

L'ÉMERGENCE DE COMMUNAUTÉS SCIENTIFIQUES

Roland WAAST*

1 - L'ORIGINE DE LA RECHERCHE

Cette recherche part d'un constat très pratique.

Depuis trois décennies, d'importants efforts ont multiplié en PED les ressources nécessaires à la production scientifique : compétences formées, financements, institutionnalisation d'un appareil de recherche. On supposait que la combinaison productive de ces facteurs se trouverait d'elle même. Les résultats très inégaux — à investissements comparables — font aujourd'hui penser qu'une composante décisive est passée inaperçue. Nous suggérons de la rechercher dans le milieu scientifique même, et dans la "boîte noire" de son fonctionnement. Notre hypothèse est qu'un facteur central de réussite tient à **l'émergence de communautés scientifique** autrement dit, à la formation d'un **champ scientifique relativement autonome**. Et nous supposons que l'exigence d'autonomisation naît de la tension, entre d'une part la "vocation" de précurseurs (ie. leur maxime d'action et ses sources), et d'autre part l'état du champ intellectuel et du champ social alentour. L'imposition d'un rôle distinctif du scientifique — lorsqu'elle réussit suppose le ralliement à une nouvelle éthique d'un nombre croissant de chercheurs : mais aussi le soutien de fractions de la société, sensibles à de nouvelles promesses, ou à la façon de sélectionner, de formuler tensions et problèmes de l'heure, et d'en proposer le traitement. Les circonstances de cette émergence créent un **style de science**, qui commande les pratiques professionnelles : coopération ou travail solitaire, entregent ou retranchement, cosmopolitisme ou auto-centrage, mode de publication, hiérarchie des disciplines, goût ou mépris pour l'innovation, pour la théorie, pour l'application.

2 - POSITIONS

Poser ces hypothèses revient à se démarquer d'autres. Précisons les :

- a) Nous ne raisonnons pas en termes de fonction de production : des moyens, un système opaque de transformation, des résultats¹, Les problèmes posés ne se résument pas à une question de ressources et de leur bonne allocation ; ni les

* ORSTOM. Programme Sciences, Techniques, Développement.
70, Route d'Aulnay - 93140 Bondy - FRANCE

1. Les meilleures études - nous ne les méprisons pas, nous les avons pratiquées et les pratiquerons: cf. J. Gaillard (1987), J. Gaillard et R. Waast (1988), R. Waast (1989) qualifiant les inputs pour rendre compte des outputs, déclarent expliquer de 25 à 30% de la variance: c'est du complément qu'il s'agit maintenant, et qui n'est pas mince.

solutions à des recettes de gestion, et au raisonnable exercice de l'autorité¹. Particulièrement en période de transition, on ne peut faire l'économie d'une stratégie, qui passe par la mobilisation du milieu, discerne les groupes novateurs et compose avec eux.

- b) Nous ne disons pas que la demande crée l'offre de science : ou qu'il suffit de saisir "d'où vient l'appel" pour comprendre la vocation scientifique². Sans doute n'y a-t-il pas de science sans "clients", Mais nous tenons qu'une capacité de propositions doit se constituer d'abord, qui rencontre par endroits (chez des mécènes, dans des fractions de l'appareil d'Etat...) des affinités, des alliances, des formes d'entente ou d'appel. Les conditions de cette rencontre créent un type de "marché", pour des idées et leurs valeurs associées, L'espace des négociations à venir (leur objet, leurs tabous, la décence et les attentes qui y président) s'en trouve organisé.
- c) Contrairement à une approche en vogue, nous ne nous limitons pas à une approche interactionnelle (en termes de stratégie des acteurs, de leur placement et de leur déplacement dans le champ scientifique, des alliances et des réseaux qu'ils tissent). Les stratégies et leur choix, les groupes disposés à les porter, leurs chances dans la société ne sont pas libres, mais conditionnés par la vocation, et par les lobbies constitués autour de domaines hiérarchisés, dans un mode de production-redistribution établi. Les règles du jeu dictent aux impétrants selon leur savoirs initiaux : des ambitions raisonnables et des chemins de leur action qui, dans un éventail de tactiques, contribuent souvent à la conservation du champ.
- d) L'approche n'est pas non plus purement structurale. Aucun "état du champ" ne détermine à un moment donné, de toute nécessité, la naissance d'une "vocation" scientifique et l'exigeante poursuite de son autonomisation. Introduire de telles notions force (opportunément en périodes de transition) à rendre leur place aux charismes, ou si l'on veut à la discontinuité historique et à un processus singulier, dont les motivations sont compréhensibles mais le développement contingent...
- e) Nous ne céderons pas non plus au relativisme absolu. Nous ne regardons pas les styles de science institués comme intangibles, mais comme des tendances dont plusieurs peuvent s'opposer dans un même pays. Et nous poserons le problème, à travers ces tensions, du passage d'un état de science à un autre sous l'influence d'une internationalisation de la science, de la montée des enjeux technologiques, et du contrôle croissant des compétiteurs (de plus en plus compétents) sur leurs résultats mutuels.

