- Aghion P. et Howitt P. (1998), *Endogeneous growth theory*, Cambridge: MIT Press.
- Amable (1995), « La théorie de la régulation et le changement technique », in Boyer R. et Saillard Y. (sous la dir.), *La théorie de la régulation, l'état des savoirs*, Paris : La découverte, pp. 236-241.
- Amable B. (2005), *Les cinq capitalismes*, Paris : Seuil.
- Amable B., Barré R. et Boyer R. (1997), *Les Systèmes Sociaux d'Innovation et de Production à l'ère de la globalisation*, Paris : Economica.
- Bekelman, J. E., Li, Y., & Gross, C. P. (2003), "Scope and impact of financial conflicts of interest in biomedical research: a systematic review", *JAMA*, vol.289, n°4, pp. 454-465.
- Ben-David, J. (1960), "Scientific productivity and academic organization in nineteenth century medicine", *American Sociological Review*, pp. 828-843.
- Ben-David J. (1972), "The profession of science and its powers", *Minerva*, 10 (3), July 1972, pp.362-383.
- Bourdaa, M., Konsman, J. P., Sécaïl, C., Venturini, T., Veyrat-Masson, I., & Gonon, F. (2013) "Does television reflect the evolution of scientific knowledge? The case of attention deficit hyperactivity disorder coverage on French television", *Public Understanding of Science*, 0963662513484842.
- Bourdieu, P. (1975), « La spécificité du champ scientifique et les conditions sociales du progrès de la raison », *Sociologie et sociétés*, vol.7, n°1, pp. 91-118.
- Bourdieu P. (1976), « Le champ scientifique », *Actes de la recherche en sciences sociales*, vol.2, n°2-3, pp. 88-104.
- Bourdieu P. (1994), *Raisons pratiques*, Paris : Points.
- Bourdieu P. (1996), *Sur la télévision*, Paris : Raisons d'agir.
- Bourdieu P. (2002), *Science de la science et réflexivité*, Paris : Raisons d'agir.
- Boyer R. (2002), *La croissance, début de siècle*, Paris : Albin Michel.
- Boyer R. et Saillard Y. (1995), *La théorie de la régulation, l'état des savoirs*, Paris : La découverte.
- Breschi S. et Catalini C. (2010), "Tracing the links between science and technology: An explanatory analysis of scientists' and investors' networks", *Research Policy*, vol.39, pp. 14-26.
- Carrincazeaux C. et Gaschet F. (2006), "Knowledge and the diversity of innovation systems: a comparative analysis of European regions", *Cahiers du GRES*, n°2006-09.
- Colletis G. et Paulré B. (2008), *Les nouveaux horizons du capitalisme*, Paris : Economica.
- Coriat B. et Dosi G. (1995), « Evolutionnisme et régulation. Différences et convergences », in Boyer R. et Saillard Y. (sous la dir.), *La théorie de la régulation, l'état des savoirs*, Paris : La découverte , 500-510.
- Coriat, B., & Dosi, G. (2000), "The Institutional Embeddedness of Economic Change. An Appraisal of the 'Evolutionary' and 'Regulationist' Research Programmes", in Dosi G. *Innovation, organization and economic dynamics: selected essay*, pp. 347-376, Edward Elgar Publishing.
- Coriat B. et Orsi F. (2002), "Establishing a new regime of intellectual property rights in the United States. Origins, Content and Problems", *Research Policy*,
- Coriat B. et Orsi F. (2003), « Science-Based Technological Regimes and Institutions: Does Biotech reflect a New Science Based Regime ? », *Industry and Innovation*, vol. 10, n°3, septembre, pp. 231-253.
- Coriat, B., & Weinstein, O. (2004) « Institutions, échanges et marchés », *Revue d'économie industrielle*, vol. 107, n°1, pp. 37-62.
- Cosgrove, L., Bursztajn, H. J., Krinsky, S., Anaya, M., & Walker, J. (2009), "Conflicts of interest and disclosure in the American Psychiatric Association's Clinical Practice Guidelines", *Psychotherapy and psychosomatics*, vol. 78, n°4, 228.

- Cosgrove, L., et Krinsky, S. (2012) “A comparison of DSM-IV and DSM-5 panel members' financial associations with industry: a pernicious problem persists”, *PLoS medicine*, vol. 9, n°3, e1001190.
- Etzkowitz H. (1989), “Entrepreneurial science in the academy: a case of the transformation of norms”, *Social Problems*, vol. 36, n°1, pp. 14-29.
- Etzkowitz, H. (1998), “The norms of entrepreneurial science: cognitive effects of the new university–industry linkages”, *Research policy*, vol.27, n°8, pp. 823-833.
- Etzkowitz H. (2003), “Research groups as ‘quasi-firms’: the invention of the entrepreneurial university”, *Research Policy*, vol. 32, pp. 109-121.
- Etzkowitz H. et Leydesdorff L. (2000), « The dynamics of innovation: from national systems to « Mode 2 » to a Triple Helix of university-industry-government Relations », *Research Policy*, vol.29, n°2, pp. 109-123.
- Etzkowitz H., Webster A., Gebhardt C. and Terra B. (2000), “The future of university and the university of the future: evolution of Ivory Tower to Entrepreneurial Paradigm”, *Research Policy*, vol.29, n°2, pp. 313-330.
- Fang F.C., Steen R.G, Casadevall A. (2012), “Misconduct accounts for the majority of retracted scientific publications”, *Proc. Natl Acad Sci USA*, vol.109, n°42, pp. 17028-17033.
- Gadrey J. (2009), [alternatives-economiques.fr/blogs/gadrey/2009/09/21/les-liaisons-dangereuses](http://alternatives-economiques.fr/blogs/gadrey/2009/09/21/les-liaisons-dangereuses)
- Gagnon M-A. et Sismondo S. (2012), « Des auteurs fantômes discréditent la recherche médicale », *Le soleil*, 2 octobre 2012.
- Gonon F., Kongsman J.P., Cohen D., Boraud T. (2012), “Why most biomedical findings echoed in newspapers turn out to be false: the case of Attention Deficit Hyperactivity Disorder”, *PLOS ONE*, vol.7, n°9.
- Gorry P. et Montalban M. (2013), *La construction sociale du marché du Trouble de Déficit d'Attention avec Hyperactivité (TDAH). Disease mongering ou symptôme de la lutte des pys ?*, communication AFEP 2013, Bordeaux, juillet 2013.
- Gorry P., Montalban M. et Smith A. (2014), “The EU’s government of pharmaceuticals: incompleteness embraced”, in Jullien B. and Smith A., *The EU’s government of industries. Markets, institutions and politics*, London: Routledge, 115-138.
- Gorz A. (2003), *L’immatériel*, Paris : Broché.
- Hall P. et Soskice D. (2001), *Varieties of capitalism*, Oxford: Oxford University Press.
- Harribey J.M (2013), *La richesse, la valeur et l’inestimable*, Paris : Les Liens qui Libèrent.
- Ioannidis, J. P. (2005) “Why most published research findings are false”, *PLoS medicine*, vol. 2, n°8, e124.
- Ioannidis, J. P. (2005). Contradicted and initially stronger effects in highly cited clinical research. *JAMA*, vol. 294, n°2, pp. 218-228.
- Jones M.K. (2009), “Entrepreneurial science: the rules of the game”, *Social Studies of Sciences*, vol.39, n°6, 821-851.
- Kjaergard, L., & Als-Nielsen, B. (2002), “Association between competing interests and authors' conclusions: epidemiological study of randomised clinical trials published in the BMJ”, *BMJ*, vol.325, n°7358, p.249.
- Lam A. (2010), “From ‘Ivory tower traditionalists’ to ‘entrepreneurial scientists?’”, *Social Studies of Science*, vol. 40, n°2, pp. 307-340.