-
1. Les recettes des traités classiques de management sont décevantes. D'Iri barne (1989), plaide pour un management approprié, qui intègre des données culturelles et la compréhension de "l'état du champ" social.
 2. L'approche peut ne pas être triviale. Ainsi pour Heidegger, c'est lorsque le souci prime dans la société d'une maîtrise technique des situations, que la science peut apparaître sous la forme d'une interrogation de la nature sous l'angle seul de ce qui en elle est répétable ; n'importe alors qu'elle opère par une approche fondamentale ou appliquée, et que les scientifiques s'opposent suivant cette découpe: la division du travail est au contraire souhaitable, et les deux variantes servent également et sûrement le but social.

3 - LES VOCATIONS SCIENTIFIQUES

3 - a. Introduction

Nous avons supposé que l'émergence d'un milieu scientifique est conditionnée par la tension entre des "vocations" et "l'état du champ". Pour introduire la question des "vocations", conseillons la lecture d'un récent article de A.R. Choudury. Le jeune astrophysicien indien traite des problèmes culturels, sociaux et intellectuels des chercheurs non occidentaux adoptant, chez eux, la science occidentale¹. Au-delà des problèmes de financement et de communication — qui sont grands — il situe l'essentiel de la difficulté dans la construction et le maintien d'une *disposition d'esprit et d'un ethos du chercheur* qui attache celui-ci à une "communauté de science totale" (et donc qui le détache d'autres rôles sociaux). Choudury distingue trois étapes du développement scientifique (atomisé, organisé en *communauté scientifique partielle*, puis *totale*). Il rapporte le passage d'un état à un autre à l'exercice d'une *ascèse de renoncement*, finalement radicale. Le mouvement résulte d'une tension intérieure, qui porte à mettre en doute le sens des choses de la vie, et finalement même des meilleures : non seulement les normes courantes d'emploi du temps, le plaisir des mondanités, des relations (sociales) aimables, mais la convivialité, l'improvisation, l'émotion du beau, l'esthétique d'exposés intellectuels impeccables... Le renoncement est déviance, qui soulève réprobation et soupçon chez les chercheurs "partiels" environnants. C'est pourtant la distanciation des autres rôles sociaux qui permet au chercheur d'entrer dans *sa société d'élection* : celle d'une poignée de pairs, éparpillés dans le monde, seuls à même de comprendre, de discuter et de stimuler ses travaux². Elle seule permet aussi l'apparition du *rôle du scientifique*, même s'il y faut, d'autre part, des conditions sociales spécifiques (loin d'être toujours réalisées au pays d'origine). La thèse peut irriter. On peut objecter que la situation courante est, à tout le moins, vécue de façon moins dramatique. Mais précisément, c'est aux *Etats-unis*³ que l'article a suscité le plus d'échos auprès de professeurs de province reconnaissant bien leur propre condition d'aspirants chercheurs, dans un champ scientifique "partiellement structuré". On peut encore objecter que la position de Choudury doit beaucoup au contexte indien — dont la culture a porté au plus haut degré théories et pratiques de l'abnégation du monde. Or, en méthode, ce sont précisément les cas typiques — c'est-à-dire extrêmes — qui permettent d'apercevoir les dimensions essentielles (alors hypertrophiées) agissant dans une situation. Bien entendu, ces dimensions peuvent accepter diverses modalités : il faudra rechercher, *en d'autres cas*, des modalités possibles opposées, tout aussi "excessives" pour être reconnaissables. Ainsi ne peut-on rejeter Choudury sous prétexte **qu'il existe d'autres vocations du scientifique**. Beaucoup ne se

dimension ascétique : on en privilégie la modalité **d'ascèse d'engagement** dans le monde — dont on sait quel puissant ressort elle représente pour transformer les sociétés.

L'objection principale pourrait mieux être celle — indirecte — de Kapil Raj¹. A des observations très proches de celles de Choudury, faites également sur la scène indienne, il donne un autre sens : non celui d'un stade (déficient) de la science, mais celui d'un **style de science**, qui doit beaucoup à la contamination des milieux de recherche par les valeurs des Brahmanes — les premiers à avoir investi la science en

société. On référera à des études historiques¹, anthropologiques ou philosophiques, centrées particulièrement sur la scène intellectuelle ou morale et sur ses avatars. On pourra se demander alors quelles vertus cardinales, quels principes font agglomérer les traits précédemment relevés en un portrait susceptible de se fixer, et quelle "vision du monde" met le portrait en forme et le meut de l'intérieur.

- c) Il est évident qu'on aboutira de la sorte à plusieurs portraits-type (mais en petit nombre). Pour chacun, on recherchera les **tensions** majeures, qui opposeront probablement son idéal à l'état des choses : couramment, ou lors d'événements exceptionnels, dans les domaines de l'économique, du politique, de la religion, de l'esthétique... L'analyse des conflits exemplaires, de controverses ou de prises de position publiques peut guider la démarche.
- d) Plusieurs vocations sont ainsi (diversement) prometteuses de **ruptures** avec l'ordre établi : qu'il soit scientifique (cf. infra §4 : le champ scientifique), intellectuel, social. On essaiera de les caractériser, en se demandant en chaque cas :
- quel type de leader en peut mieux être porteur (on étudiera les "figures" de scientifiques contestataires, les virtuoses décidés à l'action...)
 - quelles voies la vocation empruntera plutôt, pour se répandre en milieu scientifique (exemplarité du leader, appel à la raison...)
 - quel mode d'institutionnalisation suivra probablement (individualisme élitiste, cercles ou cénacles, "congrégations" : associations savantes...). L'observation, sous cet angle, de courants scientifiques opposés, peut servir de guide.
- e) On s'interrogera sur les **groupes sensibles**, dans la société, à l'idéal de vie, aux promesses et à la vision du monde ainsi caractérisés : et sur les groupes indifférents ou hostiles, référant à une toute autre hiérarchie des valeurs, intéressés à la conservation de l'ordre ou plaçant ailleurs les tensions majeures. On attribuera une particulière attention aux minorités, aux groupes marginalisés, ou en déclassé/re-classement. Cette étape est importante, pour repérer les alliés potentiels privilégiés de telle ou telle "vocation", et le recrutement auquel elle peut donner lieu.
- f) On se demandera enfin, avec ces éléments, si la "vocation" peut se radicaliser, et dans ce cas, à quel type de rupture elle conduit : quel style de science elle promet, et si elle risque plutôt de chercher appuis dans le milieu scientifique international — ou plutôt de s'auto-centrer, autour de problèmes et de groupes locaux.

4 - LE CHAMP SOCIAL D'ÉMERGENCE

4 - a. Introduction

Aucune "vocation scientifique" n'opère dans un vide social. Au contraire, elle s'inscrit dans une société qui, engagée dans **d'autres intérêts**, n'a pas nécessairement intérêt à laisser se développer l'autonomisation d'une "valeur" nouvelle.

Le sociologue P. Bourdieu a développé une théorie des **champs sociaux**, qui aide à poser le problème². Tout "champ" est pour lui le lieu de production et de distribution

1. Cf. par ex. L. Febvre. "Le problème de l'incroyance au 16^e siècle" notamment livre 2: sources, limites, position des sciences. (1942). Reéd. 1988, Paris, Albin Michel et aussi L. Febvre "Au cœur religieux du 16^e siècle" notamment chapitres 1, 4 et différence du tableau intellectuel aux 16^e et 17^e siècles, (1984), Livre de poche biblio, Paris.

2 P. Bourdieu.

d'une valeur particulière (de l'autorité politique, du capital économique, du capital culturel...). C'est alors le lieu de tensions, entre participants situés dans des positions dissymétriques (de production et d'accès à la répartition). L'état du champ se caractérise par son fonctionnement (son mode de production et ses procédés de distribution), ainsi que par sa structure (l'état instantané du rapport des forces entre parties prenantes). Cette structure commande les **stratégies** mêmes (de subversion, de conservation reproduction ou de reconversion...) des acteurs en compétition pour l'appropriation (inégalement) des valeurs produites. L'analyse peut s'appliquer au "**champ scientifique**". On considère en ce cas que les résultats scientifiques qui s'y produisent, en circulant acquièrent une valeur, qui est celle de **l'autorité scientifique**. Celle-ci peut apparaître comme une sorte de "capital social" (dans les termes de Bourdieu), qui peut s'approprier, se transmettre, se (ré-)investir, se convertir en autorités d'autre genre... L'intérêt pour la science est, comme tout autre, intrinsèquement double : engagement intensif dans une pratique spécifiquement orientée, et poursuite des bénéfices (ici symboliques mais bien réels), que procure une position particulière dans cette production/répartition.

Quant au champ social dans son ensemble, c'est une articulation de champs spécifiques, aux valeurs en principe diverses, mais en réalité convertibles les unes dans les autres (spécialement entre les mains des dominants de chaque champ), et convertibles en particulier en pouvoirs.

On comprend ainsi mieux les obstacles que d'autres champs, déjà constitués autour d'intérêts différents, peuvent opposer à l'autonomisation de la science. Ce n'est pas simplement que la vocation scientifique crée un problème de sens (qu'elle puisse

pour d'autres intérêts que le sien propre. Mais les soutiens peuvent aussi provenir — comme aujourd'hui — du champ scientifique constitué dans les pays du Centre, et qui étend en périphérie ses multinationales.