- Latour B. et Woolgar S. (1979), *Laboratory life : the social construction of scientific facts*, Beverly Hills, Sage Publications, trad. Française *La Vie de laboratoire. La production des faits scientifiques*, Paris : La Découverte, 1988.
- Latour B. (1998), “Ramsès II est-il mort du bacilli de Koch? », *La recherche*, vol. 307, mars, p.84.
- Lissoni F., Llerena Patrick, McKelvey M. et Sanditov B. (2008), “Academic patenting in Europe: new evidence from the KEINS database”, *Research evaluation*, vol.17, n°2, pp. 87-102.

- Lordon F. (1999), "Croyances économiques et pouvoir symbolique", *L'Année de la Régulation*, vol. 3, pp. 169-210.
- Lordon F. (2000), « La force des idées simples. Misère épistémique des comportements économiques », *Politix*, vol. 13, n°52, pp.183-209.
- Lordon, F. (2003), « Conatus et institutions: pour un structuralisme énergétique », *L'Année de la Régulation*, vol.7, pp. 111-146.
- Lordon F. (2006), *L'intérêt souverain*, Paris : La découverte.
- Lordon F. (2009), « Critique des médias, critique dans les médias », <http://blog.mondediplo.net/2009-08-17-Critique-des-medias-critique-dans-les-medias>
- Lucas R. (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of monetary economics*, vol.22, pp.3-42.
- Lundvall, B.-A. (ed.) (1992) *National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*, London: Pinter.
- Marx K. (1857), *Manuscripts de 1857-1858 (Grundrisse)*
- Merton R.K. (1942), "Science and technology in a democratic order", *Journal of legal and political sociology*, vol. 1, pp. 115-126.
- Merton R.K. (1973), *The sociology of science. Theoretical and empirical investigations*, Chicago: University of Chicago Press.
- Montalban M. (2008), "Shareholder value, political work and globalization in pharmaceutical industry", in Jullien B. and Smith A., *Industries and Globalization: The Political Causality of Divergent Responses*, Basingstoke: Palgrave.
- Mouhoud, E. M. (2003) « Division internationale du travail et économie de la connaissance », in Carlo Vercellone (sous la dir.), *Sommes-nous sortis du capitalisme industriel ?*, pp. 121-136.
- Mouhoud E.M et Plihon D. (2009), *Le savoir et la finance*, Paris : La découverte.
- Nelson, R.R. (ed.), (1993) *National Innovation Systems. A Comparative Analysis*; Oxford: Oxford University Press.
- Perlis, R. H., Perlis, C. S., Wu, Y., Hwang, C., Joseph, M., & Nierenberg, A. A. (2005), "Industry sponsorship and financial conflict of interest in the reporting of clinical trials in psychiatry", *American Psychiatric Association*, vol. 162, n°10, pp. 1957-1960.
- Shinn T. et Ragouet P. (2005), *Controverses sur la science. Pour une sociologie transversaliste de l'activité scientifique*, Paris : Raison d'agir.
- Sismondo S. (2007), « Ghost management: how much the medical literature is shaped behind the scenes by pharmaceutical industry ? », *PLoS Medecine*, vol.4, n°9, septembre, pp. 1429-1433.
- Sismondo S. (2009), « Ghosts in the Machine Publication Planning in the Medical Sciences », *Social Studies of Science*, vol.39, n°2, pp. 171-198.
- Touffut J.P. (sous la dir.) (2002), *Institutions et innovation*, Paris, Albin Michel.
- Veblen T.B. (1908), "The Evolution of the Scientific Point of View", *The University of California Chronicle*, 10 (4).
- Veblen T.B. (1914), *The instinct of workmanship And the State of Industrial Arts*, MacMillan.
- Vercellone, Carlo (sous la dir. de) (2003), *Sommes-nous sortis du capitalisme industriel ?*, Paris : La Dispute.