C'est ce processus d'inscription d'une vocation dans "l'état du champ social", qui crée un style de science avec ses particularités : préférence pour la théorie ou l'expérimentation, entregent ou enfermement, relations privilégiées avec certains milieux sociaux, tendances à l'application ou à la modélisation, à la publication rare et achevée ou "sale et rapide", à la référence aux problèmes de l'heure ou au seul monde des idées, populisme ou élitisme...

4 - b. Comment mener la recherche sur le contexte social d'émergence ?

On cherchera à caractériser :

- le champ scientifique, dans son état présent (état, tensions).
- la position (subordonnée) des scientifiques dans leurs champs actuels d'immersion.
- les groupes de la société, potentiellement sensibles au développement d'un rôle du scientifique, ceux qui y sont indifférents, ou adverses : les tensions exemplaires.

a) *Le champ scientifique en l'état.*

Pour en caractériser le **fonctionnement**, on analysera les dispositifs de la production de résultats, de leur mise en circulation, des valeurs produites dans cette circulation et leur redistribution.

On prendra garde qu'il existe **différentes sortes de résultats** : description de phénomènes dans toute leur richesse et recherche de solutions uniques ; applications de méthodes ou de modèles consacrés, test de modèles ; modélisation ; généralisation... On se demandera en chaque cas : quelle catégorie de scientifiques s'y consacre (de quel statut), quels sont les modes de division du travail et de coopération en jeu, quels outils sont mis en oeuvre (intellectuels et matériels). L'observation en laboratoire, mais aussi le questionnaire aux chercheurs sont ici utilisables. Par le même biais, on recherchera les "rapports de production" qui s'instaurent : hiérarchie des différentes espèces de résultats, conditions (et empêchements) d'accès à leurs outils de production (matériel, financements, information scientifique,...) ; positions-clé dans les différents modes de production ; atomisation du milieu ou micro-communautés agissantes ?

Le passage à la circulation est un moment décisif. On notera qu'existent diverses formes du produit, destinées à des "marchés" différents : publication en revues spécialisées, ouvrages scientifiques, manuels, thèses, rapports de recherche à usage interne, intervention dans les médias, expertises, brevets ou développement d'applications en secteur productif... Quelles "valeurs" produit chaque "marché" : quel type de "capital", quel types d'autorité, (non scientifique, scientifique, pseudo-scientifique...), susceptibles de livrer quels bénéfices, et de se **reconvertir** en quels autre domaines ? Quelle est la hiérarchie de ces valeurs, et sont-elles commensurables ou en conflit ? On s'appuiera, si possible, pour apprécier ces points, sur des histoires de "promotion" interne, et des disputes autour de l'aloï de telle ou telle réputation. Surtout, on distinguera les "marchés" principaux que visent les chercheurs (et dans quelle proportion), on caractérisera le type de chacun (restreint à l'institution d'appartenance, ou au pays, ou international, concurrentiel, oligopolistique ou quasi-monopolistique...) ; on étudiera la façon dont il faut procéder pour y accéder : hiérarchie d'intermédiaires à respecter, type de prestations à leur consentir, formes rhétoriques à adopter... Des histoires de publication (dans le pays ou à l'extérieur), de vie et de mort des revues, de

diffusion des manuels, de gestion d'une maison d'édition, d'appel en expertise sont à rechercher ici.

L'analyse de la distribution des valeurs peut se conduire avec la précédente : quels sont les mécanismes de redistribution sur chaque marché (citation, appel en consultation, acquisition d'un large public,...) ? A quels statuts profitent-ils davantage (ou : de quelles qualités vaut-il mieux témoigner pour en bénéficier plus) ? Comment ces statuts font-ils part des bénéfices à ceux moins bien placés ?

On portera enfin attention aux dispositifs de **reproduction**, et on cherchera à en dégager le principe essentiel. L'immersion du rôle scientifique dans d'autres champs, poursuivant des intérêts distincts, est ici décisive. (cf. § suivant : "la structure commande les stratégies").

La **structure du champ scientifique** dérive des études précédentes, mais elle mérite quelques observations complémentaires : quelle est pour l'heure la configuration du "terrain", où se joueront stratégies et rapports de forces ? On récapitulera le "système

On se demandera finalement : quelles images du savoir s'opposent ? Quelles visions du monde adverses désignent-elles ? Quelle est l'affinité de chacune, avec des groupes sociaux particuliers ; quel est leur rapport de forces dans l'actuel champ scientifique, et quelles sont leurs chances objectives dans le champ social d'ensemble (y compris champ scientifique international ?).